

**DISEÑO DE CENTRO GERIÁTRICO INTEGRAL PARA EL ADULTO  
MAYOR EN COELLO, TOLIMA**

MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ SANTOFIMIO

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO - SEDE BUGANVÍLES

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

NEIVA - HUILA

NOVIEMBRE 2020.

**DISEÑO DE CENTRO GERIÁTRICO INTEGRAL PARA EL ADULTO  
MAYOR EN COELLO, TOLIMA**

**Categoría: Proyecto arquitectónico – Subcategoría: Proyecto Arquitectónico**

MARÍA JOSÉ MARTÍNEZ SANTOFIMIO

Una Tesis Para Obtener El Título De

Arquitecto

Asesor: JUAN CARLOS OGAZA

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO - SEDE BUGANVÍLES

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

NEIVA - HUILA

*A mi abuela Julia Inés, que hace un año largo decidió partir,  
pero que tanto desde cuando estaba en este mundo  
como en el de luz que ahora habita,  
me animó, acompañó y apoyó en este proyecto mío  
hacia la Arquitectura.*

## Contenido

Introducción .....	1
Resumen .....	3
Abstract .....	4
Capítulo I.....	5
Problemática de la Investigación .....	5
Planteamiento del Problema.....	7
Pregunta de Investigación .....	8
Interrogantes de la Investigación .....	8
Objetivos de la Investigación .....	9
Objetivo General .....	9
Objetivos Específicos.....	9
Justificación.....	10
Alcances de la Investigación .....	13
Limitaciones de la Investigación.....	14
Marco Metodológico .....	15
Capítulo II .....	18
Marco Teórico .....	18
Marco Conceptual .....	26
Marco Referencial .....	30

Marco Histórico .....	33
Marco Legal .....	36
Marco Geográfico .....	44
Marco Operativo .....	48
Capitulo III.....	138
Conclusiones y recomendaciones .....	138
ANEXOS.....	140
Referencias Bibliográficas .....	148

Lista de Mapas

Mapas 1: Ubicación de la Región Central, departamento de Tolima y municipio de Coello.	
Fuente: Autoría Propia.....	45
Mapas 2: Localización y ubicación de Colombia, Tolima y Coello. Fuente: Autoría Propia.	52
Mapas 3: Ordenamiento Territorial del Tolima. Fuente: Autoría Propia.....	54
Mapa 4: Infraestructura vial del departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia .....	56
Mapa 5. Área de influencia municipios Ibagué - Coello – Espinal. Sistema Vial. Fuente:	
Autoría Propia. ....	59
Mapa 6. Infraestructura vial municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.....	62
Mapa 7. Servicios Públicos del departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia. ....	66
Mapa 8. Área de influencia municipios de Ibagué - Coello – Espinal. Servicios Públicos.	
Fuente: Autoría Propia.....	68
Mapa 9. Servicios Públicos municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.....	70
Mapa 10. Sistema ambiental departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia. ....	72
Mapa 11. Área de influencia municipios de Ibagué - Coello – Espinal. Sistema ambiental.	
Fuente: Autoría Propia.....	74
Mapa 12. Sistema Ambiental municipio Coello. Fuente: Autoría Propia.....	76
Mapa 13. Usos de suelo departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia.....	78
Mapa 14. Área de influencia municipios de Ibagué - Coello. Usos de suelo. Fuente: Autoría	
Propia. ....	80
Mapa 15. Usos de suelo municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	82
Mapa 16. Demografía departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia.....	84

Mapa 17. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Demografía. Fuente: Autoría Propia.....	86
Mapa 18. Demografía del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	90
Mapa 19. Patrimonio departamento de Tolima. Fuente: Autoría Propia. ....	92
Mapa 20. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Patrimonio. Fuente: Autoría Propia.....	93
Mapa 21. Patrimonio municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.....	95
Mapa 22. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Condiciones Económicas. Fuente: Autoría Propia. ....	96
Mapa 23. Condiciones económicas del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.....	98
Mapa 24. Tránsito y movilidad en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	100
Mapa 25. Servicios dotacionales en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.....	102
Mapa 26. Turismo en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	105
Mapa 27. Cultura en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.....	108
Mapa 28. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Dinámica Demográfica. Fuente: Autoría Propia. ....	110
Mapa 29. Dinámica poblacional en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	112
Mapa 30. Problemática Factor Social - Polígono de intervención. Fuente: Autoría Propia. .	115
Mapa 311. Problemática Factor Económico - polígono de intervención. Fuente: Autoría Propia. ....	117

Lista de Tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades.....	16
Tabla 2.....	24
Tabla 3.....	40
Tabla 4.....	55
Tabla 5.....	55
Tabla 6.....	57
Tabla 7.....	58
Tabla 8.....	60
Tabla 9.....	63
Tabla 10.....	63
Tabla 11.....	64
Tabla 12.....	82
Tabla 13.....	86
Tabla 14.....	87
Tabla 15.....	87
Tabla 16.....	88
Tabla 17.....	89
Tabla 18.....	90
Tabla 19.....	91
Tabla 20.....	101
Tabla 21.....	106

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Región Central. Fuente: Autoría Propia.....	48
Ilustración 2. Número de habitantes, por zona. Fuente: Autoría Propia. ....	48
Ilustración 3. Porcentaje de población, por género. Fuente: Autoría Propia. ....	49
Ilustración 4. Porcentajes de Tipo de vivienda. Fuente: Autoría Propia.....	49
Ilustración 5. Porcentajes de Escolaridad. Fuente: Autoría Propia. ....	50
Ilustración 6. Porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas, por zona. Fuente: Autoría Propia. ....	50
Ilustración 7. Porcentajes de actividad económica. Fuente: Autoría Propia.....	50
Ilustración 8. Porcentajes de viudez, por zona. Fuente: Autoría Propia. ....	51
Ilustración 9. Población mayor de 65 años, por zona. Fuente: Autoría Propia.....	51
Ilustración 10. Grupo por edad municipio de Ibagué. Fuente: Autoría Propia. ....	87
Ilustración 11. Grupos por edad municipio de Espinal. Fuente: Autoría Propia. ....	88
Ilustración 12. Colegio Simón Bolívar municipio de Coello. Fuente: Google maps.....	103
Ilustración 13. Iglesia Nuestra Señora de Chiquinquirá municipio de Coello. Fuente: Google maps. ....	103
Ilustración 14. Centro de salud municipio de Coello. Fuente: Google Maps. ....	103
Ilustración 15. Alcaldía municipio de Coello. Fuente: Google Maps.....	104
Ilustración 16. Parque principal en el municipio de Coello. Fuente: Google Maps. ....	104
Ilustración 17. Matriz DOFA factor social en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	115
Ilustración 18. Matriz DOFA factor económico del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	116

Ilustración 19. Matriz DOFA del factor ambiental en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	118
Ilustración 20. Matriz DOFA sector urbano del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia. ....	120
Ilustración 211. Zonificación de Propuesta Urbana. Fuente: Autoría Propia. ....	125
Ilustración 22. Contexto inmediato del proyecto. Fuente: Autoría Propia. ....	128
Ilustración 23. Orfanato de Ámsterdam. Fuente. Recuperado de: <a href="http://arxiubak.blogspot.com/2015/03/orfanato-de-amsterdam-aldo-van-eyck.html">http://arxiubak.blogspot.com/2015/03/orfanato-de-amsterdam-aldo-van-eyck.html</a> .....	129
Ilustración 24. Heinz Galinski School. Fuente: <a href="http://www.zvihecker.com/projects/heinz_galinski_schule-110-1.html">http://www.zvihecker.com/projects/heinz_galinski_schule-110-1.html</a> .....	129
Ilustración 25. Elemento Ordenador. Fuente. Autoría Propia. ....	129
Ilustración 26. Ritmo. Fuente. Autoría Propia. ....	130
Ilustración 27. Llenos y vacíos. Fuente. Autoría Propia. ....	130
Ilustración 28. Repetición. Fuente: Autoría Propia. ....	131
Ilustración 29. Programa Arquitectónico. Fuente. Autoría Propia. ....	131
Ilustración 30. Normativa de Lote. Fuente. Autoría Propia. ....	131
Ilustración 31. Cuadro de Áreas. Fuente. Autoría Propia. ....	132
Ilustración 32. Fitotectura. Fuente. Autoría Propia. ....	132
Ilustración 33. Esquema de zonificación general. Fuente. Autoría Propia. ....	133
Ilustración 34. Esquema de zonificación espacio público. Fuente. Autoría Propia. ....	133
Ilustración 35. Esquema de zonificación área de recepción. Fuente. Autoría Propia. ....	134
Ilustración 36. Esquemas de zonificación área social. Fuente. Autoría Propia. ....	134
Ilustración 37. Esquema de zonificación área de salud. Fuente. Autoría Propia. ....	135

Ilustración 38. Esquema de zonificación área habitacional. Fuente. Autoría Propia. ....	135
Ilustración 39. Plano de implantación general del proyecto. Fuente. Autoría Propia. ....	136
Ilustración 40. Vista frontal del proyecto. Fuente. Autoría Propia. ....	136
Ilustración 41. Vista posterior del proyecto. Fuente. Autoría Propia. ....	137
Ilustración 42. Planimetría localización. Fuente. Autoría Propia. ....	141
Ilustración 43. Planimetría Propuesta Urbana. Fuente. Autoría Propia. ....	141
Ilustración 44. Planimetría Parque Principal. Fuente. Autoría Propia. ....	142
Ilustración 45. Planimetría Polideportivo y Peatonal. Fuente. Autoría Propia. ....	142
Ilustración 46. Planimetría Parque biosaludable y Paradero de buses. Fuente. Autoría Propia. .....	143
Ilustración 47. Planimetría Implantación del proyecto. Fuente. Autoría Propia. ....	143
Ilustración 48. Planimetría primer piso. Fuente. Autoría Propia. ....	144
Ilustración 49. Planimetría cortes de implantación Fuente. Autoría Propia. ....	144
Ilustración 50. Planimetría área social. Fuente. Autoría Propia. ....	145
Ilustración 51. Planimetría cortes área social. Fuente. Autoría Propia. ....	145
Ilustración 52. Planimetría capilla. Fuente. Autoría Propia. ....	146
Ilustración 53. Planimetría área de salud. Fuente. Autoría Propia. ....	146
Ilustración 54. Planimetría área habitacional. Fuente. Autoría Propia. ....	147
Ilustración 55. Planimetría cortes área habitacional. Fuente. Autoría Propia. ....	147

Lista de Gráficos

Grafica 1. Porcentaje de edad en hombres y mujeres del municipio de Coello. Fuente: DANE.

..... 113

## **Introducción**

Colombia enfrenta hoy dos nuevos panoramas: por un lado, el surgimiento de una masa poblacional que supera los 65 años que cada día tiende a crecer más y, por otro, la necesidad de generar políticas públicas para satisfacer sus necesidades y expectativas de manera coherente, de modo tal que se logre articular este grupo a las dinámicas sociales que están apareciendo y que están induciendo el concepto y la práctica de lo conocido como vejez activa.

El país ha tenido un proceso acelerado de envejecimiento en los últimos años de modo tal que las personas mayores de 65 años representan ya el 11% de la población total, lo cual incide en todas las dinámicas sociales y económicas y exigen de todas las áreas, entre ellas la arquitectura, nuevas propuestas que respondan a tales realidades.

En nuestro medio, la tradición cultural ha promovido el cuidado del anciano en su hogar y ha visto con algo de recelo la idea de remitirlo a un hogar geriátrico; por ello, la cobertura de tales hogares no llega al 1% del total de la población objeto y el 20% reside en hogares unipersonales, normalmente en condiciones de alta vulnerabilidad física, psicológica, social y económica. Además, nuestra tradición cultural occidental hace que los adultos mayores sean discriminados porque representan una carga, una amenaza e incluso un costo adicional, que muchas familias no quieren o no pueden asumir. Hoy se vive un mundo vertiginoso, violento, basado en lo efímero y lo digital lo que se opone en gran medida a los valores, proyectos, creencias de la población mayor de 65 años.

Población que cada día es más grande en nuestro país, al punto tal que mientras que el resto de la población creció al 1.7% anual, este grupo creció el doble; en ello inciden razones como la disminución de las tasas de fecundidad, disminución de la mortalidad y el aumento de las expectativas de vida.

Los hogares geriátricos son instituciones que brindan apoyo y protección en los campos físico, psicológico y social, proporcionando no solo alojamiento y alimentación, sino también programas enfocados al desarrollo de su bienestar y calidad de vida.

Uno de los departamentos que presenta altos índices de envejecimiento de su población es Tolima, e Ibagué, su capital, no es ajena a esta dinámica que además se extiende a municipios cercanos como Coello, sitio en donde se ubica nuestra propuesta constructiva. Esto implica que la ciudad deba prepararse en equipamiento, movilidad y conectividad, proyección de expansión urbana y adecuación del uso del suelo y la generación de programas y espacios sociales para dar respuesta a las necesidades y expectativas de este grupo poblacional creciente.

El diseño y construcción de un Hogar Geriátrico Integral pretende ser una solución arquitectónica como opción de mejoramiento de la calidad de vida de las personas mayores de 65 años en sus dimensiones integrales, es decir que favorezca el desarrollo social, psicológico, emocional y cognitivo, en un ambiente que promueva su calidad de vida, ya que es papel sustancial de la arquitectura ofrecer y desarrollar propuestas que contribuyan a aportar soluciones desde su campo de injerencia de manera que se mitigue el impacto social negativo que podría tener esta masa creciente de población en las dinámicas del país, en todo orden.

Se espera que este proyecto sea un aporte más para avanzar en el tema de una nueva realidad socioeconómica de Colombia como es su proceso de envejecimiento, lo que obliga a la arquitectura a ofrecer respuestas coherentes con ello.

## Resumen

Desde hace 20 años, Colombia ha tenido alto proceso de envejecimiento de su población; las personas mayores de 65 años representan el 11% de la población total, lo que incide en las dinámicas sociales y exige políticas correspondientes con este fenómeno. Nuestra tradición promueve cuidado del anciano en su hogar, pero la cobertura de los hogares geriátricos llega al 1%. Por esto, se propone el diseño de un Centro Geriátrico Integral bajo el concepto de vejez activa, es decir el reconocimiento del papel del anciano en la sociedad. Tolima es un departamento con mayores índices de crecimiento de la población adulta mayor y Coello es un municipio que garantiza facilidad de acceso, clima agradable y posibilidades de desarrollo, razones por las que el proyecto está ubicado ahí. Se presenta el Marco Operativo, los diseños de las Propuestas Urbana y Puntual y se recomiendan avances en políticas públicas, diseños y financiación.

*Palabras claves: vejez activa, políticas públicas, dinámica poblacional, biopsicosocial, salud.*

## Abstract

For 20 years, Colombia has had a high aging process of its population; people over 65 years of age represent 11% of population, which affects the social dynamics and requires corresponding policies with this phenomenon. Our tradition, promotes care for the elderly in their home, but the coverage of geriatric homes reaches 1%. For this reason, the design of a Integral Geriatric Center is proposed under the concept of active old age, that is, the recognition of the role of the elderly in society. Tolima is a department with the highest growth rates of this population and Coello is a municipality that guarantees ease of access, pleasant climate and development possibilities, and then the project is located there. The Operational Framework, the designs of the Urban and Specific Proposals are presented and advances in public policies, designs and financing are recommended.

*Keywords: active old age, public policies, population dynamics, biopsychosocial, health.*

## Capítulo I

### Problemática de la Investigación

Colombia es un país que demográficamente ha tenido variaciones importantes en los últimos 15 años, pero que en su índice de crecimiento poblacional ha mostrado algunas sorpresas en relación con los estimativos que se habían hecho previamente. (DANE, 2018). Una de estas sorpresas se relaciona con este estudio es que Colombia tiene 48.258.494 y se ubica como el cuarto país más poblado en América después de los Estados Unidos, Brasil y México. Otra sorpresa se relaciona con el hecho de que los porcentajes de población masculina y femenina son técnicamente similares, pues el 51,2 % son mujeres y el 48,8 % son hombres.

Pero el dato más significativo tiene que ver con el envejecimiento de la población en el país que dice que si en el 2005 había 28,7 personas mayores de 60 años por cada 100 menores de 15 años en el 2018 la proporción es de 40, 4 mayores de 60 años. Además, los departamentos con mayor índice de envejecimiento en el país son Quindío (70,43 %), Valle del Cauca (60,28 %) y Tolima (52,08 %) (Cámara de Comercio de Bogotá, 2018).

Este fenómeno de envejecimiento tiende a crecer o en el mejor de los casos a mantenerse estable y en él han influido factores como la reducción de las tasas de fecundidad, la inserción cada vez mayor de mujeres al mundo laboral, el mejoramiento de la calidad de vida, la atención básica en salud, entre otros.

La participación de estas personas adultas mayores en hogares geriátricos no llega al 1%. pero el 20% reside en hogares unipersonales en condiciones de vulnerabilidad física, psicológica y económica.

La tradición colombiana se inclina por la idea de que el adulto mayor siempre será mejor cuidado en su casa, a pesar de que no existan las condiciones de infraestructura y de atención

adecuadas para atender las demandas de este grupo poblacional. Por ello la baja participación del adulto mayor en los hogares geriátricos, lo que ha conducido a que conceptualmente se opere con la idea asistencialista en la que la atención se centra en asuntos básicos como alimentación y salud. De hecho, la existencia de hogares geriátricos integrales que recojan lo biopsicosocial del adulto mayor es muy reducida y se ofrece con altísimos costos de internamiento, lo que lo convierte en un servicio elitista. (Rojas, 2016).

El diseño y construcción de un Hogar Geriátrico Integral pretende ser una opción de mejoramiento de la calidad de vida de las personas mayores de 65 años en sus múltiples dimensiones, es decir que favorezca el desarrollo social, psicológico, emocional y cognitivo (Maldonado, 2011) en un ambiente que promueva su calidad de vida.

Como ha sido visto, existe una tendencia creciente hacia la presencia de población mayor de 65 años en el país, lo que constituye un reto para los diferentes niveles del gobierno, la empresa privada y muchas organizaciones no gubernamentales. Además, es evidente la baja y mala calidad en la cobertura de atención de los hogares geriátricos, lo que implica altos índices de riesgo y afectación de la calidad de vida de los miembros de este grupo poblacional. El diseño y la construcción de un Hogar Geriátrico Integral que atienda al adulto mayor en todas sus dimensiones vitales será una contribución a la solución de una situación problemática que ya se vive en Colombia.

## **Planteamiento del Problema**

La situación en Colombia, en el campo de atención integral al adulto mayor cada día se verá agudizada debido a la existencia de una masa cada vez más grande de población mayor de 65 años y a la baja cobertura para atenderla, por parte de los hogares geriátricos, en especial porque han sido concebidos desde una perspectiva medica asistencialistas y no desde la integración de lo anterior con aspectos biológicos, funcionales, psicológicos, sociales y terapéuticos, en una perspectiva realmente integradora.

En Colombia este asunto adquiere mayor relevancia si, como ha sido discutido, se entienden las implicaciones sociales que tiene el acelerado proceso de envejecimiento de la población, panorama que se vuelve más crítico por la deficiente política pública respecto a la atención integral al anciano y a los muy bajos niveles de implementación de soluciones viables que respondan de una manera más apropiada a esta situación problemática.

Día a día se fortalecerá una masa poblacional que va a requerir soluciones efectivas a sus necesidades biológicas, psicológicas y sociales lo que involucrara no solamente al trabajo social y médico, sino a nuevas formas educativas, recreativas, tecnologías, productivas, participativas y de habitabilidad bajo el concepto de vejez activa.

Es papel sustancial de la arquitectura ofrecer y desarrollar propuestas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y a mitigar el impacto social que va a tener esta masa creciente de población en las dinámicas del país.

## **Pregunta de Investigación**

¿Cuáles son las necesidades del adulto mayor que permitan proponer acciones de satisfacción para garantizar una mejor calidad de vida desde el campo de la arquitectura, a partir de los cambios demográficos y de calidad de vida, según los resultados del Censo de Población y Vivienda adelantado por el DANE en el 2018?

### **Interrogantes de la Investigación**

- ¿Qué aportes puede hacer la arquitectura para el tratamiento integral del grupo poblacional conformado por personas mayores de 65 años teniendo en cuenta sus características biológicas, psicológicas y sociales?
- ¿Qué características técnicas deben tener los espacios arquitectónicos para favorecer la vejez activa y el desarrollo de una mejor calidad de vida?
- ¿Qué implicaciones tiene el concepto de Hogar Geriátrico Integral, a partir de la incorporación de actividades de rehabilitación y ejercicio físico, atención psicológica y psiquiátrica, desarrollo de trabajos manuales, prácticas agrícolas e industriales a pequeña escala y terapia asistida con perros?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

- Diseñar un Hogar Geriátrico Integral para asegurar una mejor calidad de vida del adulto mayor, de acuerdo con sus nuevas condiciones sociodemográficas, en el municipio de Coello, Tolima.

### **Objetivos Específicos**

- Formular una solución arquitectónica que responda a las necesidades biopsicosociales de la población mayor de 65 años.
- Diseñar espacios arquitectónicos cuyas características técnicas y funcionales fortalezcan la vejez activa y mejoren la calidad de vida de los adultos mayores residentes en el municipio de Coello, Tolima y sus municipios aferentes.
- Desarrollar un concepto de Hogar Geriátrico Integral, que promueva y abarque acciones que integren al adulto mayor con la vida productiva y social, a través de actividades de integración con la naturaleza, fortalecimiento de la afectividad y la aplicación de terapias asistidas utilizando mascotas.

## Justificación

Una de las leyes de la vida es hacer tránsito hacia la vejez y, por tanto, esta etapa debe ser asumida como un proceso natural, a la cual se llega con muchas experiencias y conocimientos, pero también con muchos problemas derivados del desgaste natural de la parte biológica de nuestro cuerpo y con vacíos afectivos y emocionales (Moragas, 2004). Nuestra sociedad tiende a ver a quien está en esta etapa como un generador de problemas debido a sus necesidades específicas que en la mayoría de los casos implican dependencia de otras personas. De allí que los adultos mayores sean discriminados en algunas sociedades porque representan una carga, una amenaza e incluso un costo adicional, que muchas familias no quieren o no pueden asumir.

La valoración de la vejez y del adulto mayor es un asunto cultural. Una de las grandes tragedias de la vejez hoy es que el mundo vertiginoso, violento, digital que se vive, se contrapone a los valores, proyectos, creencias, de la población mayor de 65 años a tal punto que para muchos jóvenes y ancianos nada es más odioso que la vejez.

Desde hace 25 años, el país inicio una progresiva etapa de envejecimiento de su población, pero aun así no hay políticas claras para atender a esta población que será protagonista en el futuro y que justifica la presentación de propuestas como estas. Desde esta perspectiva, las acciones públicas y privadas para promover una vejez activa, digna y saludable son muy escasas.

En términos de cifras, de acuerdo con proyecciones hechas a partir del Censo de Población y Vivienda (DANE, 2018), se debe señalar que la población mayor de 65 años en el Tolima, uno de los departamentos con más alto índice de envejecimiento, es de aproximadamente 144.000 personas, en Ibagué de 49.000, y en Coello, de 1.000 personas, por lo que la población objetivo del proyecto se calcula en el 1,1% del total departamental, es decir 150 residentes.

La propuesta aborda por lo menos cuatro aspectos básicos en la generación de calidad de vida para la población adulta mayor. Uno, tiene que ver con la articulación entre las acciones dirigidas a la atención en salud física y las orientadas a la atención en salud mental; por ello, contempla el aspecto médico al mismo tiempo que el psicológico. Dos, se relaciona con las posibilidades de insertar a esta población en actividades productivas de fácil emprendimiento, como la huerta, el vivero y la mini procesadora de productos lácteos.

Un tercer aspecto conecta gran parte de la tradición vital del adulto mayor con su residencia en el hogar geriátrico; es decir, las actividades emprendidas rescatan algunas de las tradiciones de la población colombiana asociadas a prácticas agrícolas a pequeña escala, como el caso de la huerta y el vivero que, más que buscar una rentabilidad económica, pretende capitalizar en términos de ocupación, esfuerzo, disciplina y recompensa. El cuarto punto se inserta en lo emocional y ataca de manera directa las consecuencias del deterioro cognitivo propios de gran parte de este tipo de población; se hace referencia a la implementación de un programa de terapia asistida con mascotas, particularmente perros, cuyos beneficios han sido evidenciados en muchos reportes científicos y sociales, puesto que con el uso de perros como mascotas se logra el desarrollo de la atención, la orientación espacio-temporal, la colaboración y se disminuyen manifestaciones de depresión, aislamiento social y agresividad. Además, contribuye al fortalecimiento de habilidades sociales como la empatía, la confianza, el vínculo afectivo y social.

Se debe anotar que además de las tareas específicas relacionadas con el Hogar, el proyecto contempla intervenciones urbanas que favorecerán aspectos sociales, económicos y culturales del municipio y de la región.

Todo lo anterior conduce a ratificar el impacto que tiene el proyecto en las dimensiones de salud, económicas y sociales.

En el primer aspecto, la atención a la salud física y mental producirá una mejora en el nivel de calidad de vida del adulto mayor y permitirá reducir los niveles de ansiedad y temor que suelen acompañar al ser humano en esta etapa de su vida. Económicamente, favorecerá la inserción en la vida productiva a pequeña escala; pero su impacto mayor en este campo se relaciona con una sensación de utilidad y productividad que eleva todas las manifestaciones vitales. Además, lo producido de la actividad económica podría solventar algunos costos pequeños o contribuir a gastos como aseo personal, celebraciones y pequeñas fiestas o paseos.

Adicionalmente, el municipio podría tener un mayor movimiento económico debido al mejoramiento de sus vías, la organización de su centro y la visita de personas de la región.

En cuanto a su impacto social, es innegable, no solamente el mejoramiento de infraestructura y equipamiento del municipio, sino la producción de condiciones que favorecen el desarrollo a escala humana por una práctica permanente de vejez activa y de atención integral que puede servir de modelo para promulgación de políticas públicas y el diseño de propuestas espaciales, urbanas y arquitectónicas más complejas.

### **Alcances de la Investigación**

Los alcances de la presente investigación se relacionan con la atención directa a un grupo poblacional específico que está en alto grado de vulnerabilidad, mediante el diseño de espacios que respondan efectivamente a necesidades biopsicosociales de las personas mayores de 65 años.

Por otro lado, se da respuesta a una realidad que comienza a vivir el país y que es más evidente en regiones como el departamento del Tolima, consistente en un más alto envejecimiento de su población, en relación con el resto de Colombia.

Arquitectónicamente, se llega hasta el diseño de un Hogar Geriátrico Integral, mediante el desarrollo de un concepto terapéutico multivariado que incluye rehabilitación y ejercicio físico, desarrollo de habilidades de destreza manual, prácticas agrícolas a pequeña escala, terapia asistida con mascotas domésticas y atención psicológica y psiquiátrica.

### **Limitaciones de la Investigación**

El proyecto presenta cuatro limitaciones evidentes:

Uno, la carencia de políticas públicas respecto a la atención integral de la población adulta mayor, lo que retrasa e impide el desarrollo de proyectos de esta índole con más celeridad.

Otra, está relacionada directamente con su cobertura limitada, en relación con los índices demográficos de envejecimiento, lo que demuestra una limitante exógena.

La tercera limitante tiene que ver con la inexistencia de programas o líneas de financiación estatal o privada para adelantar este tipo de proyectos, lo que hace que el costo sea relativamente alto y tendría que ser asumido por el usuario para acceder a estos equipamientos y servicios.

Además, la no existencia en el contexto inmediato regional o nacional de proyectos relacionados con el asunto, más la falta de referentes de inserción de este tipo de estudios en los Planes de Desarrollo o en los Planes de Ordenamiento Territorial, hace que la recolección de información relevante se deba basar en fuentes secundarias lo que podría dificultar el análisis de algunos datos y la toma de decisiones más coherentes, en especial aquellas relacionadas con materiales a utilizar, medidas de bioseguridad y amplitud de espacios adecuados, lo que se convierte en una cuarta limitación.

## **Marco Metodológico**

El presente estudio corresponde a los clasificados en la tipología Exploratoria – Proyectiva, por cuanto a partir de la indagación sobre el problema que representa el proceso gradual y acelerado de envejecimiento que sufre la población colombiana y la urgencia de dar respuesta a esta población para lograr una vejez activa, se elabora una propuesta arquitectónica con un concepto de mejoramiento integral de la calidad de vida de la población mayor de 65 años, a través del diseño de un Hogar Geriátrico Integral ubicado en el municipio de Coello (Tolima).

El diseño investigativo es esencialmente bibliográfico, con base en información secundaria derivada de diferentes fuentes como estudios realizados a nivel internacional y nacional, sobre la problemática seleccionada y los elementos asociados a ella.

En resumen, el diseño investigativo comprende los siguientes pasos:

- a) Identificación y descripción del problema.
- b) Postulación de objetivos y justificación.
- c) Encuadre teórico inicial.
- d) Construcción de los marcos conceptual, referencial, histórico, legal, geográfico y operativo.
- e) Revisión y ajustes al anteproyecto.
- f) Elaboración de propuesta urbana.
- g) Elaboración de propuesta puntual.
- h) Conclusiones y recomendaciones.

Se aplica un método deductivo, es decir que se parte de la consideración de elementos generales para llegar a la particularidad del municipio y del proyecto en sí, para lo cual se hace un análisis cuantitativo y cualitativo de carácter descriptivo.

El universo del proyecto está constituido por todos los habitantes de Colombia, con más de 65 años de edad; la población está conformada por aquellos hombres y mujeres mayores de 65 años, residentes en el departamento del Tolima, y la muestra por los habitantes del municipio de Coello con más de 65 años. Se estima que el departamento del Tolima tiene 1.330.000, de los cuales 144.000 son mayores de 65 años y que sólo 1.350 son atendidos en hogares geriátricos. De este modo, la población objetivo está constituida directamente por los 1350 adultos que asisten a hogares geriátricos y la tasa de absorción inicial, o carga, es del 1.1%, es decir, 150 usuarios.

Se estima que todo el proceso toma un tiempo de 18 meses desde el planteamiento del problema hasta la elaboración de la propuesta puntual con sus conclusiones y recomendaciones.

### ***Cronograma de Actividades***

En la Tabla 1, se presenta el cronograma general de actividades, detallando el momento o etapa, las actividades adelantadas y el tiempo expresado en semanas del semestre respectivo.

*Tabla 1. Cronograma de actividades.*

<b>MOMENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>MONOGRAFÍA (OCTAVO SEMESTRE)</b>	- Investigación de problemática.	- Del
	- Planteamiento del problema.	02/08/19 al
	- Postulación de objetivos y justificación.	15/11/19.
	- Desarrollo del marco teórico.	
	- Construcción de los marcos conceptual, referencial, histórico, legal, geográfico y operativo (Regional, departamental y municipal).	

**TRABAJO DE GRADO I  
(NOVENO SEMESTRE)**

- Revisión y ajustes al anteproyecto. - Del 03/02/20
- Construcción de propuesta urbana. al 29/05/20.
- Análisis puntual del entorno.
- Construcción del proyecto. (Hogar Geriátrico Integral).

**TRABAJO DE GRADO II  
(DECIMO SEMESTRE)**

- Complementar propuesta urbana. - Del
- Aumento del alcance del proyecto. 05/08/20 al
- Reforzar propuesta puntual. 03/11/20.
- Ajuste de programa arquitectónico con porcentualización.
- Finiquitar ajustes de monografía.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### *Antecedentes*

Para la elaboración de los antecedentes de la propuesta investigativa, con base en indagaciones de algunos trabajos relevantes relacionados con implicaciones sociales, psicológicas y biológicas de la vejez, arquitectura y vejez activa, políticas públicas hacia el adulto mayor y el hogar geriátrico integral. Se debe hacer mención que, en el asunto específico, las experiencias no son muy amplias.

En cuanto a políticas públicas, se reseña el estudio “Marco legal y de políticas en favor de las personas mayores en América Latina” (2004), de Huenchuan, S., que hace un análisis de los avances en la incorporación de la vejez y el envejecimiento en el marco programático y jurídico de los países de América Latina. El gran desafío es cómo enfrentar los retos del proceso de envejecimiento a través de estrategias claras que garanticen sostenibilidad financiera de tales políticas. Metodológicamente, el estudio hace una reflexión sobre los derechos humanos de los ancianos, el marco jurídico-legal en este punto en América Latina, lo conceptual y sobre la vejez y el envejecimiento, las tendencias generales en la región y los programas sectoriales dirigidos a la vejez. En conclusión, anota que las personas mayores forman parte de la doctrina internacional de derechos desde hace más de tres décadas, a través de la ONU y la OEA; estos derechos consagran no sólo lo relacionado con protección y cuidados, sino también asegurar su intervención y participación activa en la sociedad. Además, desarrolla el concepto de vejez activa que recoge los principios en favor de la población mayor.

Por otro lado, el texto “Políticas Públicas para el adulto mayor” (2009), de Camino, M. y Plazas, A., resalta la importancia de las políticas públicas como un medio de derechos en la

educación, la salud, la participación y el bienestar en adultos mayores en Colombia. Su objetivo central es describir la situación actual del adulto mayor en Colombia y la falta de políticas públicas y las diferentes herramientas que permitan su inclusión dentro de los planes de desarrollo tanto nacionales como locales. A través de un método descriptivo y la elaboración del estado del arte respecto a la situación actual del adulto mayor en el país, la investigación discute el concepto de políticas públicas, de adulto mayor, sus problemas particulares en cuanto educación, salud, participación, uso del tiempo libre, situación legal. Además, propone la generación de políticas y compromisos tanto del Estado como de la sociedad y del sector empresarial. Concluye que el adulto mayor debe ser objeto de especial atención tanto en las políticas públicas como en la generación de planes y proyectos en el orden nacional, regional y local.

De igual manera, se hace mención del trabajo de Aguirre, Y., Gómez, M. y Rozo, D., que en su trabajo “Análisis de la Política Pública Social para el Envejecimiento y la Vejez en la localidad de Fontibón, desde el Enfoque de Capacidades” (2015), cuyo objetivo central es el de conocer los aportes y limitaciones que tiene la Política Pública Social para el envejecimiento y la vejez en el Distrito Capital (2010-2025), para la participación, desarrollo de las capacidades y mejora de la calidad de vida de las personas mayores, de la localidad de Fontibón, plantea hasta dónde tales políticas están limitadas exclusivamente al otorgamiento de subsidios económicos y cómo otros factores contribuyen a la participación de los adultos mayores, aplicando la metodología planteado por Nussbaum, conocido como el Enfoque de las Capacidades, que las clasifica en vida, salud física, integridad física, sentidos, imaginación y pensamiento, emociones, razón práctica, afiliación, juego y control sobre el propio entorno. De estas capacidades la más débil es la de control sobre el propio entorno, que se relaciona con la incapacidad para participar

de forma efectiva en las decisiones que gobiernan sus vidas, mientras que las otras capacidades se expresan de una manera más o menos apropiada. El estudio concluyó reconociendo aportes y limitaciones de esta política pública, que se puede nutrir con el Enfoque de las Capacidades como una forma que aporta positivamente a la calidad de vida del adulto mayor.

En referencia a las características biopsicosociales del adulto mayor podemos mencionar investigaciones como “Percepción del envejecimiento y bienestar que tienen los adultos mayores del Hogar Geriátrico San Camilo de la ciudad de Barranquilla” (Alonso, L. y otros, 2009), cuyo objetivo central es determinar las percepciones sobre envejecimiento y bienestar que tienen los adultos mayores del hogar geriátrico San Camilo, de Barranquilla. Es un estudio de caso, con enfoque cualitativo, que se aplicó a mediante entrevista semiestructurada a 40 adultos mayores que residen en un hogar geriátrico. Dentro de los resultados perceptivos, se expresa que ellos no se consideran viejos(as), consideran que fueron activos en sus etapas anteriores y sienten que su experiencia y madurez pueden ser útiles y de gran aporte para la sociedad, aunque el 10% de la población expresó percepciones negativas sobre la vejez. Concluyen los autores que el envejecimiento tiene un carácter multidimensional que está influido por las experiencias anteriores en relación con el apoyo social, salud y espiritualidad.

En el trabajo “Características físicas, patológicas y funcionales en adultos mayores residentes del Hogar Geriátrico San Pedro Claver en la ciudad de Bogotá”, de Paz, J. (2009), con objetivo general de identificar y describir las características físicas, patológicas y funcionales en adultos mayores de manera amplia, el autor adelanta un estudio descriptivo de corte transversal, con un total de 200 personas, a las que se les aplicó la escala Minimental y la de Barthel, más un instrumento de recolección de datos basados en sus historias clínicas y sus relaciones familiares. Dentro de los resultados, se presentan datos demográficos y otros relevantes como que el

abandono (con el 37% de los casos) y la emergencia económica o incapacidad de la familia para atender sus gastos (con el 21%), son las dos causas principales de internamiento en el hogar geriátrico; la gran mayoría están en estrato socioeconómico 0 o 1, el 61% no tenía pareja y el 53% no tenía hijos. Además, se presentan otros datos sobre escolaridad, morbilidad, la presencia de gran proporción de discapacidad funcional y donde 1 de cada 2 adultos mayores presentan algún grado de deterioro cognoscitivo. El estudio concluye con un perfil sociodemográfico, una caracterización funcional, con pluripatología y plurifarmacia, lo que obliga a un cuidado profesional permanente, tanto en lo físico como en lo mental.

La investigación de Moreno, A. (2010), “Viejismo (ageism). Percepciones de la población. Acerca de la tercera edad: estereotipos, actitudes e implicaciones sociales”, analiza las actitudes de la sociedad frente al envejecimiento, que normalmente conducen al marginamiento y la exclusión y la discriminación. Es un estudio de tipo exploratorio, cuyo objetivo central es inferir el tipo de actitud determinante en cada edad y proporcionar varias vías de solución y cambios de percepción. Concluye que existe una tendencia injustificada y falsa en la concepción social del proceso de envejecimiento, por lo que se deben implementar nuevas pautas para un envejecimiento sano y menos traumático para construir una visión armónica y menos traumática de la vejez.

Lo relacionado a la vejez activa, es tratado en estudios como “Programa para la mejora del bienestar de las personas mayores. Estudio piloto basado en la psicología positiva (2016)”, escrito por Jiménez, M., Izal, M. y Montorio, I., en donde se trató de probar la eficacia de un programa piloto basado en la psicología positiva y destinado a incrementar el bienestar emocional de las personas mayores. Es una investigación experimental, con grupo de control y grupo de intervención, aplicado a 67 adultos de entre 60 y 89 años de edad, con 9 sesiones de

hora y media semanal de duración cada una, en donde se analizaron asuntos como regulación emocional, carácter, afecto, felicidad, preocupación, optimismo y presión arterial. En sus resultados se observa que los participantes del programa incrementaron su nivel de felicidad, disminuyeron sus preocupaciones y su presión arterial; además, el incremento del nivel de felicidad en los adultos mayores ha demostrado favorecer la construcción de una vejez saludable y activa. Dentro de las conclusiones se destacan hechos como el desafío a la idea de la vejez como una etapa de tristeza profunda para llegar a la construcción de una vejez que permita el disfrute de la vida y niveles adecuados de bienestar emocional, aunque por ser un estudio piloto requiere mayor contrastación.

Fuera de esto, la “Propuesta de intervención como estrategia dual para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores residentes en un hogar geriátrico” (Robles, S., Jiménez, M. y Martín, M., 2017), busca diseñar propuestas de intervención basada en el modelo centrado en la persona, para los ancianos residentes en el hogar del anciano ‘San Vicente de Paul’, del municipio de El Banco, en el Magdalena. Se trabajó con un enfoque cualitativo, con un diseño de investigación-acción, donde se aplicaron escalas de evaluación cognitiva y funcional, además de entrevistas abiertas y semiestructuradas; los resultados obtenidos recalcan la importancia de la intervención dual, es decir la funcionalidad emocional y cognitiva.

Dentro de los diseños específicos, se ha encontrado el trabajo “Diseño del Centro Geriátrico para el Cantón Coronel Marcelino Maridueña”, (Franco, M., 2015), que busca promover el bienestar y la salud de las personas adultas mayores de una localidad de Guayaquil, mediante la creación de un centro geriátrico que ofrezca un espacio de recreación e integración. El estudio presenta todos los aspectos arquitectónicos, con su análisis de condicionantes, análisis tipológico, el estudio de relaciones funcionales, el estudio formal espacial y el proyecto

arquitectónico en sí. Para ello, el autor señala que el MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social) define a este tipo de establecimiento como un centro donde se brinde atención a personas mayores de 65 años de edad, que están en condición de abandono comprobado, desconocimiento de referentes familiares, pobreza extrema o condiciones de alto riesgo en cualquier campo. “Se designa como un “Centro Residencial para Adultos Mayores”, el cual tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de estas personas, ofreciendo las mismas cualidades para los centros gerontológicos” (MIES, 2013, p. 13). El estudio concluye en una propuesta de diseño de un centro geriátrico que buscará solucionar los problemas de la escasez de recursos y espacios físicos donde los usuarios pueden cumplir con sus funciones y desarrollarse plenamente para mejorar el estilo de vida, no solo en aspecto físico, sino también en su salud mental y psíquica (Franco, M., p. 13).

Además, como interesante experiencia nacional, se reseña el estudio denominado “Centro de atención y capacitación para una vejez activa en Cartagena de Indias- INTEGRA-“(Baiz, A. y Fernández, A., 2015), cuyo objetivo fue el diseño arquitectónico de un centro de atención y capacitación para una vejez activa, con bienestar e inclusión del adulto mayor en Cartagena; aborda aspectos culturales, sociales, económicos, políticos y de infraestructura, mediante una metodología mixta y holística que percibe el problema en su complejidad y busca “aprehender, percibir, comprender e integrar”, en seis fases, la totalidad del asunto. Aunque es una propuesta de solución desde la arquitectura, reconoce la influencia del entorno en el desarrollo de un proyecto. El citado estudio parte de analizar el significado del envejecimiento, las tendencias demográficas, las dimensiones biopsicosociales del adulto mayor y sus problemas más frecuentes en estos campos. Presenta, además, todo el estudio arquitectónico y consideraciones terapéuticas alternativas como el color, el uso de plantas y de materiales livianos. Concluye en la necesidad

de promover una vejez activa que vincule al adulto mayor a su entorno y la aplicación de modelos de equipamiento alternativo, amigable con el medio ambiente y con uso apropiado de la tecnología.

Tabla 2

*Cronología de antecedentes*

<b>CRONOLOGICO</b>			
<b>AÑO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>SINTESIS</b>	<b>REFERENTE</b>
<b>2004</b>	Sandra Huenchuan	Analiza el marco jurídico de los países de América Latina y sus avances en el tema de la vejez y el envejecimiento.	No
<b>2009</b>	Luz Marina Alonso; otros	Estudia las percepciones sobre envejecimiento y bienestar que tienen los adultos mayores en un hogar geriátrico en Barranquilla.	No
<b>2009</b>	Marcei Cristina Camino; Andrea Paola Plazas	Describe la situación del adulto mayor en Colombia y su ausencia en los planes de desarrollo.	No
<b>2009</b>	Jorge Fernando Paz	Describe las características físicas, funcionales y de enfermedades que tienen los ancianos residentes en un hogar geriátrico ubicado en Bogotá.	No

<b>2010</b>	Ángela Moreno Toledo	Analiza cuales son las actitudes de la sociedad frente al envejecimiento y como conducen a la exclusión y discriminación.	No
<b>2015</b>	Yeimy Aguirre; María Gómez; Diana Rozo	Reconoce aportes y limitaciones de la política pública y social en Bogotá.	No
<b>2015</b>	Alejandra Baiz	Presenta el diseño arquitectónico de un centro para la vejez activa que contribuya al bienestar y la inclusión del adulto mayor.	Si
<b>2015</b>	Maria Fernanda Franco	Promueve bienestar y salud del adulto mayor mediante la creación de un centro geriatrico que permite la recreación e integración social.	Si
<b>2016</b>	Ignacio Montorio	Implementa un programa piloto basado en la psicología positiva con el fin de incrementar el bienestar emocional de los adultos mayores.	No
<b>2017</b>	Sabely Robles; otros	Resalta la importancia de la intervención que recoja tanto lo emocional y cognitivo en los ancianos.	No

## **Marco Conceptual**

Dentro de los componentes principales de esta investigación se encuentran los conceptos relacionados con el tema en estudio, los cuales son el núcleo del proceso porque dan la dirección para generar un criterio. Aquí, lo que se pretende es tener criterios conceptuales claros que eviten los equívocos y permitan una aproximación más precisa a lo que implica el objeto de estudio y sus relaciones.

### ***Persona Adulta Mayor***

Según el Ministerio de Salud de Colombia, “Las personas adultas mayores son sujetos de derecho, socialmente activos, con garantías y responsabilidades respecto de sí mismas, su familia y su sociedad, con su entorno inmediato y con las futuras generaciones. Las personas envejecen de múltiples maneras dependiendo de las experiencias, eventos cruciales y transiciones afrontadas durante sus cursos de vida, es decir, implica procesos de desarrollo y de deterioro. Generalmente, una persona adulta mayor es una persona de 60 años o más de edad” (<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>).

### ***Longevidad***

El concepto de longevidad no está asociado exclusivamente al de vejez puesto que se debe pensar de manera integral en todo el ciclo vital del ser humano, más allá de la perspectiva individual para llegar a la perspectiva social: Es decir las implicaciones demográficas, culturales y relacionales que implica la mayor expectativa de vida y tratamiento de enfermedad que se da en prácticamente todos los países. Como afirma Osorio, P. (2006) “Cuando se habla o se observa el envejecimiento como proceso resulta inevitable ligarlo con el ciclo vital en su conjunto.

Envejecemos de acuerdo a cómo hemos vivido, nos hacemos viejos y viejas, en el sentido de “hacerse a sí mismo” a lo largo de la vida” (p.2).

### ***Hogar Geriátrico***

De acuerdo con Sinank'ay, vida en armonía (s.f.), citado por [www.sinankay.net](http://www.sinankay.net) (s.f). Un hogar geriátrico no es un asilo, sino una institución especializada en brindar cuidados especiales, servicios de enfermería y atención médico-geriátrica que requieren los adultos mayores dependientes debido a las enfermedades o complicaciones que padecen.

### ***Políticas Públicas***

Franco, J (2014), afirma:

Las políticas públicas son acciones de gobierno con objetivos de interés público, que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad:

En esta definición propongo que las acciones de política pública tengan dos características fundamentales: 1) buscar objetivos de interés o beneficio público; y 2) ser resultado de un proceso de investigación que implica el uso de un método para asegurar que la decisión tomada es la mejor alternativa posible para resolver un determinado problema público.

En mi opinión, una acción de gobierno que no busca el interés público o que no está sustentada en un proceso de diagnóstico y análisis, no es una política pública, simplemente es un acto de autoridad. (p. 5).

### ***Inclusión***

La Inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en

la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades. (Unesco, 2005).

### ***Vulnerabilidad***

La vulnerabilidad tiene que ver con un estado de desventaja o de capacidad disminuida de un colectivo social o de una persona para hacer frente con éxito y superar anticipadamente los efectos negativos procedentes de un peligro, ya sea de origen natural o humano. Por otro lado, la vulnerabilidad está asociada a la incapacidad para recuperarse de los efectos causados por este peligro y, por ello, está estrechamente relacionada con condiciones de pobreza, marginalidad y limitaciones de cualquier orden.

### ***Envejecimiento Activo***

La mejor definición es la adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que define el “envejecimiento activo” como “el proceso por el que se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental durante toda la vida, con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez. Esta definición no sólo contempla el envejecimiento desde la atención sanitaria, sino que incorpora todos los factores de las áreas sociales, económicos y culturales que afectan al envejecimiento de las personas.” (Giró, J., 2006).

### ***Discapacidad***

"La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás", (ONU, 2006). A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado la discapacidad como un problema relacional que es el resultado de interacciones complejas entre las limitaciones

funcionales, del orden físico, intelectual, mental y social que afectan la vida de quien está en esta condición.

### *Terapia Asistida con Mascotas*

Puesto que el ser humano debe permanecer en contacto permanente con la naturaleza a lo largo de toda su vida para mantener una buena salud física y mental, el uso de perros con propósito terapéutico ha demostrado ser favorable en el trabajo con adultos mayores y en la intervención de problemas físicos, intelectuales, mentales y sociales que se dan con mayor frecuencia y profundidad en este tipo de población. Su implementación permite resultados directos y evidentes en cuanto a el sentimiento de pertenencia a un grupo, el aumento del nivel de autoestima, la generación de fuertes vínculos emocionales, la mejora en la orientación espacio temporal y en la desaparición de comportamientos de agresividad, depresión y aislamiento, según lo consignado en el Programa de Terapia Asistida con Perros en Envejecimiento Activo Saludable, adelantado por la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha (2018).

## Marco Referencial

A continuación, se realiza una breve descripción sobre los referentes que se tomaron de acuerdo con el marco teórico donde se puntualizan algunos aspectos seleccionados de acuerdo con los objetivos de la presente investigación.

Uno de estos referentes fue el diseño del centro geriátrico para el Cantón Coronel Marcelino Maridueña, Guayaquil, ubicado en la provincia de Guayas a 65 km al este de la ciudad de Guayaquil (Franco, M., 2015).

Fue planteado con la intención de buscar la solución de los problemas de escasez de recursos y espacios físicos donde los usuarios pueden cumplir con sus funciones y desarrollarse plenamente para mejorar el estilo de vida, no solo en aspecto físico, sino también en su salud mental y psíquica, y que se encuentre al alcance de todos los residentes del cantón.

Tomo este proyecto como referente en dos aspectos; en la parte formal ya que la composición del proyecto se plantea de manera ortogonal, se utilizan métodos de sustracción y adicción en los volúmenes prismáticos en forma de paralelepípedo para una posición dinámica y la implementación de llenos y vacíos. Como segundo aspecto tomo la parte bioclimática, considerando que se realiza una integración con el entorno natural mediante la incorporación de la vegetación local al proyecto y la creación de espacios abiertos que hacen un gran aprovechamiento de los mismos, también se hace la implementación de quiebrasoles que proveen de cierta privacidad y a la vez el paso de la iluminación natural difusa y optimizan la ventilación cruzada.

Otro referente importante es el Centro de Atención y Capacitación para una vejez activa en Cartagena de Indias (Baiz, A. y Fernández, A., 2015) quienes buscan cambiar la cultura social entorno a la vejez como primera instancia, buscando su inclusión real mediante el diseño de espacios formativos para el incentivo del desarrollo físico y sensorial, la cultura, el conocimiento y la recreación y así fortalecer sus habilidades, destrezas y autoestima, autorrealización, independencia, protección y participación.

El proyecto se encuentra localizado al sureste del Distrito de Cartagena de Indias en el barrio Nuevo Bosque, y está enfocado en desarrollar el concepto de ‘vejez activa’ y de sano envejecimiento. Por ello, cuenta con un circuito biosaludable, parques con abundantes zonas verdes donde se dispone de estaciones para realizar actividad física o disfrutar de su tiempo de ocios con salud y diversión; se cuenta de igual forma con una zona terapia y rehabilitación física en un espacio cerrado.

El proyecto está dirigido a la población de adultos mayores, por lo cual pretende, desde lo arquitectónico, eliminar la segregación por motivos de limitaciones físicas, sensoriales o funcionales; atender las necesidades comunicativas específicas de los usuarios utilizando señalética por zonas según su uso; reducir el esfuerzo físico en las actividades de los usuarios; aplicar la psicología del color en lo que se denominado la ‘arquitectura terapéutica’, es decir que haya una comunicación emocional y cognitiva entre los espacios y sus habitantes.

El Programa de Terapia Asistida con perros en envejecimiento saludable, presentado por la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha (2018), se convierte en un muy buen referente en lo relacionado con la implementación de terapias alternativas, que complementan la rehabilitación y el ejercicio físico, el desarrollo de habilidades manuales, la práctica agrícola a pequeña escala y la atención psicológica y psiquiátrica.

Las terapias asistidas con mascotas son intervenciones en las que un animal forma parte del proceso terapéutico y son orientadas por profesionales de la educación o la salud, que ha demostrado ser una buena estrategia para el manejo de personas con Alzheimer, Parkinson, demencia senil y adultos mayores con o sin deterioro físico o cognitivo.

El uso de perros obedece a que sirven de elemento de contacto con la realidad, por su docilidad y muestras de afecto, ya que sirven como punto de interés focalizado, lo que genera reactivación de procesos de atención y memoria en las personas.

Dentro de los beneficios de la terapia asistida se destacan la mejora del estado de ánimo ya que crea un vínculo fuerte entre usuario-perro, lo que sube la autoestima; además, se convierte en un antídoto contra la depresión por la compañía que ofrece; desarrolla la colaboración y el compromiso con el cuidado y el autocuidado, así como fomenta el contacto social al convertirse en tema de conversación. Esta terapia contribuye a prácticas de contacto físico por lo relajante que se convierte acariciar un perro y, además, sirve de motivación para realizar algunas terapias de rehabilitación y ejercicio físico en compañía de la mascota.

La empatía, el entretenimiento, la estimulación mental y la inducción a ejercicios físicos y de rehabilitación son, también, aspectos favorables en la terapia asistida con perros. Como afirma el documento “Estudios epidemiológicos indican que tener una mascota supone acusar menos problemas de salud, menos necesidad de medicación y menos factores de riesgo a sufrir enfermedades cardiovasculares” (p. 21).

Por tanto, esta terapia asistida cumple con objetivos como potenciar la capacidad social y relacional del adulto mayor, mejorar su estado anímico, reducir el consumo de medicamentos psicotrópicos y disminuir los niveles de ansiedad.

### Marco Histórico

Es evidente que de acuerdo con la concepción, ideas y creencias que se tienen con respecto al procesos de envejecimiento y de la vejez en si se concibe la atención, organización y servicios que se brindan en los hogares geriátricos, que también han sido denominados como hogares de ancianos, ancianatos, asilos, instituciones de larga estadía, etc.

Uno de los fenómenos del siglo XXI es la explosión de la vejez que algunos han denominado la revolución gris, de lo cual se derivan consecuencias profundas en las políticas y servicios para este grupo de edad. Aunque por tradición la vejez ha sido relacionada con enfermedad, dependencia, aislamiento y falta de productividad, se está llegando a un nuevo paradigma que significa que “si se quiere hacer del envejecimiento una experiencia positiva, una vida más larga debe ir acompañada de oportunidades continuas de autonomía y salud, productividad y protección” (Zolotow, D., 2011, p.88).

Desde la antigüedad, mientras que las culturas orientales tendían a valorar, respetar y cuidar al anciano – que era cualquier persona mayor de 50 años -, en occidente se le vio casi como una carga. Por ello la organización de los primeros hogares de ancianos o residencias geriátricas, datan del siglo XVI, en Europa con una orientación al aislamiento puesto que, de acuerdo con Zolotow, D (2011) estaban “destinados a albergar locos, vagabundos, desviados de la ley y viejos” (p.89).

Este concepto se mantuvo por 400 años y solamente a mediados del siglo pasado algunas de estas instituciones incorporan el concepto de rehabilitación con orientación medico asistencial, y más o menos a partir de 1980 se inserta el concepto y la práctica de promoción de la salud e inserción en algunas actividades sociales y productivas.

Lo cierto es que la modernidad ha dividido los siglos de la vida por etapas y ha marcado esta etapa con el nombre de Tercera Edad, como una forma de señalar que hay una dramática declinación de las funciones biológicas psicológicas y sociales del ser humano. Sin embargo, han surgido nuevas concepciones desde los campos de la geriatría, la psicología y la pedagogía, entre otros, que plantean nuevas perspectivas sobre la vejez y la asumen como una etapa de resignificación de la vida y no como un proceso degenerativo y terminal (Muñoz, K.2002).

Históricamente se debe señalar que las palabras ‘viejo y anciano’ tienen muchos sinónimos y casi todos asociados a insultos o cosas no agradables. Por ello podría afirmarse que el periodo de gloria para los ancianos se da en las culturas primitivas ya que la vejez representaba sabiduría, historia y privilegio de llegar a esa edad en un mundo donde las expectativas de vida son muy reducidas.

En el mundo griego aparecen quizás las primeras instituciones de caridad dedicadas al cuidado de los ancianos necesitados (Minois, G. 1997), lo que demuestra desde las antiguas civilizaciones, el asunto del cuidado, respeto y consideración del anciano ha estado presente; asimismo, para los hebreos el respeto por los ancianos es inmenso a tal punto que en la misma biblia se menciona la creación del consejo de ancianos y se le ordena a Moisés: “Vete delante del pueblo y lleva contigo a ancianos de Israel” (Éxodo 17: 5). En Roma, debido al desarrollo del derecho, los ancianos vivieron su época de oro mientras que la mujer vieja y sola era desdeñada, olvidada y casi abandonada. Trejo, C. (2011) afirma que:

“El derecho romano tipificaba la figura jurídica del ‘pater familia’ que concedía a los ancianos un poder tal que catalogaría de tiránico (...) El ‘pater familia’ concentraba todo el poder y no daba cuentas de su proceder. Era vitalicio y su autoridad ilimitada, podía incluso disponer de la vida de un integrante de su familia” (p.113).

Durante la edad media la iglesia no tuvo consideración especial por los ancianos, a no ser que fueran ricos y pudieran pagar por su cuidado; pero es en el Renacimiento donde el rechazo a los viejos se hace más evidente pues el mundo está en ebullición y requiere de sangre y metes jóvenes. Es a partir de la Revolución Industrial del siglo XVIII cuando se introduce el concepto de la jubilación como una recompensa a los trabajadores mayores de 50 años que paso de una gratificación voluntaria a un derecho adquirido, que se mantiene aún hoy pero cuyo goce cada vez se aplaza en el tiempo debido al aumento en las expectativas de vida.

### Marco Legal

El disfrute de los derechos no se agota sólo con la existencia de normas que los garanticen, puesto que en realidad se debe partir del hecho que se deben tener políticas públicas que hagan que dichas normas tengan aplicación y vigencia. “Este asunto es aún más sentido en grupos poblacionales vulnerables, como el conformado por personas adultas mayores, que en el caso de Colombia, no cuenta con una política clara en materia de envejecimiento o vejez, a pesar de que sí se tienen normas protectoras” (Guzmán, M., 2010). De este modo, la situación problemática del adulto mayor afecta el campo laboral, de salud, de educación y de vivienda, ya que laboralmente –debido a su misma edad- el adulto mayor se ve obligado a trabajar en condiciones precarias que apenas le garantizan la sobrevivencia; en cuanto a salud debe acudir constantemente a mecanismos como la Tutela pues sus enfermedades tienden a ser de especial atención y en materia de vivienda y educación sus oportunidades son casi inexistentes.

No obstante, sería injusto negar que el país ha desarrollado un marco normativo que busca ofrecer garantías y protección para este grupo poblacional; desde 1883, en concordancia con el Código Civil, Colombia aplicaba normas precisas en cuanto a los alimentos que debían recibir los ‘ascendientes naturales’, es decir los padres ya ancianos, por parte de sus hijos, tal y como quedó consagrado en la Ley 57 de 1883. En otras palabras, los padres ancianos y desprotegidos podían reclamar judicialmente este beneficio en caso de que sus hijos no cumplieran con tal obligación.

Además, en 1969 el Estado Colombiano firmó la Convención Americana de Derechos Humanos, conocida como el ‘Pacto de San José de Costa Rica’, cuyos principios protectores y garantistas fueron normativizados mediante la Ley 16, de 1972. En cumplimiento de este Pacto, Colombia se comprometió a tomar las medidas requeridas para respetar los derechos, garantizar

su goce y pleno ejercicio a toda persona y no discriminar por ningún motivo a los ciudadanos del país. Esta tendencia ha sido constante y mediante la Ley 29 de 1975, se determinaron condiciones para que las personas mayores de 60 años, sin recursos económicos, pudieran ‘subsistir dignamente’. Entre los servicios que se deberían prestar gratuitamente, a través del Ministerio de Salud Pública, estaban el albergue, el vestuario, la alimentación, atención médica, hospitalaria, odontológica completa, quirúrgica y las honras fúnebres, para lo cual se debían construir “locales apropiados”.

En desarrollo de esa Ley, se profirió el Decreto 2011 de 1976, que creó Fondo Nacional de Protección al Anciano, dirigido a los ancianos carentes de recursos de cualquier índole y que disponía que “todos los hospitales, centros y demás establecimientos estatales de salud” estaban “obligados a prestar en forma gratuita, dentro de su área de influencia, atención médica integral, tanto en los servicios ambulatorios como de hospitalización en cualquiera de las especialidades médico-quirúrgicas que necesite el anciano hasta su completa recuperación”.

Pero uno de los grandes hitos en este campo se dan con la Constitución Política de 1991, en donde se indica que le corresponde, no sólo al Estado, sino también a la sociedad y la familia” “la protección y la asistencia de las personas de la tercera edad” promoviendo “su integración a la vida activa y comunitaria”. Por tanto, es el Estado el que debe garantizar “los servicios de la seguridad social integral y el subsidio alimentario en caso de indigencia”.

En vigencia de la Constitución, se promulgó la Ley 100 de 1993, que normativamente busca garantizar amparo para sortear las contingencias derivadas de la vejez, estableciendo un sistema general compuesto por un régimen de prima media con prestación definida y otro de ahorro individual con solidaridad. Se creó también el Fondo de Solidaridad Pensional para abrigar a quienes no estaban cubiertos por los beneficios a que obliga la norma.

Así, en 1995, la Vicepresidencia de la República emitió el “Documento CONPES DNP-2793”, titulado “Envejecimiento y Vejez”, especificando que “La Política sobre Envejecimiento y Vejez, asume que la salud y el bienestar en la edad avanzada dependen de la calidad de vida que se lleve desde el nacimiento”, procurando un envejecimiento “sano y satisfactorio”, donde los adultos mayores “deben tener acceso a los servicios de salud y seguridad social, recreación y cultura, así como la oportunidad de contar con ingresos, y el apoyo necesario para residir en su propio domicilio por tanto tiempo como sea posible”.

Poco después, en 1998, Colombia suscribió el “Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales”, conocido como Protocolo de San Salvador, donde se hace énfasis en que “toda persona tiene derecho a protección especial durante su ancianidad”, para lo que los Estados firmantes se comprometen a “adoptar de manera progresiva las medidas necesarias a fin de llevar este derecho a la práctica” y en especial a proporcionar instalaciones adecuadas, alimentación y atención médica especializada a las personas de edad avanzada que carezcan de ella y no se encuentren en condiciones de proporcionársela por sí mismas, a ejecutar programas laborales específicos y a estimular la formación de organizaciones sociales destinadas a mejorar la calidad de vida de los ancianos. Legalmente, Colombia incorporó estos avances en la Ley 319 de 1996.

La Constitución Política de 1991 ha favorecido el progreso en materia de protección del anciano en el país. Se destaca la Ley 271 de 1996, con la cual se estableció el día nacional de las personas de la tercera edad y del pensionado, quedando registrado para tal fin el último domingo del mes de agosto de cada año (art. 1), disponiéndose en la reglamentación que la celebración le correspondía al entonces Ministerio de Trabajo y Salud a través de las regionales y

que durante el evento se debían programar “brigadas de salud, jornadas de integración, cultura y recreación”, a la luz de lo reglamentado en el Decreto 2113, de 1999. Además, la Ley General de Turismo, Ley 300 de 1996, establece descuentos especiales en esa materia para adultos mayores y pensionales de los estratos 1 y 2, con prioridad a los carnetizados en niveles I y II del SISBEN.

En temas de financiamiento, se han realizado esfuerzos para obtener recursos en beneficio del adulto mayor emitiendo estampillas “Pro-dotación y funcionamiento de los Centros de Bienestar del Anciano, Instituciones y Centros de Vida para la Tercera Edad”, mediante la Ley 687 de 2001, que fue ratificada por la 1276 de 2009, que habla de los “Centros de Bienestar del Anciano”, con tareas de ofrecer atención integral al adulto mayor; este marco normativo faculta a los municipios y departamentos a reglamentar la financiación de tales instituciones. Esos “Centros de Vida” o “Centros de Bienestar del Anciano”, fueron consecuencia de la adopción de la “Política Nacional de Envejecimiento y Vejez” (2008), cuyo objetivo fue el Estado se hiciera responsable de planear, coordinar, ejecutar, y hacerle seguimiento a las “acciones encaminadas al desarrollo integral del adulto mayor”, procurando “mejorar la calidad de vida... de manera preferente” con “enfoque multidisciplinario” “incorporando los problemas del envejecimiento como factores del desarrollo nacional”. Ese mismo año, se promulgó la Ley 1251, que recogió lo consagrado en la Constitución Política, la Declaración de los Derechos Humanos, el Plan de Viena de 1982 y los diversos Tratados y Convenios Internacionales suscritos por Colombia.

Un año después, en el 2009, mediante la Ley 1315, se establecieron “las condiciones mínimas” para dignificar “la estadía de los adultos mayores en los centros de protección, centros de día e instituciones de atención” y se establecieron sanciones a los centros que no cumplieran con la normatividad establecida, mediante la imposición de amonestaciones verbales, suspensión

de la autorización y el cierre definitivo. En el año 2013, por medio de la Ley 1655, el Estado reconoce la profesión de Gerontología y la define como una

“ciencia interdisciplinaria que estudia el envejecimiento y la vejez teniendo cuenta los aspectos biopsicosociales (psicológicos, biológicos, sociales), procurando impulsar las carreras profesionales direccionadas a la protección de las personas adultas mayores”.

No obstante, a pesar de la normatividad señalada, no existe claridad sobre en qué momento se ha llegado a la vejez, pues en los documentos se hace referencia a adulto mayor, envejecimiento, vejez, anciano y tercera edad. Por ello, es conveniente reconocer los planteamientos de la Corte Constitucional (2010) en el sentido que “El criterio para considerar a alguien de “la tercera edad”, es que tenga una edad superior a la expectativa de vida oficialmente reconocida en Colombia”, que para el quinquenio 2010-2015 según el Departamento Nacional de Estadística (DANE) “para hombres es de 72.1 años y para mujeres es de 78.5 años.

A manera de síntesis, siguiendo lo planteado por Sarria, S. (2016), se presenta un cuadro que resume la normativa vigente actual:

*Tabla 3*

*Normas de protección del adulto mayor en Colombia.*

<b>NORMA</b>	<b>CONTENIDO</b>
<b>LEY 57 DE 1887</b>	Obligación de los hijos para proteger con alimentación y vivienda a sus padres ancianos.
<b>LEY 16 DE 1972</b>	Por medio de la cual se aprueba la Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica", firmado en San José, Costa Rica el 22 de noviembre de 1969.

<b>LEY 29 DE 1975</b>	Por el cual se faculta al Gobierno Nacional para establecer la protección a la ancianidad y se crea el Fondo Nacional de la Ancianidad desprotegida.
<b>LEY 48 DE 1986</b>	Por la cual se autoriza la emisión de una estampilla pro-construcción, dotación y funcionamiento de los centros de bienestar del anciano.
<b>LEY 100 DE 1993</b>	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral.
<b>LEY 300 DE 1996</b>	Por la cual se expide la Ley General de Turismo.
<b>LEY 271 DE 1996</b>	Por la cual se autoriza la emisión de una estampilla pro-construcción, dotación y funcionamiento de los centros de bienestar del anciano.
<b>LEY 516 DE 1999</b>	Aprueba el "Código Iberoamericano de Seguridad Social", acordado por unanimidad en la Reunión de Ministros - Máximos Responsables de Seguridad Social de los Países Iberoamericanos", celebrada en Madrid, los días 18 y diecinueve 19 de 1995.
<b>LEY 687 DE 2001</b>	Modifica la Ley 48 de 1986, que autoriza la emisión de una estampilla pro-dotación y funcionamiento de los Centros de Bienestar del Anciano.
<b>LEY 1251 DE 2008</b>	Por la cual se dictan normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de los adultos mayores.
<b>LEY 1276 DE 2009</b>	Modifica la Ley 687 de 2001 y se establecen nuevos criterios de atención integral del adulto mayor en los centros vida.

<p><b>LEY</b> <b>1315 DE</b> <b>2009</b></p>	<p>Se establecen las condiciones mínimas que dignifiquen la estadía de los adultos mayores en los centros de protección, centros de día e instituciones de atención.</p>
<p><b>LEY</b> <b>1655 DE</b> <b>2013</b></p>	<p>Recopila y modifica otras normas anteriores.</p>

*Fuente. Autoría Propia*

Junto con este marco legal de carácter nacional, se hace referencia al Plan de Desarrollo del Departamento del Tolima, aprobado mediante Ordenanza 002 de mayo de 2016, con vigencia hasta el 2019, denominado ‘Soluciones que Transforman’. Se debe anotar que este Plan no es muy explícito en cuanto al tema de atención a la población adulta mayor, sino que hace referencia al Tolima como territorio incluyente, a los retos en salud y en alimentación.

Dentro de los datos expresados, se señala que el 88% de la población está afiliada al sistema de salud, pero que aún existen 173 mil personas sin ningún aseguramiento, en especial niños y, en menor proporción, ancianos; se anota con preocupación que las enfermedades del sistema circulatorio tienen una prevalencia mayor que la del país, pues se han encontrado altos índices de estrés, depresión y hábitos de vida no saludables. Se calcula que en el Tolima hay casi 190 mil personas mayores de 60 años, de las cuales el 38% viven en Ibagué, el 5% en Espinal, el 3% en el Líbano, el 3% en el Guamo y en Chaparral y el casi 50% restante en los otros municipios del departamento. Coello, sitio de ubicación de la propuesta, tiene la ventaja de contar con un clima agradable y estar muy cerca de la capital del departamento. El documento consultado expresa que se cuenta con política pública de envejecimiento y vejez y se avanza en atención humanizada y la garantía y goce de sus derechos en salud, participación, cultura,

deporte y TIC's; igualmente, que participan 1.850 adultos mayores en estos programas (lo que da una cobertura inferior al 1%) y que se han fortalecido los llamados 'centros día', en 4 municipios. Es evidente la dificultad en atención a esta población.

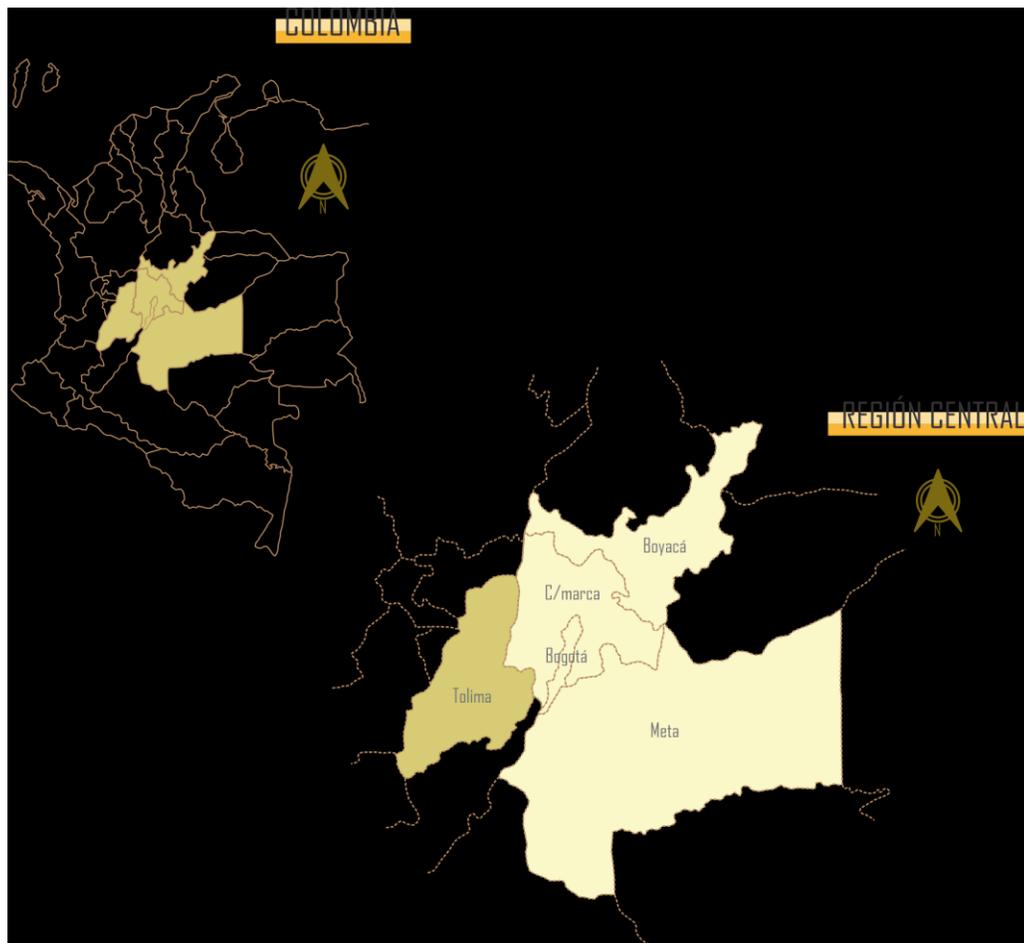
Uno de los ejes centrales del Plan de Desarrollo departamental es el de hacer el Tolima un territorio incluyente, para lo cual se plantean 3 programas en las áreas de educación, cultura y salud, con la idea de proveer oportunidades y bienestar para que los tolimenses vivan con dignidad, con metas como la reducción de la pobreza y el aumento de las tasas y la calidad de la educación. Como meta se plantea brindar atención integral al adulto mayor vulnerable en el 70% de los municipios.

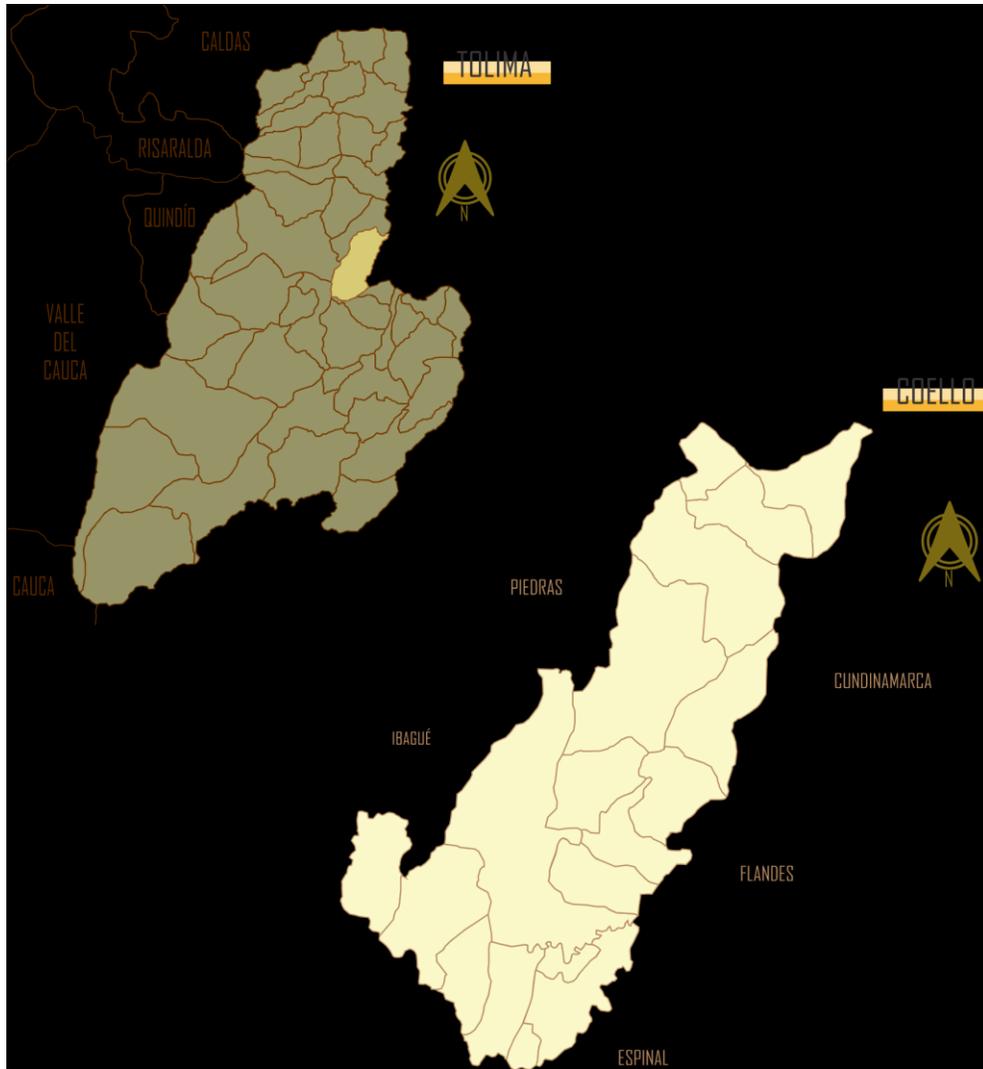
Como queda visto, las referencias a este grupo poblacional son escasas y, por tanto, se debe inferir que su atención está asumida en los megaproyectos señalados.

## Marco Geográfico

El área de estudio comprende un territorio ubicado en el Departamento del Tolima, que está situado al centro de la república de Colombia y sus territorios hacen parte de la región Andina. El Departamento del Tolima tiene una extensión de 23.582 kilómetros cuadrados, ocupando el décimo octavo lugar en extensión a nivel nacional y representa el 2,06 % del territorio nacional.

Sus límites son: al norte con el departamento de Caldas, al este con el departamento de Cundinamarca, al sur con los departamentos del Huila y Cauca y al oeste con los departamentos del Quindío, Risaralda y Valle del Cauca (Ver. Mapa 1).





*Mapas 1: Ubicación de la Región Central, departamento de Tolima y municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

A continuación, se relacionan los datos de población del Departamento del Tolima para el año 2016 según las cifras arrojadas por las proyecciones del Censo de Población y Vivienda realizado por el Departamento Nacional de Estadística DANE (2005).

Población total: 1.412.220 habitantes (705.753 mujeres y 706.467 hombres), lo que representa el 1,76% de la población nacional. Su población tiende a ser urbana ya que el 68,7% vive en cabecera municipal y el 31,3% en zona rural; a nivel nacional el dato es de 76,6 y 23,4 % respectivamente, lo que indica un proceso de urbanización menor que el del resto del país.

Uno de los problemas evidentes de la región es su alta dependencia por edad ya que de cada 100 personas en edad productiva (entre 15y 64 años), 57 están en edad de dependencia, es decir son menores de 15 o mayores de 64, lo que representa un reto para las dinámicas productivas y poblacionales del departamento. En cuanto a su composición etnográfica, el 48,5% son mestizos, el 46,1% son blancos, el 4,3% amerindio y el 1,2% negro o afrocolombianos.

Su economía se basa en lo agropecuario, con la presencia de algunos sistemas tecnificados, en especial en la producción de arroz, algodón, ajonjolí, tabaco y caña de azúcar. En minería explota el oro y la plata y la refinería del Guamo procesa petróleo crudo extraído del campo Tetuán, en Ortega. La industria se centra en alimentos, bebidas, textiles y minerales no metálicos, y últimamente el Tolima ha tenido un gran desarrollo industrial y comercial, que a pesar de su beneficio, ha representado enormes retos y dificultades por el crecimiento de población no atendida.

Uno de sus mayores recursos es la variedad turística de la región debido a la existencia de todos los pisos térmicos y de lugares de mucho valor histórico. En Ibagué, y en prácticamente todo el departamento del Tolima, se vive y celebra el Festival Folclórico Colombiano y las Fiestas de San Juan; Melgar se ha convertido en un complejo centro vacacional que es punto de encuentro de veraneantes en todas las épocas del año, ya que se conoce como ‘la ciudad de las piscinas’. Mariquita es la sede de la Expedición Botánica y en ella encontramos el Museo de Arqueología e Historia y Honda, la denominada ‘ciudad de los puentes’, tiene, además de curiosas calles, como la de Las Trampas y la cuesta de los Herreros, monumentos coloniales, como la Casa de la Moneda y el Cuartel de la Ceiba.

En cuanto a su relieve, se distinguen tres grandes regiones: una montañosa, que ocupa la Cordillera Central; una plana, que corresponde a los Valles de los ríos Magdalena y Saldaña; y

otra localizada al sureste y que forma la vertiente occidental de la Cordillera Oriental. Esta fisiografía favorece la presencia o el nacimiento de ríos como el Magdalena, Saldaña, Cabrera, Gualí, Guarino y Combeima y la represa de río Prado.

## Marco Operativo

Ahora, se presentan con mayor detalle, los elementos que permiten la ubicación del proyecto, no sólo en su aspecto espacial, sino también en cuanto a infraestructura, vías y medios de comunicación, desde lo macro (Colombia) hasta lo micro (el municipio de Coello).

### RAPE – Región Central

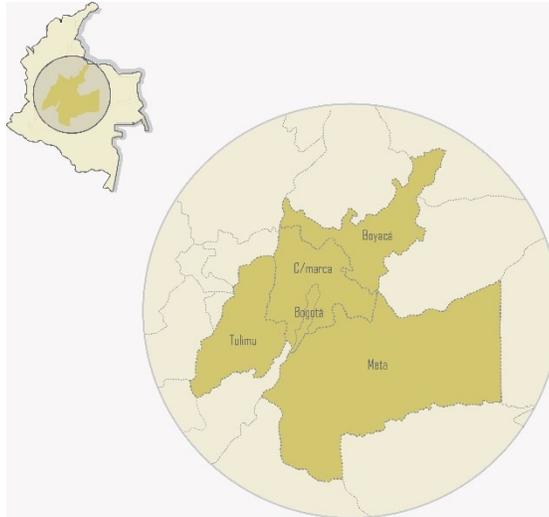


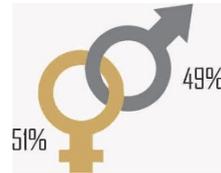
Ilustración 1. Región Central. Fuente: Autoría Propia.

La región administrativa y de planificación especial (RAPE) (Ilustración 1), correspondiente a la región central abarca los departamentos de Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Meta, más el distrito especial de Bogotá. Con una población total de 13.781.763 habitantes, según las proyecciones del censo nacional de población y vivienda adelantado por el DANE para el año 2018, como se puede ver en la Ilustración 2.



Ilustración 2. Número de habitantes, por zona. Fuente: Autoría Propia.

Bogotá aporta 53,7% de la población, lo que altera los promedios de la región. Cundinamarca concentra el 21,1%, Tolima el 8,9%, Boyacá el 8,8% y Meta el 7,2%. Se nota así la gran concentración en Bogotá y Cundinamarca donde de cada 4 habitantes de la región tres viven en una de estas dos Zonas.



*Ilustración 3. Porcentaje de población, por género. Fuente: Autoría Propia.*

Por género (Ilustración 3), la proporción es equitativa ya que el 51% son mujeres y el 49% hombres, lo que ratifica la tendencia nacional.

Todas las regiones de esta RAPE tienen 13,7 personas por hogar, con una ligera disminución en Bogotá donde el índice es de 3,5.

En donde sí se notan diferencias es en el tipo de vivienda que demuestra una tendencia marcada a preferir la casa por encima del apartamento, en todas las regiones, excepto en Bogotá lo que es un reflejo de la densificación urbana y de la búsqueda de seguridad, además de los costos del suelo. La habitabilidad en casa duplica en todas las regiones a Bogotá, pero Bogotá triplica a los departamentos en habitabilidad de apartamentos. En promedio de la región, el 73% vive en casa, el 21% en apartamento y el 6% en cuarto o inquilinato (Ver Ilustración 4).



*Ilustración 4. Porcentajes de Tipo de vivienda. Fuente: Autoría Propia.*

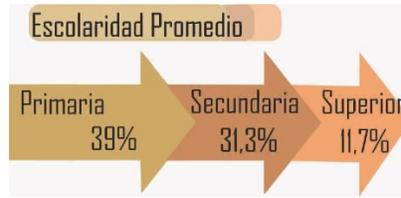


Ilustración 5. Porcentajes de Escolaridad. Fuente: Autoría Propia.

En la Ilustración 5, se notan grandes asimetrías en los niveles de escolaridad, en primaria, secundaria y universitaria. Puesto que Bogotá casi triplica a las otras regiones en porcentaje de universitarios con el 22,1%, contra un promedio del 9% en los departamentos. La situación en básica primaria es totalmente inversa, pues en los departamentos tiende a superar el 40%, mientras que en Bogotá llega al 27% y los indicadores de educación secundaria tienden a ser más uniformes. En resumen, con básica primaria se encuentra el 39% de la población, en secundaria 31,3% y en secundaria el 11,3%. Pero una vez más altera el promedio.

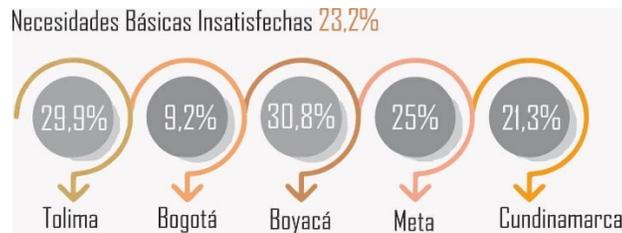


Ilustración 6. Porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas, por zona. Fuente: Autoría Propia.

Esto se confirma con el porcentaje de necesidades básicas insatisfechas (Ilustración 6), pues mientras en Bogotá representa el 9,2% de la población, en Cundinamarca es el 21,3%, en Meta el 25%, en Tolima 29,9% y en Boyacá en 30,8%, para un promedio global del 23,2%.



Ilustración 7. Porcentajes de actividad económica. Fuente: Autoría Propia.

En cuanto actividad económica (Ilustración 7), se debe afirmar que la región tiene vocación comercial, pues el 51,5% corresponde a esta actividad que es la de mayor peso en cada departamento y en Bogotá; el otro campo económico fuerte es el de los servicios que representa el 32,6% en toda la región y es también el segundo renglón en cada una de las zonas que la conforma. La actividad industrial representa el 9,7% lo que refleja una relativa baja actividad de reformación de productos.



Ilustración 8. Porcentajes de viudez, por zona. Fuente: Autoría Propia.

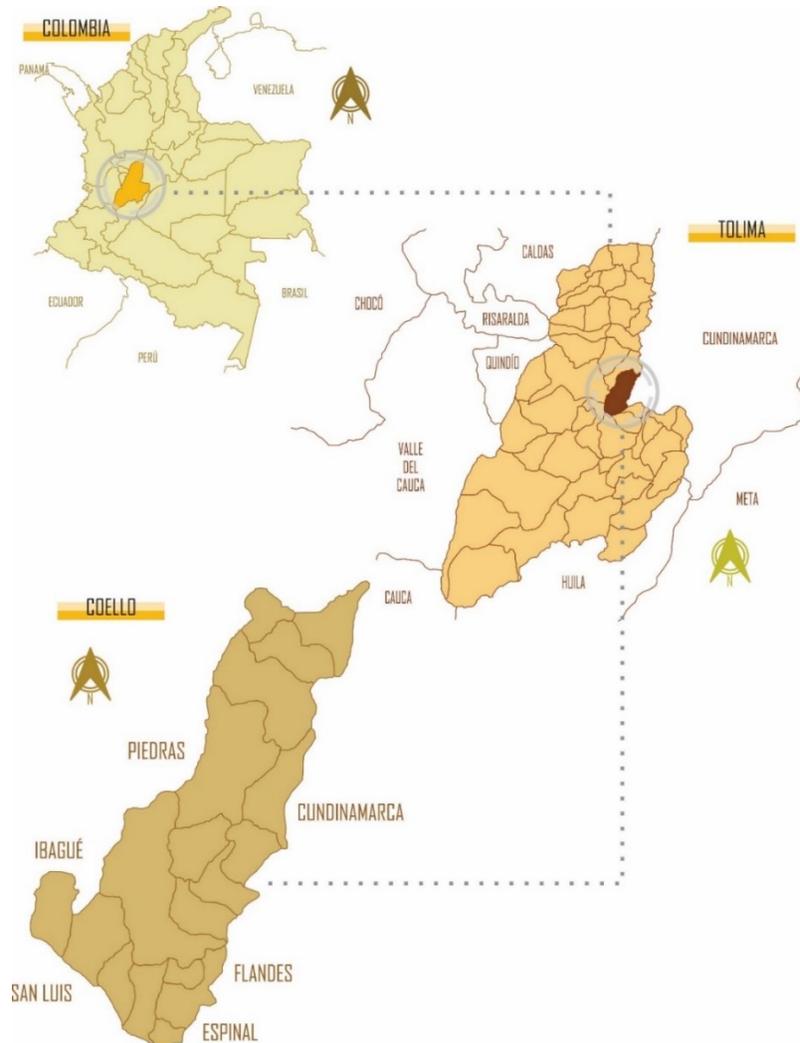
Un indicador casi común en toda la región es el de viudez que llega al 4,2% de la población, según la Ilustración 8, que se calcula en aproximadamente 1.375.000 personas mayor de 65 años, (Ilustración 9).



Ilustración 9. Población mayor de 65 años, por zona. Fuente: Autoría Propia.

## Análisis Macro – Relaciones Estáticas

### Localización



Mapas 2: Localización y ubicación de Colombia, Tolima y Coello. Fuente: Autoría Propia.

**Colombia:** Colombia, oficialmente República de Colombia, es un país situado en la región noroccidental de América del Sur, cuenta con 6.342 km de fronteras terrestres y, adicionalmente, posee linderos marítimos en el mar Caribe y en el océano Pacífico. Su territorio continental tiene frontera con cinco países: Venezuela y Brasil por el oriente, Ecuador y Perú por el sur y Panamá por el noroccidente. Sus límites marítimos comprenden a Nicaragua, Costa

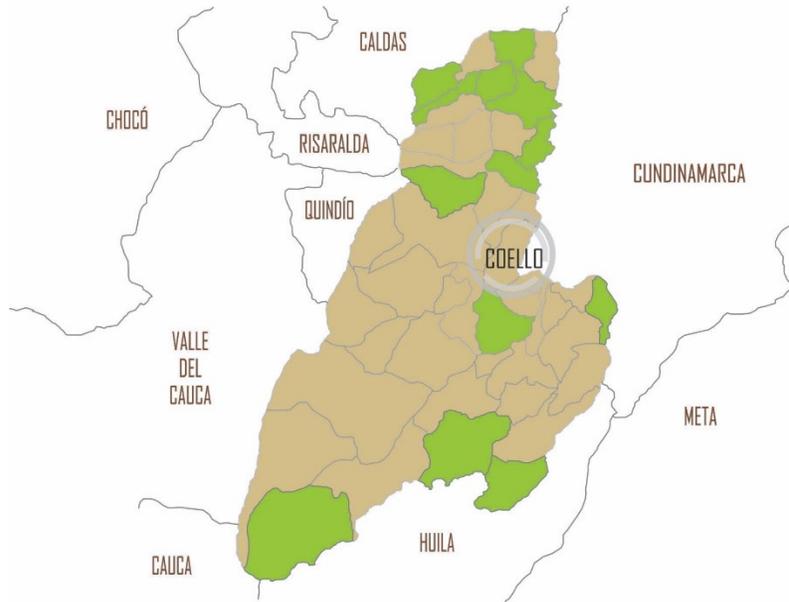
Rica, República Dominicana, Haití, Honduras, Panamá, Venezuela y Jamaica, en el océano Atlántico, mientras que por el océano Pacífico limita con Ecuador, Panamá y Costa Rica.

Es un país de diversidad climática y cultural debido a su topografía altamente montañosa en la región central y de grandes llanuras en el oriente; además, contar con dos océanos, hace que las mezclas de razas y tradiciones configuren una tipología especial del colombiano.

**Departamento del Tolima:** El Departamento del Tolima es llamado el corazón de Colombia por su ubicación geográfica central; está situado entre las cordilleras Central y Oriental, sus territorios hacen parte de la región Andina. Tolima tiene una extensión de 23.582 kilómetros cuadrados, ocupando el 18° lugar en extensión a nivel nacional y representa el 2,06% del territorio nacional.

Limita por el Norte con el departamento de Caldas, al Este con el departamento de Cundinamarca, al Sur con los departamentos del Huila y Cauca y al Oeste con los departamentos del Quindío, Risaralda y Valle del Cauca (Mapa 2). En su estructura política y administrativa, el departamento cuenta con 47 municipios, 42 corregimientos, 165 caseríos, 78 inspecciones de policía y 63 centros poblados y su capital Ibagué concentra casi el 39% de la población total departamental.

La economía del departamento es principalmente turística, agrícola, y minera. Cuenta con una zona de nevados que concentra el nevado del Huila, del Tolima y Santa Isabel, y con diferentes destinos turísticos como Melgar, Carmen de Apicalá, Flandes, Honda, entre otros.



**TOLIMA**

**Vigilancia de los planes de ordenamiento territorial**

14 municipios de los 47 del departamento cuenta con sus POT revisados ( largo plazo)

Tipo de instrumento	Número de municipios
POT ( mas de 100 mil habitantes)	1 municipio
POT (Entre 30 mil y 100 mil habitantes)	10 municipios
EDT (inferior a 30 mil habitantes)	36 municipios

Mapas 3: Ordenamiento Territorial del Tolima. Fuente: Autoría Propia

Según Cortolima (Corporación Autónoma Regional del Tolima), el ordenamiento del territorio municipal (Ver Mapa 3), tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, considerando las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales para atender las condiciones de diversidad étnica y cultural, reconociendo el pluralismo y el respeto a la diferencia e incorporando instrumentos que permitan regular las dinámicas de transformación territorial de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida dignas.

**Municipio de Coello:** El Municipio de Coello se encuentra en el centro del Departamento del Tolima, en la vertiente oriental de la Cordillera Central, entre los 300 y los 1.000 metros de altura sobre el nivel del mar.

Sus límites se muestran en la Tabla 3:

Tabla 4

Limites municipio de Coello

Norte	Piedras
Sur	San Luis, Espinal y Flandes
Oriente	Departamento de Cundinamarca (margen izquierdo del rio Magdalena)
Occidente	Piedras e Ibagué

Fuente. Autoría Propia

El Municipio de Coello es de fuerte vocación campesina ya que cuenta con un área total de 340 km<sup>2</sup>, de los cuales el 0,12%, pertenece al área urbana y 99,88% al área rural (Tabla 4). Está conformada por 11 barrios, 12 veredas y 4 estaciones de policía.

Tabla 5

Área Urbana y rural del municipio de Coello

Área urbana	Área rural
El Puente	Arenosa
La Virgen	Chagualá Adentro
Calle Caliente	Chagualá Afuera
El Divino Niño	Llano de La Virgen
López	Lucha Afuera
El Matedero	Dos Quebradas
El Centro	La Salina
Las Brisas	Santa Bárbara
La Plazuela	Chicualí

Las Acacias

Vindi

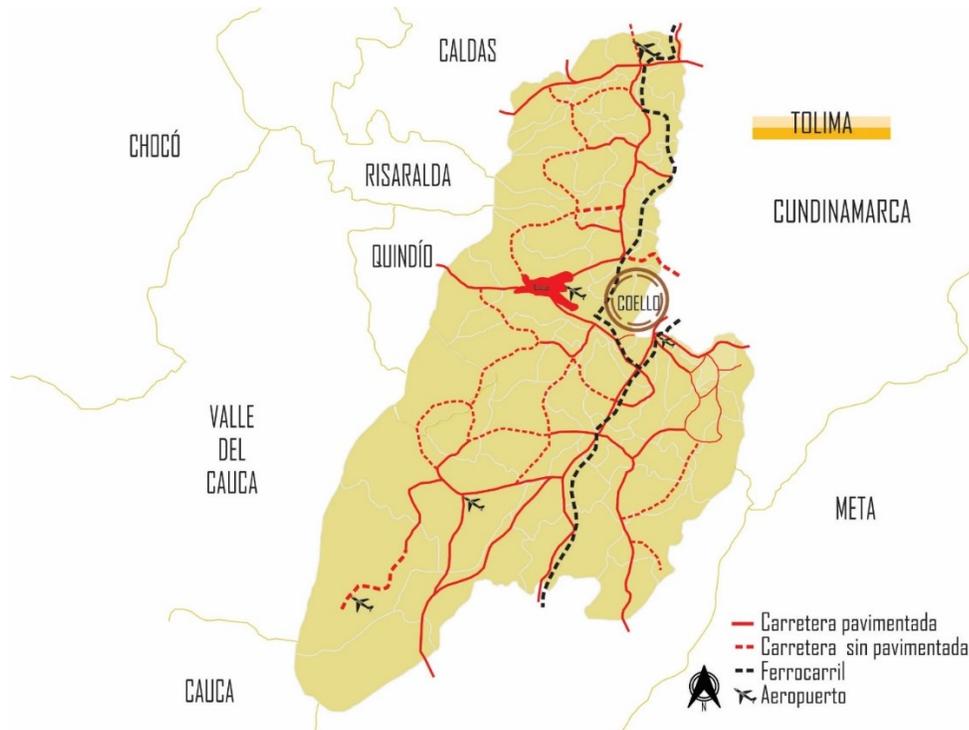
Los Cisnes

Lucha Adentro

Cunira

Fuente. Alcaldía Municipal de Coello. Recuperado en agosto de 2015.

### ***Infraestructura vial – Área de Estudio***



Mapa 4: Infraestructura vial del departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia

Según el Mapa 4, el Departamento del Tolima cuenta con una red de carreteras de aproximadamente 10.116,22 km de longitud, de los cuales el 6,4 % (649,15 km.) de la red total corresponden a la red nacional que atraviesa el Departamento, el 16,9 % (1.709,21 km.) a la red Secundaria, el 76,7 % (7.757,86 km.) a la red Terciaria (INVÍAS con 542,65 km., y los Municipios con 7.215,21 km.

En la Tabla 5 se muestra, con mayor detalle, la estructura de la red vial del Departamento:

Tabla 6.

Vías del departamento del Tolima

<b>Jerarquía de red vial</b>	<b>Pavimentada</b>	<b>Afirmada</b>	<b>En tierra</b>	<b>Total</b>
Primaria	649,15 km	0	0	649,15 km
Secundaria	751,9 km	500,73 km	456,58 km	1709,21 km
Terciaria invias	6,65 km	536 km	0	542,65 km
Terciaria departamento	0	0	0	0
Terciaria municipios	0	7215,21 km	0	7215,21 km
<b>Total</b>	<b>1407,7 km</b>	<b>8251,94 km</b>	<b>456,58 km</b>	<b>10116,22 km</b>

Fuente. Plan de desarrollo municipal.

**Transporte Aéreo:** En el departamento del Tolima existen 4 Aeropuertos administrados por el Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil: el aeropuerto de Chaparral, Flandes, Mariquita e Ibagué, que suman un total de 6.100 ms., con un promedio de 1.530 ms., por aeropuerto. Los estados generales de estas pistas son: 65% bueno, 25% regular y 10% malo, aunque las pistas de los aeropuertos de Mariquita y Chaparral se encuentran sin capa asfáltica.

**Transporte Ferroviario:** La red férrea del departamento tiene una longitud de 323 Km, con bajo nivel de utilización, su principal corredor lo atraviesa de Sur a Norte, su recorrido es paralelo a los ejes troncales viales del nivel nacional, factor que influye en su baja utilización.

El estado de la red esta aproximadamente en un 40% buena, 39% regular y 21% mala. Su rehabilitación y mantenimiento está a cargo de la nación. En el contexto de la red férrea se consideran que en su mayoría son líneas inactivas (Ver Tabla 6).

Tabla 7.

Red férrea del departamento del Tolima

Linea ferrea	Trayecto	Longitud (km)	Estado
Corredor de Magdalena - Caribe	Facatativa - Espinal	150	Arrendada
	Dorada – Buenos aires	177	Comodato
	Buenos Aires - Picalaña	10	Destruida
	Buenos Aires - Neiva	197	Concesion

Fuente. Plan de desarrollo municipal.

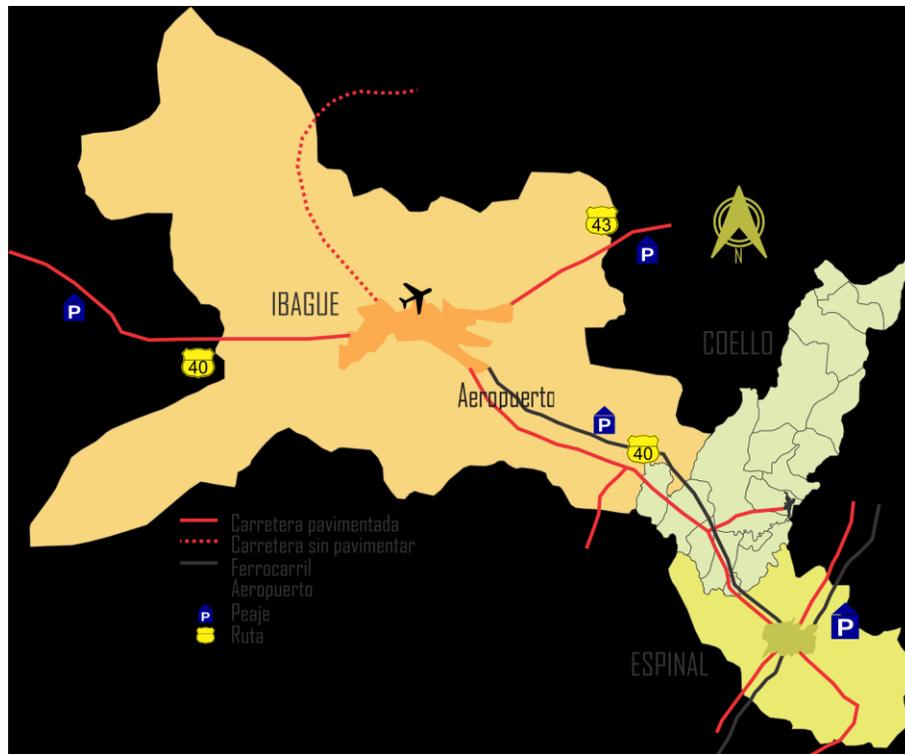
**Transporte Fluvial:** Las comunicaciones fluviales las realizan a través del río Magdalena que permiten la navegación de embarcaciones medianas y mayores con algunas restricciones; su utilización es muy limitada.

**Problema:** De todo lo anterior se deduce que en el departamento del Tolima aún persisten problemas de infraestructura vial lo que influye en el bajo nivel de desarrollo social y económico de algunas de sus regiones.

**Potencialidad:** El rio magdalena es un potencial de transporte y de turismo desaprovechado y sus perspectivas de aprovechamiento podrían ser múltiples.

**Área de Influencia**

En el Mapa 5, se puede observar el área de influencia Ibagué- Coello- Espinal, de acuerdo con el análisis vial.



Mapa 5. Área de influencia municipios Ibagué - Coello – Espinal. Sistema Vial. Fuente: Autoría Propia.

**Ibagué:** En la región adyacente a Ibagué se concentra una importante cantidad de redes de comunicación del nivel nacional: cruza una de las dos rutas transversales de comunicación entre los valles de los ríos Cauca y Magdalena que, además, comunica a Bogotá con el Océano Pacífico. La otra gran ruta transversal pasa por Honda por lo que puede decirse que hasta ahora el Tolima es el lugar obligado de paso entre Bogotá y el Océano Pacífico. Ibagué ha sido tradicionalmente sitio de paso de la cordillera Central y a ésta circunstancia debió su subsistencia durante más de 400 años; en este momento se están proponiendo proyectos viales fuera de control del Municipio que pueden modificar en el mediano plazo la posición de paso, por lo que es muy importante crear las condiciones para que si una de estas alternativas se concreta, Ibagué pueda responder eficientemente a las nuevas situaciones abriendo nuevas rutas que lo conecten con los sistemas viales de paso que por primera vez no pasarán por el territorio municipal.

La Secretaría de Infraestructura indica que el 41%, es decir 224 km de vías, se encuentra en buen estado, 20% en regular estado y 39% en mal estado.

**Espinal:** La ciudad del Espinal se ve influenciada por 30 Km, aproximadamente que representan el 35% del total de la malla urbano – regional, repartidos en seis tramos en buen estado (Tabla 7).

Tabla 8.

Tramos en buen estado – Espinal

Carretera	Flandes – Espinal	Troncal nacional	6 km
Carretera	Espinal - Ibagué	Troncal nacional	14 km
Carretera	Espinal – Neiva	Troncal nacional	10 km

Fuente. Plan Básico Ordenamiento Territorial Espinal.

En general, las vías que conforman lo urbano – rural del municipio del Espinal ofrecen buenas condiciones de circulación.

**Red Férrea:** El estado de la red esta aproximadamente en un 40% buena, 39% regular y 21% mala. Su rehabilitación y mantenimiento está a cargo de Ferrovías. En el contexto los tramos que se localizan en el departamento del Tolima son considerados en su mayoría líneas inactivas:

- Mariquita – Buenos Aires
- Buenos Aires – Ibagué
- Facatativa – Espinal
- Espinal – Neiva
- Espinal – Buenos Aires

**Parque Automotor:** Para el área urbana del Espinal prestan el servicio de transporte público cinco empresas, las cuales son:

- Cootranstol
- Auto taxi
- Auto espinal
- Radio taxi
- Velotax (transporte intermunicipal).

Cootranstol sirve 4 rutas, con una longitud total de 60Km. Este sistema de transporte moviliza 6000 pasajeros/día aproximadamente y la hora de mayor demanda está entre las 6 a.m. y las 12m, 6pm propósito de la mayoría de los viajes es Trabajo.

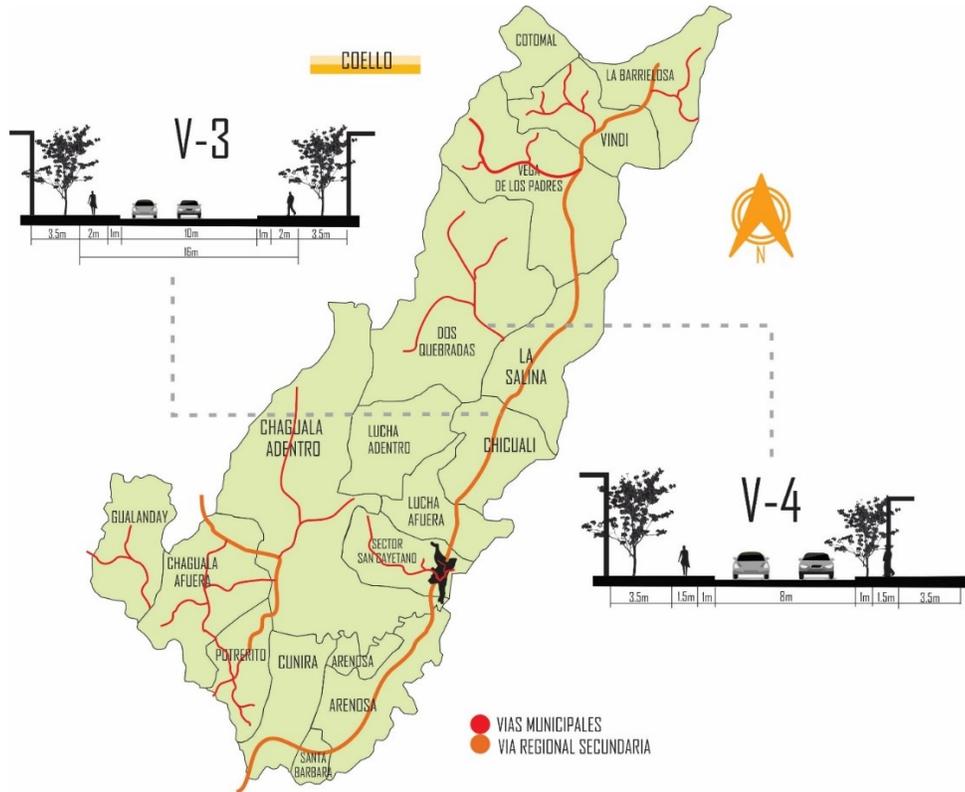
**Paraderos de Rutas:** La mayor parte de los paraderos se hallan localizados sobre los corredores de la Carrera 1 a la 22 y Carrera 1 a la 13 (Zona centro). Están sobresaturados ya que algunas rutas presentan recorridos que las obligan a hacer uso de ellos hasta en dos ocasiones antes de terminar su viaje. En las horas pico se forman cogestion.

**Estacionamientos:** La zona centro de la ciudad cuenta con parqueaderos públicos con una capacidad de 500 vehículos aproximadamente. Los estacionamientos privados (por mensualidades y otros) poseen capacidad para 250 vehículos. Por último, se contabilizaron alrededor de 4 zonas azules con capacidad para 20 vehículos cada una.

**Terminales:** Existen 3 terminales callejeros y que ofrecen transporte intermunicipal y veredal, además de movilización de materiales de construcción y otros. Así mismo, se ha incrementado el servicio de transporte informal en ciertas intersecciones de la ciudad. Todo esto contribuye al deterioro del entorno, la ocupación del espacio público y la congestión vehicular.

**Potencialidad:** Hay una infraestructura vial aceptable lo que favorece las diferentes actividades económicas del área.

*Área de Intervención*



Mapa 6. Infraestructura vial municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

La red vial municipal está compuesta por la Vía Nacional o Primaria, conocida oficialmente como “Troncal Nacional Oriente - Occidente de la Carretera Panamericana”, que empalma con el Municipio sobre el río Coello y en el sector Gualanday y establece comunicación con Chicoral, Espinal e Ibagué (Mapa 6). Sobre esta vía el Municipio no hace inversión puesto que lo realiza directamente el Estado a través del INVIAS. Las Vías Regionales (Secundarias), que se presentan en la Tabla 8, constituyen el primer orden de inversión municipal, y se encuentran en un 82% en buen estado, son vías pavimentadas, presentan una buena conservación de la carpeta asfáltica, en las áreas donde se han construido las obras de arte se presencia la conservación ideal de su base, el restante 18% de vía se encuentra en regular estado.

Tabla 9.

Vías Regionales municipio de Coello

Tramo	Conectividad	Longitud
Vía Coello - Chicoral	Cabecera Municipal – Llano de la Virgen – Santa Bárbara – Cunira y Chicoral	14,00km – Pavimentado
Vía las Manas –st. Caimito	Se comunica con la vereda potrerillo, chaguala afuera y caimito	8,00 km - Pavimentado
Vía Coello – Barrialosa	Cabecera Municipal – Chicualí – Salinas – Vega delos padres – Vindí - Barrialosa	29,5 km (5,2 km por pavimentar)

Fuente. Alcaldía Municipal de Coello. Recuperado en agosto de 2015

Las Vías Municipales Terciarias, se caracterizan por ser carreteras destapadas, pero con una conformación de una base en buenas condiciones, aproximadamente el 70% se encuentra en buenas condiciones, un 10% regulares y 20% en mal estado, en razón a que muchas de los trazos de estas vías son por ejes de quebradas, entonces en temporada invernal destruyen las vías y obstruyen la inter conectividad. En la tabla 9, se detallan tales vías.

Tabla 10.

Vías terciarias municipio de Coello

Tramo	Conectividad	Longitud
Chaguala Afuera	Desde Fatima a Laureles	4,5 km
	Desde la Y ( del Divino Niño hasta San Pedro)	5 km
	Desde biblioteca hasta la cueva de Poirá	4 km

Vías internas de Potrerillo	Desde la ladrillera hasta la mina de recebo Los López	3 km
	Desde tres esquinas hasta la quebrada Potrerilla	3 km
Vega de los Padres	Vega de los padres – cruce de la escuela de dosquebradas	6 km
Coello cabecera municipal	Cabecera municipal – sector naguache	2,5 km
	Cabecera municipal – vereda Lucha Afuera y Lucha Adentro	5 km
Gualanday	Gualanday – las meneses – caimito	4 km
	Gualanday – sector la trinidad	3 km
Vindí	Vindí – los corrales - cotomal	6,5 km

Fuente. Alcaldía Municipal de Coello.

El estado de los caminos veredales depende del factor climático, es decir su estado se conservacion en la época de verano es ideal ya que de estos caminos reales tiene presencia de material de arcilla, por lo que en época de invierno se vuelven intransitables, lo que hace que su conectividad se vea reducida en ciertas épocas del año, según se observa en la Tabla 10.

Tabla 11.

Conectividad del municipio de Coello

Tramo	Conectividad	Longitud
Chaguala afuera	Camino Divino niño – San pedro	5 km
	Camino Divino niño – hacienda chicalá	4 km
	Camino Coello – sector San cayetano	6km

Cabecera	Camino Coello – Sector tierra blanca	12km	
municipal	Camino Coello – Sector palmarito – la salina	8km	
	Camino desde la Rinconada – Hacienda la Gloria	4km	
Chaguala	Camino desde de la Rinconada – hacienda la Pinina	3km	
adentro	Camino desde la hacienda la Pinina – Sitio el palmar	5km	
	Camino desde calera hasta tierra blanca	4,5km	
Dos	Camino creuce de dosquebradas hasta la quebrada la	11km	
Quebradas	laja		
	Camino de rubi hasta osorio	6km	
	Camino de San anotnio hasta la pajuilera	4km	
Vega de los	Camino de guachina a loscorrales de agua negra	9,5km	
	padres	Camino de los tanques de lavega a la finca la guala	4km
		Camino de los corrales hasta el cerro la tabla	6km
Vindí	Camino desde el paraíso hasta la cotomal	5km	
	Camino carretera de vindi a la laja	6km	
	Camino tiboy – bella vista	3km	
Barrialosa	Camino desde carretera barrialosa a pozoz negro	6km	
	Camino barrialosa hasta chimbimbe	2,5km	
Potrerillo	Camino dela carretera central ala via ferrea camino	2km	
	viejo		

Fuente. Alcaldía Municipal de Coello.

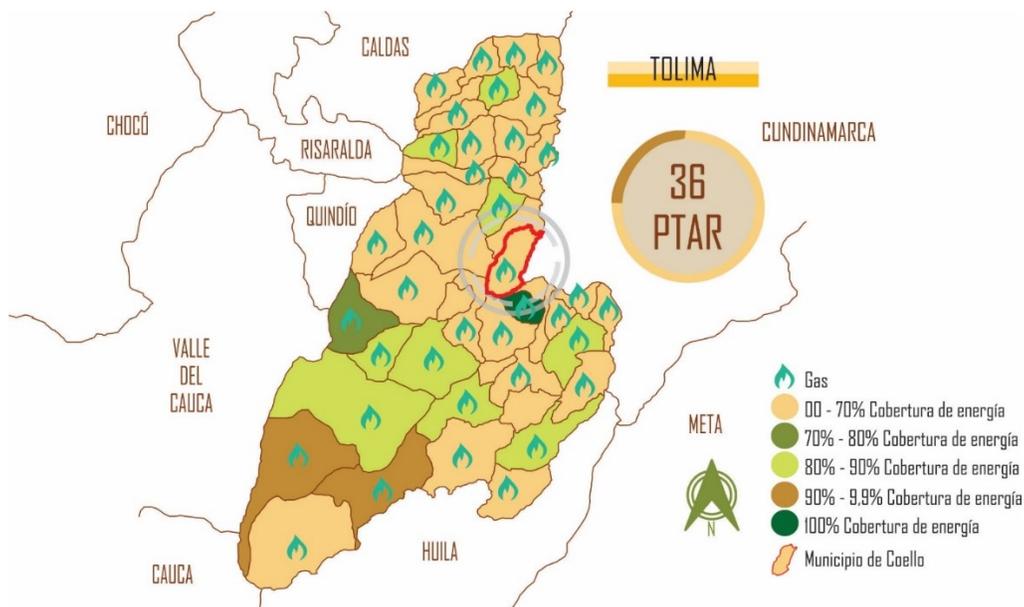
En cuento a las Vías Urbanas, se encuentran en un 60% en un buen estado son las que se localizan sobre la kr 4, la kr 2 hasta el parque principal y la via de la kr 3 hasta el barrio el

centro. El 30% de las vías se encuentran en regular estado, en sectores como el barrio las acacias, el matadero, lopez lopez, calle caliente, los cisnes, por que presenta multiples huecos sobre el eje de la via. El 10% de la via se encuentra en mal estado como el barrio el puente que es la entrada principal a la cabecera municipal, existe perdida total de la carpeta asfaltica.

**Problema:** El alto nivel de presipitacion fluvial en determinadas epocas del año hace que las carreteras se deterioren e impiden el transito de vehiculos, ante lo cual el municipio no ofrece solucion por depender del aporte de la nacion o el departamento.

**Potencialidad:** La topografia del municipio y su red vial favoreceria el desarrollo de actividades de ecoturimso y turismo extremo.

### *Servicios Públicos – Área de Estudio*



Mapa 7. Servicios Públicos del departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia.

La cobertura de servicios públicos del Departamento del Tolima se puede ver en el Mapa 7; hay un cubrimiento del servicio de gas en 41 municipios, lo que ubica al Tolima entre las 10 regiones de mayor cubrimiento en cuanto al servicio de gas natural, con 141.879 usuarios; la población perteneciente al estrato 2 es la que más concentra consumidores. Por otro lado, 6 aún

no cuentan con el servicio, y la población total de estas localidades sin gas natural es de 83.298, de los cuales 21.819 pertenecen a zonas de cabecera y 61.479 a espacios de otro orden.

En cuanto a la cobertura de energía, Tolima cuenta a nivel urbano con el 100,00% y a nivel rural con el 84,92%, esto significa que en total el departamento cuenta con el 95,61% en cobertura de energía eléctrica.

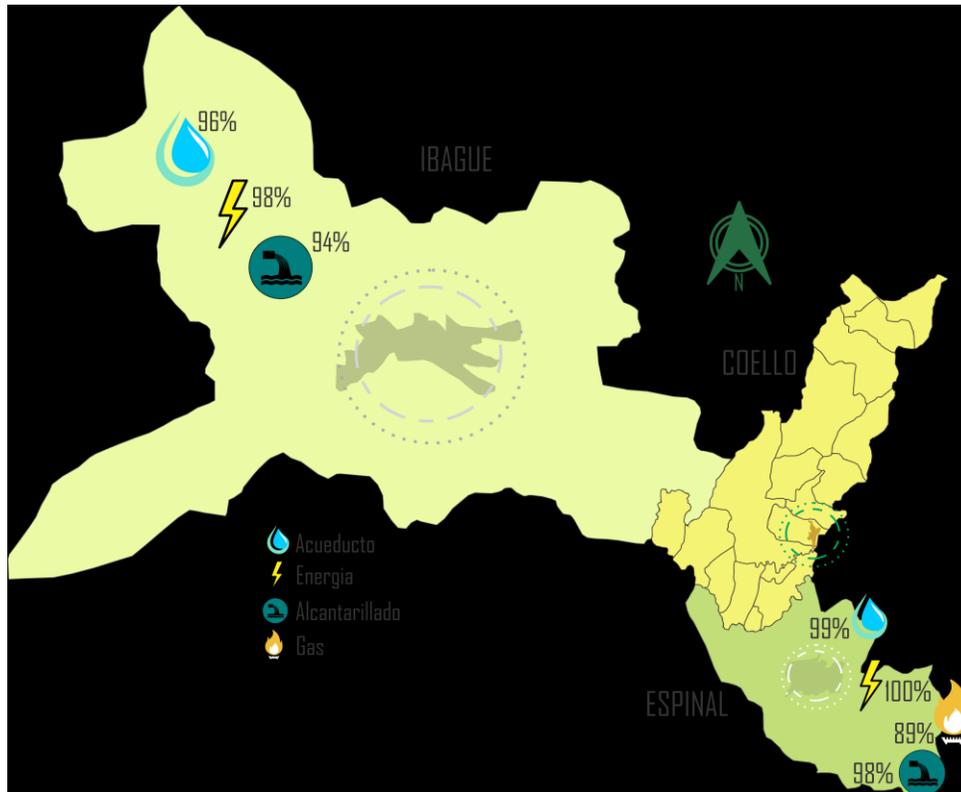
Las plantas de tratamiento residual son uno de los diferentes sistemas de tratamiento de saneamiento del agua y el más utilizado en Colombia; así, el departamento del Tolima cuenta con 36 PTAR (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales), por lo cual solo se ha podido garantizar la potabilidad de líquido en poblaciones como Ambalema, Anzoategui, Carmen de Apicalá, Coello, Cunday, Espinal, Guamo, Fresno, Armero Guayabala, Ibagué, entre otras.

**Problema:** La calidad del agua se convierte en una de las principales fuentes de enfermedad que acata especialmente a los niños, debido a la poca existencia de plantas de tratamiento.

**Potencialidad:** La gran cobertura de servicios públicos favorece el desarrollo urbano, comercial y agrícola del sector.

## Área de Influencia

En el Mapa 8, se muestra el área de influencia Ibagué- Coello- Espinal en cuanto a cobertura de servicios públicos básicos.



Mapa 8. Área de influencia municipios de Ibagué - Coello - Espinal. Servicios Públicos. Fuente: Autoría Propia.

### Ibagué

**Energía Eléctrica:** De acuerdo con los datos censales de 2018, en cuanto corresponde a la totalidad el servicio de energía eléctrica es prestado al 98% de los predios demandantes que significan 123.694.

**Acueducto:** la prestación del servicio de acueducto para agua potable se prestaba a 120.093. El municipio cuenta con dos bocatomas la primera de ellas sobre el rio Combeima y la segunda sobre la quebrada Cay, la primera de ellas con una capacidad de captación de 1600Lps y la segunda de 250Lps

**Alcantarillado:** En Ibagué la recolección, conducción y disposición de aguas residuales se presta al 94% de los 125.794.

**Recolección, manejo, y disposición de residuos sólidos:** Según el POT vigente el municipio cuenta con relleno sanitario denominado El Combeima y ubicado sobre la vía a el aeropuerto local; en el estadístico pertinente se establece que se da cobertura dos veces por semana al 94% de los usuarios que ascienden en su totalidad a 125.749; el 4% del total procede a enterrar o quemar las basuras domiciliarias, en tanto que el 1% arroja los residuos a lotes o zanjas convirtiéndoles en focos de contaminación y el 1% restante no establece la forma específica en que dispone de los residuos.

### **Espinal**

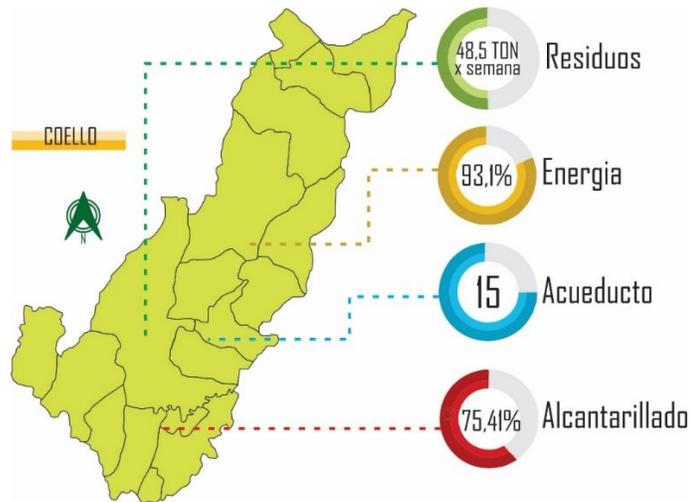
**Acueducto y alcantarillado:** En el Municipio, la tasa de cobertura en Acueducto es del 99%, la cobertura en Alcantarillado es del 98%.

Espinal tiene cobertura de gas total del 81.3%; encontrándose que en la cabecera municipal tiene cobertura del 100% y de las 27 veredas sólo tienen servicio de gas 11. La cobertura de energía eléctrica según los datos del DANE, se encuentra con cobertura del 100%; sin embargo la oficina de proyectos registra peticiones de dos sectores rurales que cuentan con el servicio de expansión eléctrica. Las comunidades se encuentran ubicadas en las veredas Coyarcó y paso ancho. La penetración a internet que registra el DANE es del 10.219, el tendido de fibra óptica pasa por El Espinal y están dadas las condiciones para la llegada de las 4G al Municipio.

**Potencialidades:** El acceso a servicios públicos básicos y complementarios es aceptable lo que garantiza unos índices elevados de calidad de vida en este aspecto.

### Área de Intervención

En el Mapa 9 se puede identificar la cobertura de servicios públicos básicos del municipio de Coello.



Mapa 9. Servicios Públicos municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

El Municipio de Coello cuenta con dos acueductos para el abastecimiento de la demanda de la cabecera municipal y veredas vecinas, el primero de ellos se abastece del canal principal del distrito de usuarios de riego del Río Coello, USOCOELLO; ubicado en el centro poblado de Chicoral. Dicha captación es compartida con los Acueductos de Espinal y Chicoral, se encuentra ubicada en Santa Bárbara (Municipio de Coello). La infraestructura cuenta con las condiciones sanitarias requeridas para un adecuado almacenamiento, tratamiento del agua y su posterior distribución. La planta está ubicada en la Hacienda El Neme, tiene una capacidad de 100 metros cúbicos, las redes tienen una longitud de 16,5 Km. Este acueducto surte parte de la Cabecera Municipal, y las Veredas Llano de la Virgen, La Arenosa, Santa Bárbara y Pueblo Tapao.

En cuanto el segundo acueducto, este se abastece de la Quebrada La Lucha, cuenta con un tanque de almacenamiento en buen estado, presenta las condiciones higiénicas adecuadas para su

funcionamiento; la red urbana de distribución en regular estado debido a que los acueductos que la abastecen están pegados a la red antigua, que presenta obstrucciones y escapes.

El Municipio de Coello cuenta con 15 acueductos, de los cuales 13 son acueductos rurales y 2 son urbanos, 10 acueductos son administrados por ESPUCOELLO.

En cuanto a los acueductos veredales se pudieron identificar los siguientes: Acueducto Gualanday, Acueducto Regional (Caimito, Chaguala Afuera, Potrerillo), Santa Bárbara, Pueblo Tapado, Arenosa y Llano de La Virgen, Acueducto Regional (Vindi, La Vega de Los Padres), Acueducto Barrialosa, Acueducto La vereda Cunira.

En relación con el uso de energía eléctrica, su prestación está a cargo de ENERTOLIMA, la cual para atender el servicio de energía eléctrica ha clasificado el departamento del Tolima en tres zonas: Centro, Sur y Norte.

De acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial en cuanto a este servicio se presenta buena calidad en la prestación del mismo para la cabecera municipal de Coello y los distintos centros poblados; en lo referente a alcantarillado, se debe decir que el municipio de Coello cuenta con cuatro redes de alcantarillado, uno en la cabecera municipal que tiene una cobertura del 75,4%, y tres en la zona rural localizados en Gualanday, Gualanday sector Calabozo y Vega de los Padres; estos sistemas de alcantarillado tienen una cobertura muy baja del 19,7%. El área urbana cuenta con dos plantas de tratamiento de aguas residuales (anaeróbicas) ubicadas en el Barrio el Puente que vierte sus aguas al Río Coello y otra en el Barrio el Matadero que vierte sus aguas a la Quebrada Naguache.

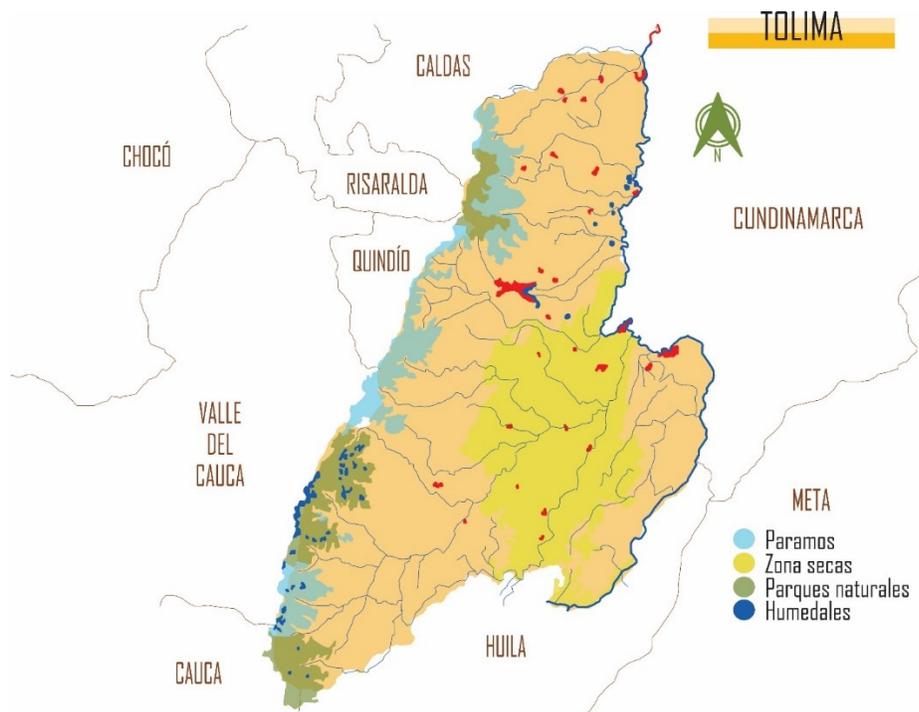
El servicio de Aseo es prestado a través de ESPUCOELLO, con una frecuencia de dos veces por semana en la Cabecera Municipal y Gualanday, en la Vega de los Padres se presta el servicio una vez por semana; la disposición final de residuos se hace en el relleno sanitario denominado

Parque Ecológico Praderas del Magdalena ubicado en Nariño - Cundinamarca y cada mes se están transportando aproximadamente 48.5 toneladas de Basura. En la zona Urbana la cobertura de la recolección domiciliaria de residuos sólidos alcanza un 84.02%, adicionalmente existen un 15.98% que no tienen acceso al servicio como es el caso del Barrio Las Brisas, algunas viviendas del barrio Calle Caliente y El Puento.

**Problema:** En este campo no se evidencia mayores problemas en el municipio, a no ser os derivados del tratamiento de aguas para el consumo humano, que es común a muchos municipios del país.

**Potencialidad:** La cobertura de servicios públicos hace del municipio una buena opción de residencia.

***Sistema Ambiental – Área de Estudio***



Mapa 10. Sistema ambiental departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia.

De lo contenido en el Mapa 10, los 23.225 Km<sup>2</sup> que posee el Tolima, 14.589.000 Has corresponden a la zona de vida denominada como zonas secas, localizada en 34 de los 47 municipios del departamento; 315.000has corresponden a ecosistema de páramo, en 14 municipios ubicados todos en el eje central de la Cordillera Central, desde Herveo hasta Planadas y 33.178,9 has corresponden a humedales ubicados en las zonas de páramo y en el Valle Cálido del Magdalena.

De igual manera, en el Tolima se localizan tres parques nacionales naturales: Los Nevados que comprende los municipios de Herveo, Casabianca, Villahermosa, Murillo, Santa Isabel, Anzoátegui e Ibagué; Las Hermosas en los municipios de Chaparral y Rioblanco y Nevado del Huila, en el municipio de Planadas.

#### **Areas de parques nacionales en el Tolima**

**Recursos Hídricos:** El departamento del Tolima se localiza en la Macrocuena del río Magdalena, cuenta con 18 cuencas mayores, de las cuales 4 se comparten, sirviendo de límite con los departamentos de Cundinamarca (Río Sumapaz), Caldas (Río Guarinó) y con Huila (Ríos Patá y Cabrera). Debido a su gran diversidad de suelos y climas, es muy importante su riqueza natural, existen cultivos bastantes tecnificados, algunas industrias y su desarrollo turístico es cada vez más alto.

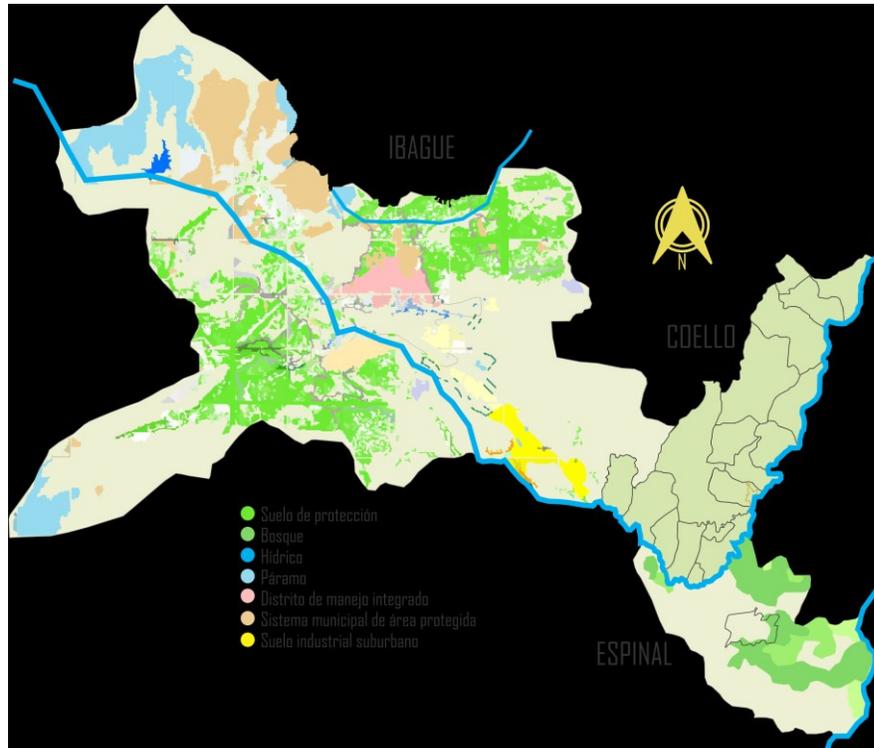
Por su temperatura promedio de 24°, Tolima es un buen lugar para pasar vacaciones, haciendo rafting en el río Sumapaz, pesca deportiva en la represa de Prado o turismo ecológico en el Parque Nacional de los Nevados.

**Problema:** No se evidencia mayores problemas en este campo a no ser los derivados de la eventual deforestación de algunas áreas ricas en bosques y especies nativas.

**Potencialidad:** La variedad de pisos térmicos que van desde lo desértico hasta el nevado hacen del Tolima una zona rica en lo agropecuario y lo turístico.

### *Área de Influencia*

En el Mapa 11, puede ser observada en área de influencia Ibagué- Coello- Espinal, en cuanto al sistema ambiental.



Mapa 11. Área de influencia municipios de Ibagué - Coello – Espinal. Sistema ambiental. Fuente: Autoría Propia.

**Ibagué:** La ciudad presenta una red hidrográfica densa a razón de que el municipio es Cabecera de Aguas. Lo anterior, al contar con el nacimiento de varios ríos que conforman diversas cuencas mayores como las del río Coello, Totare y Opia, que desembocan al río Magdalen. El río Coello nace en la cordillera Central a una altura de 3850 m s.n.m. Dentro de su cuenca, se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de los cascos urbanos de Cajamarca, Ibagué (río Combeima y quebrada Cay), El Espinal y Flandes.

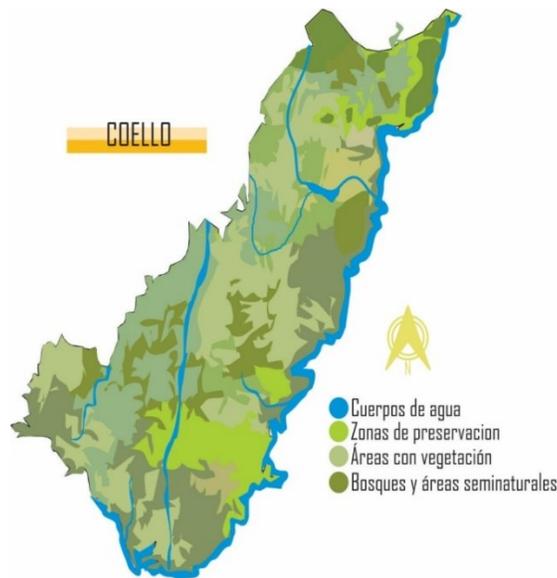
El territorio de Ibagué cuenta con 13 reservas forestales protectoras declaradas como parte del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), que abarcan un área total de 3.270,14 ha y en donde la reserva más representativa es El Palmar, seguida de la reserva El Humedal y de la reserva Bellavista. Por su parte, se presentan los Cerros del Norte ubicados en la cuenca mayor del río Totare y con una superficie de 2.658,24 ha, área que requiere de un manejo especial por los servicios que presta al municipio y, adicionalmente, siendo considerada como Distrito de Manejo Integrado. También se cuenta con el Cerro de La Martinica, con un área de 1.493,96 ha, ubicado en la cuenca mayor del río Coello, área adoptada como Distrito de Conservación de Suelos.

En su relieve se destaca la presencia de dos volcanes de gran importancia: El volcán Nevado del Tolima, localizado en la cordillera central, a 28 km de Ibagué, catalogado como activo en reposo y con una altura de 5.220 m s.n.m. y el volcán Cerro Machín localizado en el corregimiento de Toche, a 17 km de Ibagué, con una altitud de 2.750 m s.n.m.

**Espinal:** El Espinal es poseedor de una riqueza agrícola muy grande, en sus amplios terrenos se introducen cultivos muy fértiles como arroz, maíz, ajonjolí, sorgo, algodón, mango, entre otros; aunque en algunas zonas haya ausencia de vegetación nativa.

**Potencialidades:** A pesar de la actividad industrial y agrícola mecanizada, la zona no presenta problemas ambientales severos.

*Área de Intervención*



Mapa 12. Sistema Ambiental municipio Coello. Fuente: Autoría Propia.

En el Mapa 12, se puede ver el sistema ambiental del Municipio de Coello, que además cuenta con 14 cuencas hidrográficas, cuyos cauces naturales son reducidos y de tipo estacionario, que sirven de drenaje para los cultivos tradicionales de la región, tal y como se puede ver en la

Tabla 11:

Tabla 11.

*Hidrográficas del municipio de Coello*

Fuente hidrica	Vereda
----------------	--------

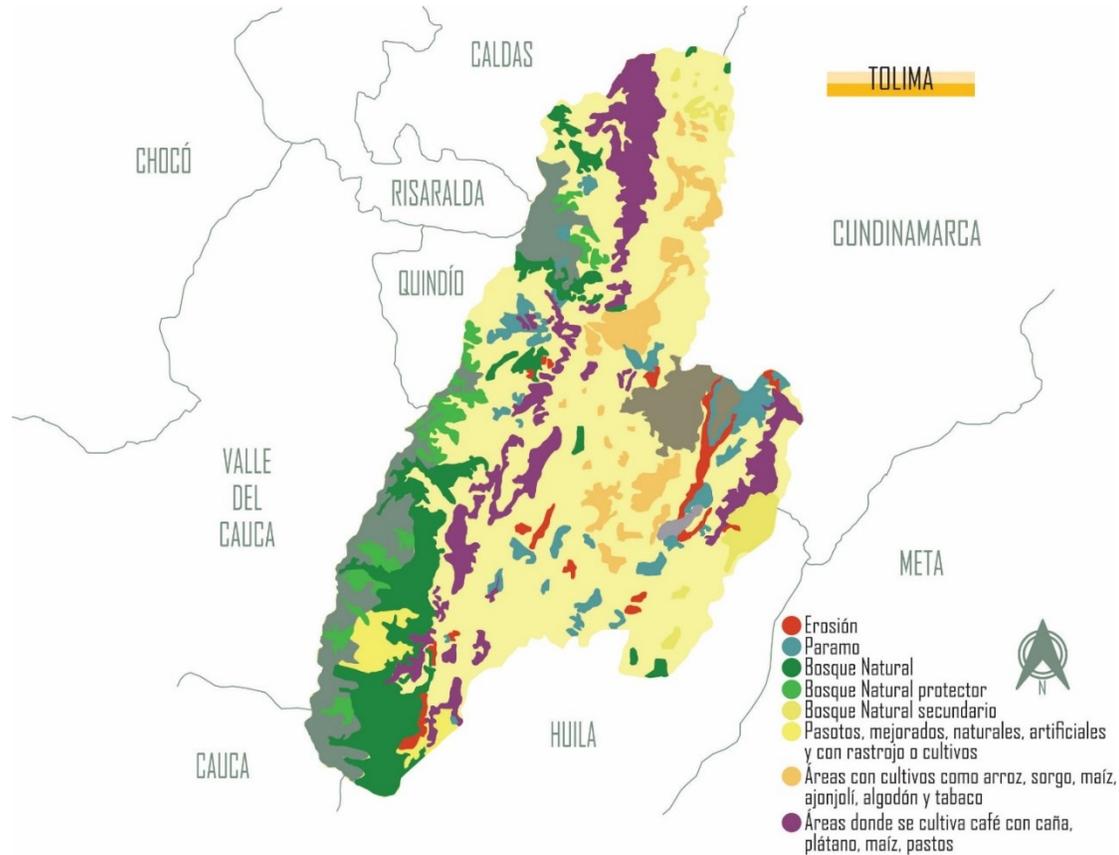
Rio Magdalena	Veredas del norte
Rio Coello	Veredas sur occidente
Quebrada Gualanday	Gualandaypotrerillo
Quebrada Castañala	Chaguala afuera
Quebrada Potrerilla	Potrerillo
Quebrada Chaguala	Chaguala adentro - llano de la virgen
Quebrada Naguache	Cabecera municipal
Quebrada la Lucha	Lucha adentro – Lucha afuera
Quebrada la Salina	La salina
Quebrada el Loro	Vega de los padressedos quebradas
Quebrada Vindi	Vindi
Quebrada Cajon	Vega de los padres – vindi
Quebrada Tamarindo	Vega de los padres
Quebrada Pozo Negro	Barrialosa

*Fuente. Alcaldía Municipal de Coello.*

**Problema:** El Municipio de Coello no cuenta con zonas de parques que le permita proyectarse como potencial en el sector ecoturístico, y a su vez genere nuevas fuentes de empleo.

**Potencialidad:** Su gran riqueza de fuentes hidricas hacen que el municipio cuente con tierras productivas para la agricultura y favorece el turismo de aventura acuatica.

*Usos del Suelo – Area de Estudio*



Mapa 13. Usos de suelo departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia.

Del Mapa 13, puede observarse los usos del suelo en el departamento del Tolima y sus extensiones.

- Zonas urbanas (Zu): Agrupan las construcciones dentro de un perímetro determinado.
- Cultivos anuales o transitorios (Cat): Son aquellos que tienen un ciclo vegetativo inferior a un año y con una cosecha anual.
- Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mv): Áreas heterogéneas con cultivos agrícolas, pastos y espacios como bosques, rastrojos, arbustos, etc
- Bosque Protector (Bpt): Denominado así porque contribuye a la conservación de áreas boscosas naturales que protegen recursos naturales.

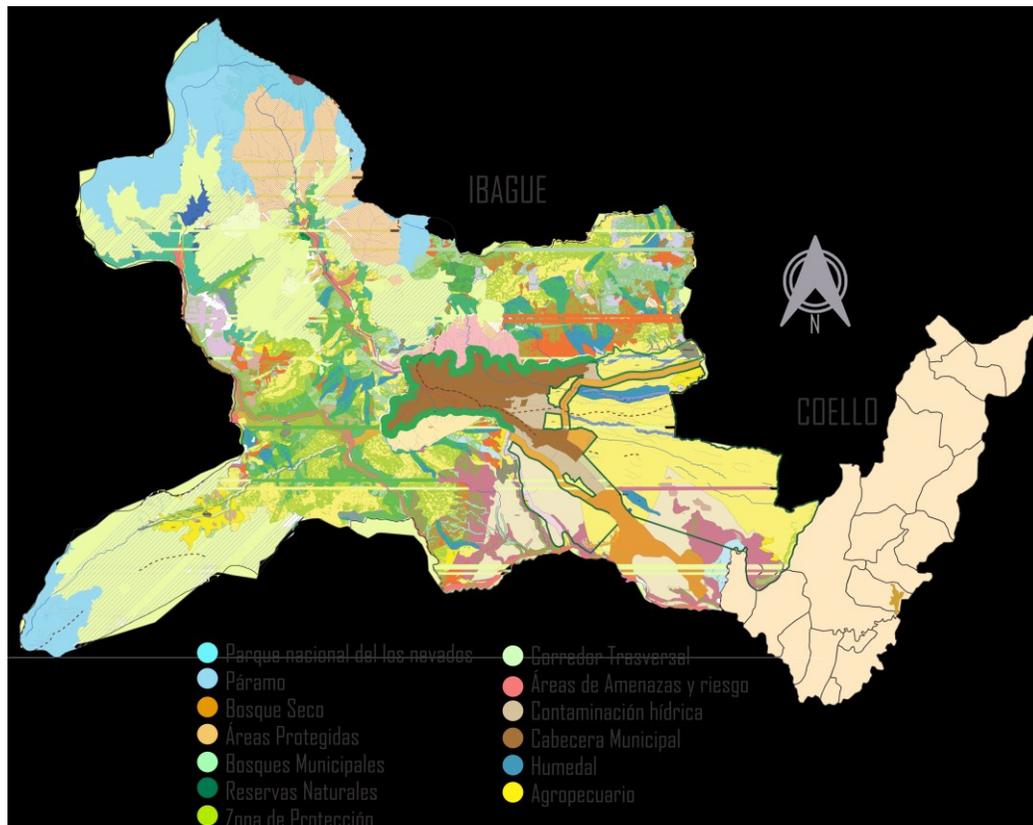
- Bosque Protector Potencialmente Productor (Bpd): Cuya finalidad es la de brindar protección al suelo y otros recursos naturales como el agua y la fauna de la región.
- Pastos naturales (Pn): Son aquellos que germinan una vez se elimina la vegetación natural.
- Pastos arbolados (Par): son asociaciones de pastos con especies arbóreas, sean dado por procesos de adaptación por los sistemas de producción agropecuaria.
- Pastos manejados (Pm): En éste grupo se encuentran todos los pastos que son introducidos a la región, y que están dedicados al pastoreo en forma intensiva y que se manejan mediante la construcción de cercamientos, corrales, rotación de potreros, etc.
- Pastos con rastrojos (Prs): Es la mezcla de pasto manejado con pastos naturales.
- Rastrojo (Ra): Se denomina así a la vegetación que crece de manera silvestre.
- Arbustos y matorrales (Am): Es la agrupación de vegetación leñosa delgada de poca altura.
- Vegetación de páramo (Vp): Es la vegetación que tiene características especiales por su ubicación en tierras muy altas y temperaturas muy bajas
- Áreas abiertas, sin o con poca vegetación (Aa): Como su nombre lo indica, corresponde a áreas con poca vegetación, ya sea como producto de la intervención humana o derivado de fenómenos naturales.
- Afloramientos rocosos (Af): Se define de esta manera la presencia de rocas que impide la producción agropecuaria en áreas considerables.
- Tierras degradadas (Td): Son aquellas que por sus características impiden cualquier tipo de producción agropecuaria.
- Lagunas (Lg): Cuerpo de agua superficial natural o artificial.

**Problema:** Existe el riesgo de que los procesos de deforestación se aceleren afectando el suelo, el agua y la vida de especies animales, algunas de ellas endémicas.

**Potencialidades:** el uso del suelo aún mantiene una fuerte vocación agrícola que favorece la variedad de especies vegetales y animales.

### *Área de Influencia*

El Mapa 14 muestra los usos del suelo en el eje Ibagué – Coello.



Mapa 14. Área de influencia municipios de Ibagué - Coello. Usos de suelo. Fuente: Autoría Propia.

**Áreas con Vegetación Natural:** Estas áreas son adyacentes a la ciudad y no son muchas y son discontinuas; se encuentran en las márgenes de los ríos Combeima, Chipalo, Alvarado, Opia y algunas quebradas y corrientes de agua menores para formar bosques protectores o productores.

**Las Nieves perpetuas (NP):** Se caracterizan por estar cubiertas de nieve de manera permanente y no presentar cobertura vegetal.

El Bosque Andino (BA): En él se dan actividades como la ganadería extensiva, la rotación de cultivos y, en muchas ocasiones, la tala indiscriminada de árboles. Presenta especies como roble, aguacatillo, Campano, Amarillo, Arrayan, Caucho Higuerón, Cedro cebollo, Laurel aliso, Manzanillo, Mano de León., Encenillo, Pino Romeron, Sietecueros, Guácimo Blanco y Aliso, entre otros.

El Bosque Plantado (BP): Es una cobertura arbórea artificial y se encuentra ubicada en franjas paralelas a los ríos Combeima, Chipalo y Alvarado.

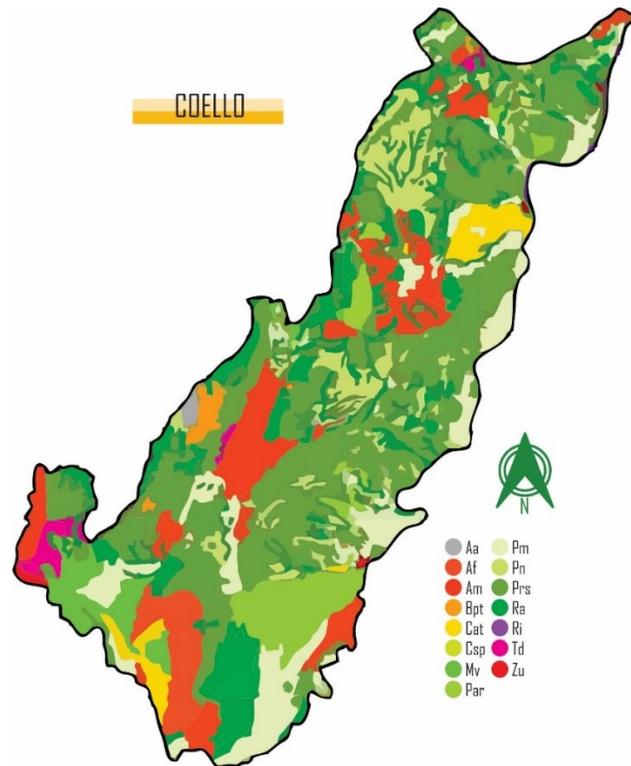
El Rastrojo (R): Su conformación es de vegetación natural, de tamaño pequeño a mediano que se dan en áreas poco productivas debido a fuertes pendientes o malas condiciones del suelo.

Pastos Naturales (PN): se presentan en la parte alta y media de los ríos con predominancia del pasto Kikuyo usado para alimento del ganado.

Bosque Ribereño (BR): es un bosque natural que ha sufrido cambios por influencia del hombre lo que afecta la retención hídrica y la erosión.

**Potencialidad:** La zona presenta variedad de pisos térmicos y de relieves que pueden contribuir al desarrollo de la actividad turística orientada hacia lo ecológico.

*Área de Intervención*



Mapa 15. Usos de suelo municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

En el Mapa 15 y en la Tabla 12, se presentan el uso y cobertura del suelo en el Municipio de Coello, identificándose la representatividad de cada tipo de cobertura en el área total del Municipio.

Tabla 12.

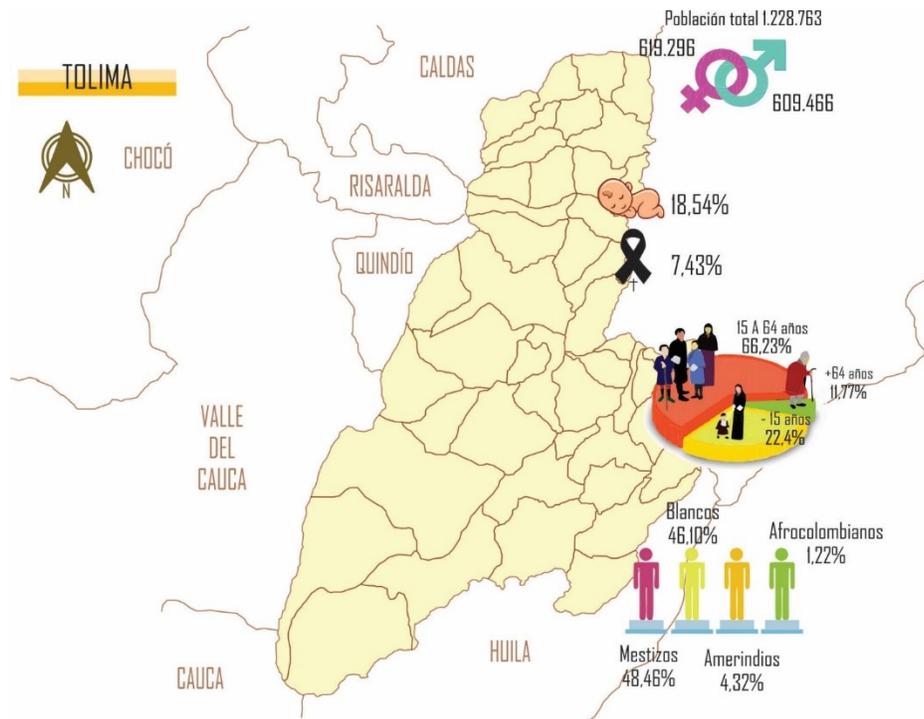
Suelos municipio de Coello

Cobertura	Descripcion	Simbolo	Ha	%
Areas Agricolas	Cultivos anuales y transitorios	Cat	1.026,85	3,08
	Cultivos semipermanentes y permanentes	Csp	11,10	0,03

	Mosaico de cultivos, pastos y espacios manejados	Mv	750,04	2,25
	<b>Subtotal</b>		<b>1.787,99</b>	<b>5,37</b>
	Patos manejados	Pm	3.909,59	11,74
	Pastos naturales	Pn	2.966,36	8,91
Areas con vegetacion herbacea y/o arbustiva	Pastos con rastrojo o enmalezados	Prs	10.941,59	32,85
	Pastos arbolados	Par	2.220,25	6,67
	Rastrojo	Ra	5.803,08	17,42
	Arbustos y matorrales	Am	3.534,43	10,61
	Afloramientos rocosos	Af	1.014,64	3,05
	Tierras desnudas o degradadas	Td	444,00	1,33
	Areas abiertas, sin ocon porca vegetacion	Aa	113,58	0,34
	<b>Subtotal</b>		<b>30.947,52</b>	<b>92,91</b>
Bosques y areas seminaturales	Bosques protector	Bpt	342,64	1,03
	<b>Subtotal</b>		<b>342,64</b>	<b>1,03</b>
	Zona urbana	Zu	106,52	0,32
Areas artificializadas	Rios	Ri	124,01	0,37
	No identificado	Ni	124,01	0,00
	<b>Subtotal</b>		<b>230,95</b>	<b>0,69</b>
	<b>Total</b>		<b>33.309,10</b>	<b>100,00</b>

El municipio mantiene las características del departamento en cuanto al uso de sus suelos y la variedad de los mismos; por tanto, sus problemas y potencialidades son similares a las ya señaladas para el Tolima.

**Demográfico – Área de estudio**



Mapa 16. Demografía departamento del Tolima. Fuente: Autoría Propia.

El Tolima, es un departamento multirracial (Mapa 16), que tiene una población de 1.228.763 habitantes de los cuales, donde 609.466 son hombres y 619.296 son mujeres. Del 22,5%, la población es de 15 años o menos; el 66,23% están en el grupo de edad de 15 a 64 años y del 11,77% son mayor de 64 años.

Según datos del DANE, la distribución demográfica del departamento del Tolima muestra que está conformada por:

-Mestizos (48,46%)

-Blancos (46,10%)

-Amerindios (4,32%)

-Negros o afrocolombianos (1,22%)

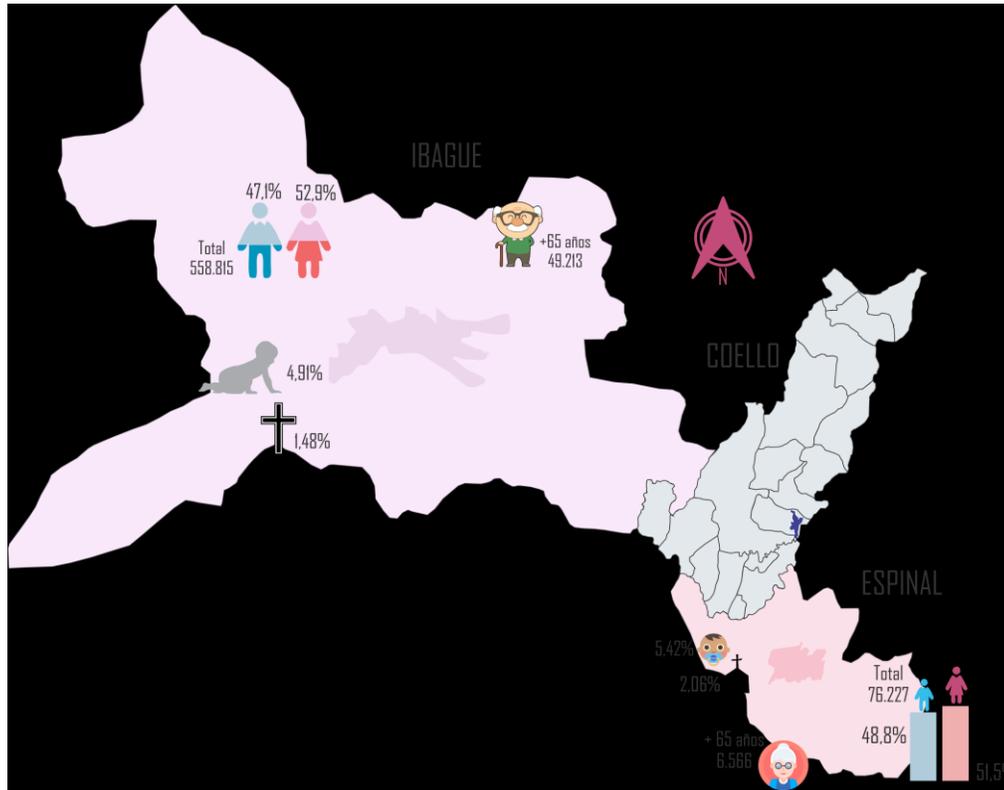
En su gran mayoría por etnias mestizas con un aproximado del 49%, mientras que el 4,32% de la población total pertenece a poblaciones amerindios, el 46,10% de la población pertenece a blancos y el 1,2% de la población residente se auto reconoce como Negro, afrocolombiano o afrodescendiente.

**Problema:** el departamento está sufriendo un proceso de envejecimiento de su población antelo cual no hay políticas y acciones definidas todavía.

**Potencialidad:** Existen el Tolima una fuerte presencia de población con raíces indígenas que mantienen prácticas tradicionales de alfarería y otras artesanías lo que hace de la zona una buena fuente de interés turístico.

*Área de Influencia*

Los aspectos demográficos en la relación Ibagué – Coello – Espinal, pueden ser observados en el Mapa 17, y los datos son extraídos del DANE (2018).



Mapa 17. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Demografía. Fuente: Autoría Propia.

**Ibagué:** La población es de 558.815 habitantes, de los cuales 528.215 (94,53%) pertenecen a la cabecera, mientras que, unos 30.600 habitantes (5,47% restante) a la zona suburbana y rural.

**Población según sexo:** La población según sexo hace referencia a la cuantificación de la variable biológica que clasifica a la población en hombres y mujeres (Tabla 13).

Tabla 13.

Población por sexo municipio de Ibagué

Mujer	%	Hombre	%	Total
-------	---	--------	---	-------

295.613	52,9	263.201	47,1	558.815
---------	------	---------	------	---------

Fuente. Secretaria de planeación de Ibagué.

**Población por grupos de edad:** Para determinar la población por grupos de edad, el DANE en su encuesta tiene en cuenta la edad cumplida en el último cumpleaños del encuestado y no el número de años que la persona va a cumplir ni a fracciones de años. En la Ilustración 10, puede ser observada la distribución de este ítem en Ibagué.

	Total	Hombre	Mujer
0 - 14	137.977	70.474	67.539
15 - 64	366.298	162.191	189.607
65+	49.213	21.688	27.525

Ilustración 10. Grupo por edad municipio de Ibagué. Fuente: Autoría Propia.

**Espinal:** En las Tablas 14 y 15 y en la Ilustración 11, se pueden observar variables demográficas del municipio de Espinal.

Tabla 14.

Habitantes en zona urbana y zona rural, municipio de Espinal.

Municipio	Total habitantes	Total urbanos	Total rural
Espinal	76.227	47.602	24.110

Fuente. Secretaría de Planeación Municipal de El Espinal.

**Población según sexo:** La población según sexo hace referencia a la cuantificación de la variable biológica que clasifica a la población en hombres y mujeres.

Tabla 15.

Población por grupo municipio de Espinal.

Mujer	%	Hombre	%	Total
-------	---	--------	---	-------

39.256	51,5	37.198	48,8	76.227
--------	------	--------	------	--------

Fuente. Secretaría de Planeación Municipal de El Espinal.

**Población por grupos de edad:** Para determinar la población por grupos de edad, el DANE en su encuesta tiene en cuenta la edad cumplida en el último cumpleaños del encuestado y no el número de años que la persona va a cumplir ni a fracciones de años.

	Total	Hombre	Mujer
0 - 14	20.610	10.604	10.006
15 - 64	49.051	24.668	21.089
65+	6.566	3.029	3.537

Ilustración 11. Grupos por edad municipio de Espinal. Fuente: Autoría Propia.

**Tasa de natalidad:** La natalidad indica la cantidad de nacimientos que tiene lugar en un sitio y un lapso de tiempo determinado, en otras palabras, mide la fecundidad de la población que culmina de una manera exitosa. En la Tabla 16, se presenta las tasas de natalidad en Ibagué y Espinal.

Tabla 16.

Tasas de natalidad Municipios de Ibagué y Espinal.

	Ibagué	Espinal
Natalidad	4,91%	5,42%

Fuente. Secretaría de Planeación Municipal de El Espinal.

**Tasa Bruta de mortalidad:** La tasa bruta de mortalidad es un indicador de salud pública que revela el número de fallecidos por cada 1.000 habitantes en un periodo determinado, que para el caso de Ibagué y Espinal se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17.

Tasas de mortalidad Municipios de Ibagué y Espinal.

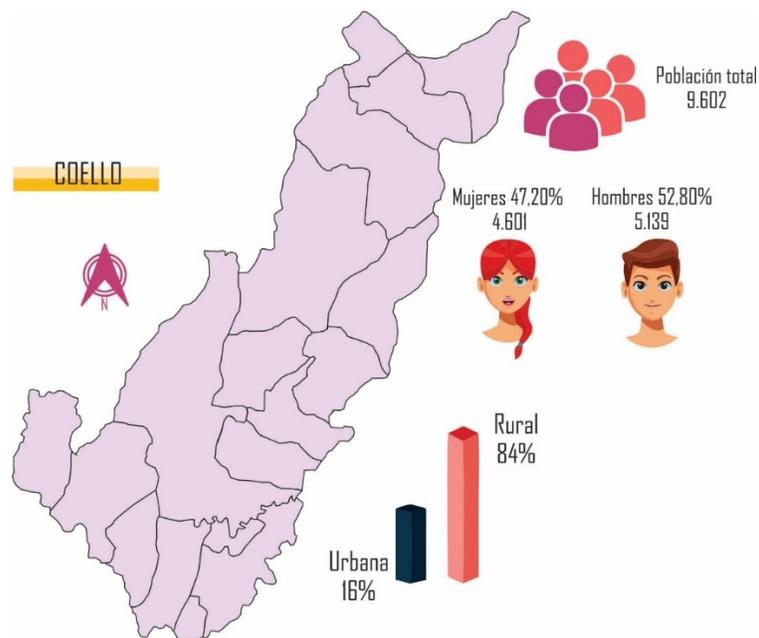
	<b>Ibagué</b>	<b>Espinal</b>
Mortalidad	1,48%	2,06%

Fuente. Secretaría de Planeación Municipal de El Espinal.

**Potencialidades:** Es una zona en donde el proceso de envejecimiento se da a niveles un poco más altos que casi en todo el resto del país, lo que influye en la sostenibilidad del proyecto planteado.

*Área de Intervención*

En el Mapa 18 y en la Tabla 18, se presentan datos poblacionales correspondientes al municipio de Coello.



Mapa 18. Demografía del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

La población total del Municipio de Coello es de 9.621 habitantes, de los cuales 1.489 personas viven en la Zona Urbana y los restantes 8.113 Habitantes viven en la Zona Rural.

Tabla 18.

Población zona rural y urbana municipio de Coello

<b>Poblacion total del municipio de Coello</b>			
Zona	Hombres	Mujeres	Total
Urbana	770	719	1.489
Rural	4.229	3.889	8.113
Total	4.989	4.608	9.602

Fuente. DANE

- El 52% de la población son Hombres y el 48% son Mujeres.
- El 16% de la población vive en el área Urbana y el 84% en el área Rural.

Vale la pena mencionar que según el DANE (2018) la Población del Municipio de Coello es de 9.017 habitantes. Quedando por reconocer un total de 585 habitantes, respecto de los datos presentados por SISBEN.

La población según sexo hace referencia a la cuantificación de la variable biológica que clasifica a la población en hombres y mujeres y en el Municipio de Coello puede ser vista en la Tabla 19.

*Tabla 19.*

*Población por sexo municipio de Coello*

<b>Poblacion por sexo</b>				
<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
5.139	52,80%	4.601	47,20%	9.740

*Fuente. DANE*

**Problema:** La alta concentración de población rural incide para frenar algunas iniciativas empresariales.

**Potencialidades:** El desarrollo de la actividad agropecuaria favorece el turismo ecológico.

**Patrimonio - Área de Estudio**

En el Mapa 19, se presentan algunos iconos patrimoniales del departamento del Tolima.



Mapa 19. Patrimonio departamento de Tolima. Fuente: Autoría Propia.

**Parque de la Vida – Armero:** El 3 de noviembre de 2005 se cumplieron 20 años de la tragedia de Armero, que enlutó al país con la muerte de más de 25.000 pobladores del municipio debido a la erupción del Volcán Nevado del Ruiz, que produjo una avalancha que borró al pueblo. El Papa Juan Pablo II visitó la región el 6 julio de 1986 lo que sirvió para impulsar el proyecto del Parque de la Vida como un símbolo de respeto y renacimiento del ser humano y como una forma de recordarle a todos la tragedia.

**Prado:** La represa de Rio Prado es utilizada para la central Hidroeléctrica de Rio Prado y sirve como centro piscícola y recreativo, impulsada por la Corporación Autónoma del Tolima, Cortolima. El proyecto se inició en 1961, su construcción duro 11 años, su extensión es de 4.200 hectáreas navegables, con una profundidad máxima de 90 metros y una producción de energía de 51.000 kW/hora.

**Iglesia de Nuestra Señora del Carmen:** Esta ubicada en Carmen de Apicalá, pequeño y calido municipio que es visitado por miles de personas entre el 14 y el 17 de julio.

Recientemente fue calificada como basílica por el Vaticano.

**Cerró Pan de Azúcar:** Ubicado en el barrio 20 de Julio de Ibagué, tiene una virgen tutelar en su cúspide, al cual se puede acceder en vehículo o a pie.

**Problema:** La falta de difusión e infraestructura de atención turística ha impedido mayores desarrollos en este campo.

**Potencialidad:** A pesar de lo anterior, la diversidad de paisajes, pisos térmicos y manifestaciones artísticas hacen del Tolima un departamento con mucho potencial turístico.

### *Área de Influencia*

En el Mapa 20, se muestra el patrimonio más importante del eje Ibagué – Coello – Espinal.



Mapa 20. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Patrimonio. Fuente: Autoría Propia.

### **Ibagué:**

Conservatorio del Ibagué: Tiene su antecedente en la Escuela de Música de cuerda y piano creada por las familias Melendro y Sicard. La tradición oral dice que fue creada como Escuela Orquesta en 1906, pero ningún documento respalda esta fecha. En 1994 fue declarado patrimonio nacional y actualmente funciona en una edificación de estilo republicano, con mampostería en adobe, tapia pisada en algunas partes, pisos de madera, cubierta en teja de barro y cielo rasos falsos. Fue sede de la Escuela Normal y de un convento regidos por la Comunidad de los Hermanos Maristas.

***Catedral Primada Inmaculada Concepción:*** Su obra fue comenzada a principios de 1926 y es una construcción de cuatro naves, de grandes paredones de tapia pisada, de piso en tierra, a los que luego se le introdujeron arcos y se reforzaron sus bases.

***Casa Urrutia:*** El edificio fue construido en 1923, en el conocido estilo Republicano. Este edificio se distribuye en dos pisos. El primer piso para almacenes de comercio, oficinas o dependencias para el personal al servicio de la casa, y en el segundo piso la vivienda familiar.

### **Espinal:**

***La Tambora:*** Monumento inaugurado el 7 de abril de 1990 que fue creado por Augusto Cervera Castañeda y Adán Cervera, como homenaje a la música folclórica del Tolima.

***Parroquia Nuestra señora del Rosario:*** Declarada Patrimonio Nacional, es una joya arquitectónica que resalta por su belleza.

**Potencialidades:** La zona se caracteriza por poseer un patrimonio cultural rico en expresiones musicales y en la fabricación de vasijas de barro.

*Área de Intervención*



*Mapa 21. Patrimonio municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

Como puede ser observado en el Mapa 21, Coello cuenta con un patrimonio importante reflejado en:

**Ruina de los Padres Jesuitas:** Construidas en el año 1.600, están ubicadas en la Inspección Vega de Los Padres. Muestra la importancia que tuvo como sitio estratégico y durante la navegación por el Río Magdalena.

**Nuestra Señora del Rosario de Chiquinquirá:** El nombre canónico de la Parroquia es Nuestra Señora del Rosario de Chiquinquirá, desde 1.627. No existen datos de su construcción y se cree que su archivo se perdió el 9 de abril de 1948, durante el llamado “Bogotazo” ya que la parroquia era administrada directamente desde Bogotá. Es un templo de estilo colonial, conserva las columnas, las tapias pisadas, el pulpito, el altar mayor, el techo, y la pila bautismal, además de las campanas de bronce, entre otros.

**Parque de la Inspección de Gualanday:** Las rocas Cretácicas que dieron origen a la Cordillera Central, se extienden por el municipio de Coello, con formas geológicas interesantes que parece indicar la presencia de un lugar sagrado.

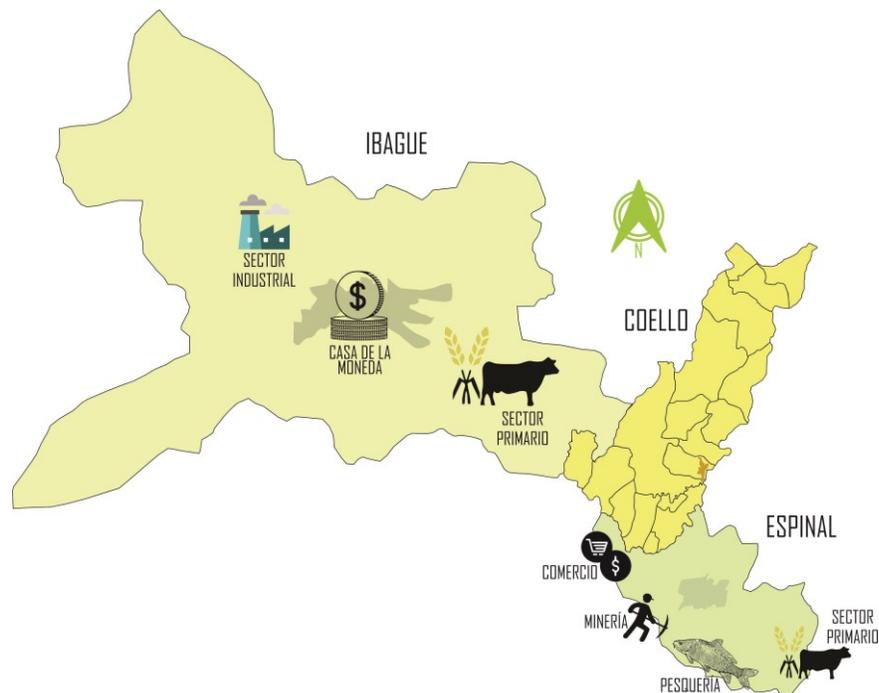
**Problema:** Por su vocación rural los habitantes del municipio no tienen vocación del servicio turístico.

**Potencialidad:** Su proximidad a otras ciudades lo convierte en un municipio que podría desarrollarse como polo de atracción turística.

### Análisis Micro

#### *Relaciones Dinámicas: Condiciones económicas – Área de Influencia*

El Mapa 22, refleja las condiciones económicas del área de influencia Ibagué – Coello – Espinal.



Mapa 22. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Condiciones Económicas. Fuente: Autoría Propia.

**Ibagué:** Importante eje financiero y económico de Colombia, la ciudad es sede del Banco de la República y de la Casa de la Moneda, sitio donde se fabrica la moneda y junto con una gran planta en Brasil, son las únicas fábricas integrales de Sudamérica, que fue inaugurada en 1982.

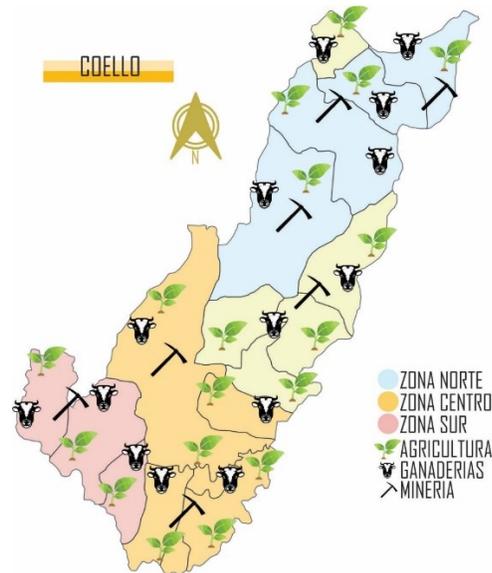
Ibagué basa su economía en la industria y allí se ubican varias de las empresas más reconocidas de Colombia. En cuanto al sector primario, se da la ganadería, la agricultura y la minería; además, cuenta con cultivos de arroz, algodón y café. De igual manera, Ibagué tiene gran importancia en la industria textil, siendo la tercera ciudad textilera del país, después de Medellín y Bogotá.

**Espinal:** El Municipio basa su actividad económica en la agricultura, la ganadería y otros renglones pecuarios, además de algunas actividades mineras, pesqueras, industriales, agroindustriales y comerciales.

Los principales productos agrícolas son: arroz, sorgo, algodón, soya, maíz y tabaco.

**Potencialidad:** El área se caracteriza por tener una económica basada en el sector primario lo que debe ser visto más que un problema como una potencialidad para la integración social y la preservación del medio ambiente.

*Área de Intervención*



*Mapa 23. Condiciones económicas del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

La Economía del Municipio de Coello está constituida por las actividades agrícolas, ganaderas y minería de material de mina y cantera (Mapa 23).

El sector agropecuario es la principal fuente de ingresos y la producción de frutas como el mango, la ciruela y el limón son la base económica de gran parte de la población. Los cultivos semestrales de maíz y sorgo, proporcionan trabajo masivo y el cultivo de algodón también contribuye a la economía. Lógicamente se cultiva yuca y plátano en pequeñas áreas y para consumo doméstico principalmente.

La ganadería de bovinos, de carne y leche con 13.266 cabezas, es de gran importancia en la economía municipal, así como la cría de ovinos y la piscicultura, como la explotación avícola.

No obstante, el intercambio de productos de Coello con la región es ineficiente y desventajosa para el municipio pues su actividad se centra en producción de materia prima que es procesada en Espinal o Ibagué.

Según el plan de desarrollo “Forjando desarrollo con justicia y transparencia” correspondiente al periodo 2015-2019, Coello se subdivide en tres zonas de relaciones y dependencias:

- Zona Norte: La Vega de Los Padres, Vindi, Barrialosa y Dosquebradas se relacionan con los municipios de Nariño y Girardot en el departamento de Cundinamarca.
- Zona Centro: La Cabecera municipal ejerce la centralidad y se relaciona en forma directa con Girardot, Flandes y Espinal al igual que el Llano de la Virgen, la Arenosa, Chagualá Adentro, Santa Bárbara y Cunira,
- Zona Sur: Gualanday ejerce la centralidad y junto con Potrerillo, Chagualá Afuera, Caimito, Calabozo se relacionan con Ibagué.

**Problema:** Por ser un municipio de producción primaria los niveles de ingresos económicos de su población son muy bajos.

**Potencialidad:** El nivel de potencialidades en este campo estaría orientado hacia transformación de materia prima para generar empleo y dinamizar la economía.

*Tránsito y movilidad - Área de Intervención*



*Mapa 24. Tránsito y movilidad en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

El Mapa 24, muestra los equipamientos más relevantes del municipio se conectan a través de la vía arterial cra 2 que la atraviesa en su totalidad de norte a sur, mediante esta vía también se articulan las veredas el llano de la virgen y la vega de los padres; además esta vía sirve a la articulación con las vías secundarias las cuales conectan con el resto del municipio.

Las vías se encuentran en un 60% en buen estado, son las que se localizan sobre la Cr 4, la Cr 2 hasta el Parque Principal y la vía de la Kr 3 hasta el barrio el centro. El 30% de las vías se

encuentran en regular estado, en sectores como el Barrio las Acacias, El Matadero, López López, Calle Caliente, Los Cisnes, por que presentan múltiples huecos sobre el eje de la vía. El 10% de la vía se encuentra en mal estado como el Barrio El Puente que es la Entrada Principal a la Cabecera Municipal, existe pérdida total de la carpeta asfáltica.

La caracterización de las vías urbanas puede ser vista en la Tabla 20

Tabla 20.

*Características de las vías urbanas en el municipio de Coello*

<b>Tramo</b>	<b>Conectividad</b>	<b>Longitud</b>
Via principal	Barrio el puente hasta la salida a la vega de los padres	3km
Via colectora	Barrio el centro, las brisas, acacias y divino niño	2,5km
Via secundaria	Barrios el matadero, los cisnes, lopez lopez y calle caliente	1,5km

*Fuente. Plan de desarrollo municipal*

**Problema:** La calidad de las vias de acceso deja mucho que desear lo que representa problemas de movilidad.

**Potencialidad:** A pesar de que todas las vias no estan en buen estado, existe una red vial que garantiza la movilidad de los habitantes.

*Prestación de Servicios Dotacionales - Área de Intervención*



*Mapa 25. Servicios dotacionales en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

En el municipio de Coello tenemos dotaciones de distinta índole como lo es institucionales y administrativos (Ver Mapa 25):

-Educativo (Colegio Simón Bolívar como entidad principal, en el año 2015, la matrícula oficial presentó en la zona Urbana 366 alumnos y en la zona Rural 1.254).



*Ilustración 12. Colegio Simón Bolívar municipio de Coello. Fuente: Google maps.*

-Religioso (Parroquia Nuestra Señora de Chiquinquirá).



*Ilustración 13. Iglesia Nuestra Señora de Chiquinquirá municipio de Coello. Fuente: Google maps.*

-Salud (donde encontramos puestos y centros de salud que son establecimientos en los que se ofrecen los servicios y la atención de salud más básica y principal).



*Ilustración 14. Centro de salud municipio de Coello. Fuente: Google Maps.*

-Administrativos (alcaldía y entidades prestadoras de servicio).



*Ilustración 15. Alcaldía municipio de Coello. Fuente: Google Maps.*

-Parques y plazas (parque de la inspección de Gualanday, ruinas de los Padres Jesuitas, quebrada Llano de la Virgen).

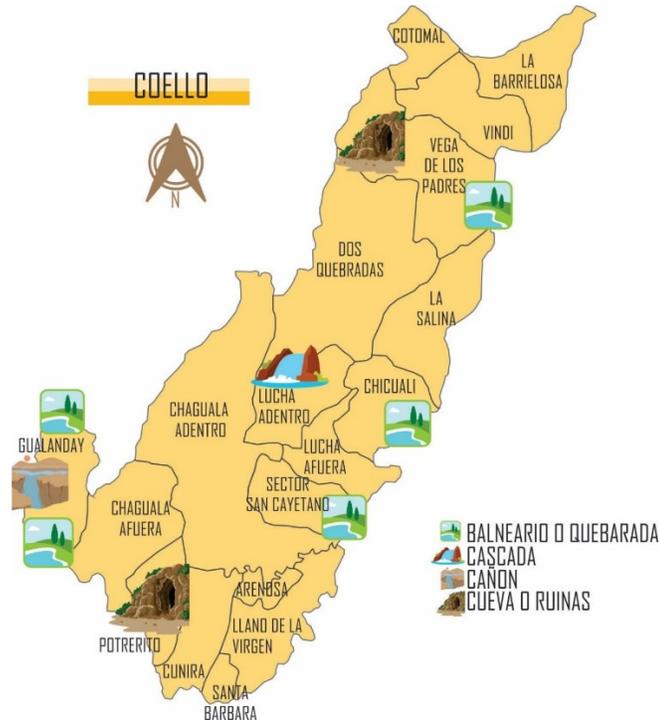


*Ilustración 16. Parque principal en el municipio de Coello. Fuente: Google Maps.*

**Problema:** La presencia de entidades estatales es reducida lo que puede influir en un bajo nivel de apropiación y participación en proyectos sociales.

**Potencialidad:** La misma limitación señalada eventualmente puede ser favorable para el desarrollo de proyectos sociales como el que se propone.

**Turismo - Área de Intervención**



Mapa 26. Turismo en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

El Municipio de Coello cuenta en total con diez sitios turísticos (Mapa 26), ubicados exclusivamente en el área rural, los más representativo son el Salto de Lucha, los Balnearios Las Panelas, La Gotera, Los Patos y el Guacharaco, Las Piscinas, La Azufrada, la Cueva del Poirá, la Antigua estación Ferrocarril y el Sendero las Manas entre otros.

En la Tabla 21, se muestran las características de los sitios turísticos más relevantes del Municipio.

Tabla 21.

## Sitios turísticos en el municipio de Coello

<b>Nombres</b>	<b>Categoría</b>	<b>Características</b>
Cañón de Gualanday	Natural	Ubicado a media hora de Ibagué. Se llega a través de una canasta colgante llamada garrucha.
Balneario Guacharaco, la Gotera	Natural	Ubicado en la cabecera municipal.
Moya del bizcochuelo y agua azufrada	Natural	Ubicado en la vereda Chicualí.
Balneario Birceño	Natural	Posee aguas medicinales de significado nacional.
Balneario las Lajas	Natural	Inspección de Gualanday. Aguas medicinales de significado nacional.
Salto de la Lucha	Natural	Inspección de Gualanday Bosque fluvial, cascada, presencia de fósiles de origen marino – turismo recreativo e investigación. Vereda Lucha Adentro.
Quebrada el Loro	Natural	La vega de los Padres
Manas de Potrerillo	Natural	Potrerillo
Cueva del Poira	Natural	Ubicado en Potrerillo
Manas del Buey	Natural	Potrerillo

Ruinas del monasterio de los

Construido

Insp. La vega de los Padres

Padres Jesuitas

*Fuente. Alcaldía Municipal de Coello. Recuperado en agosto de 2015.*

**Problema:** A pesar de las riquezas naturales, y ser uno de los destinos del país más seguros por la paz que se vive en este municipio, los resultados son poco satisfactorios, debido a la inexistencia de una alianza entre los diferentes sectores y actores para vender al municipio y a la región como destino ecoturístico, por lo tanto su posicionamiento como tal es precario, su infraestructura vial deficiente, no es coherente con las exigencias del sector, siendo este uno de los factores de mayor influencia en el rezago del mismo.

**Potencialidades:** Se encuentran dos sitios con alto potencial turístico: Uno de ellos es la Inspección de Gualanday, la que históricamente fue destino turístico a nivel nacional, por su ubicación sobre la carretera Panamericana, y que cuenta con servicios de apoyo para este sector, como son restaurantes y centros recreacionales. El otro es la Inspección de La Vega de Los Padres, que toma su nombre de los padres Jesuitas, quienes tuvieron un monasterio en esta localidad, del cual quedan sus ruinas, pero que es necesario realizar la investigación histórica.

*Cultura - Área de Intervención*



*Mapa 27. Cultura en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

Coello tiene paisajes hermosos y de gran tranquilidad y un gran valor cultural, con una serie de fiestas como las que pueden ser vistas en el Mapa 27.

Es tradicional el Festival Folclórico y Cultural del Sol y El Río a principios de agosto, en el que hay reinados y desfiles con candidatas de sus veredas y de municipios invitados, fuera de las populares cabalgatas y tablados para la presentación de artistas regionales y nacionales.

También se pueden mencionar otras celebraciones como:

- Festival de San Isidro Labrador (noviembre)
- Festival de San Martín de Porres (agosto)
- Día del Campesino (junio)

- Fiesta de la Virgen del Carmen (agosto)
- Fiesta del Retorno (agosto)

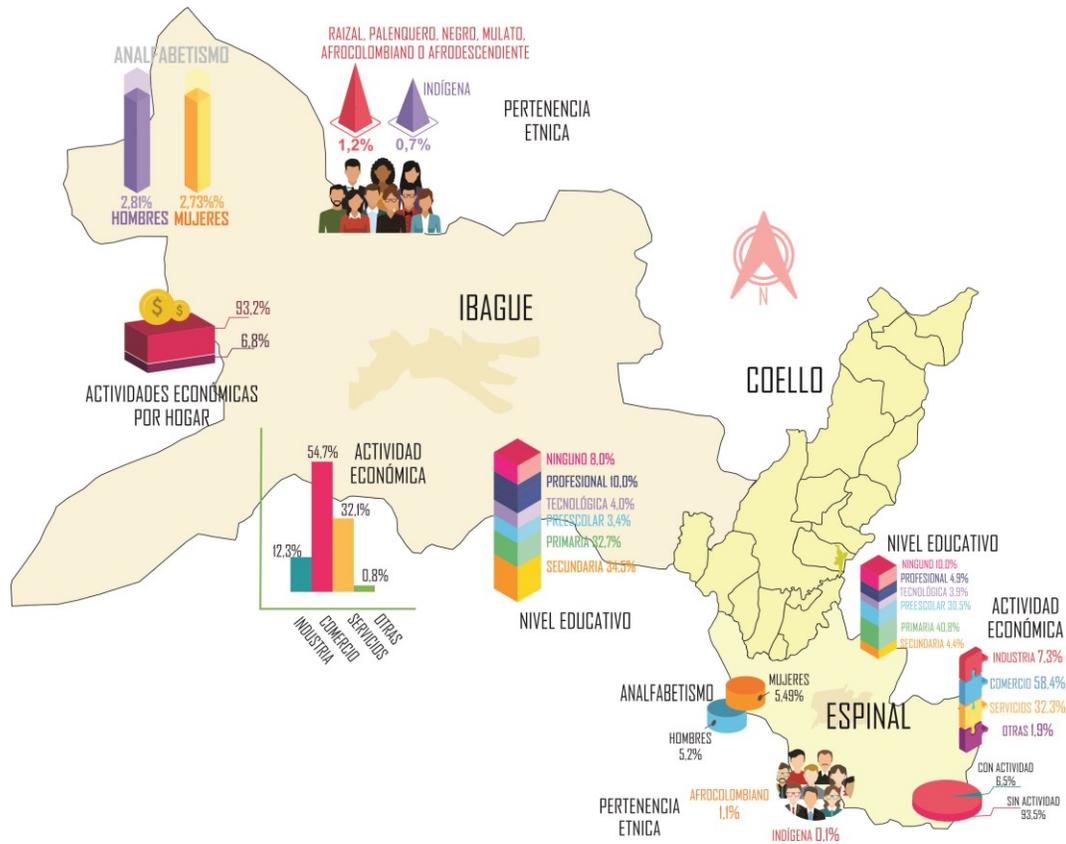
Los platos típicos de la región son la lechona, los tamales, la chucula y los insulsos. Su geografía y conservación de sus casas, además de la proximidad a Ibagué y Bogotá, han hecho que la televisión nacional haya filmado novelas como La Caponera, Pedro el Escamoso, Espumas, Por amor a Gloria, Oye Bonita y apartes de otras producciones y documentales nacionales.

**Problema:** La baja cobertura y calidad de los servicios turísticos hacen que las actividades culturales del municipio no tengan mayor difusión.

**Potencialidad:** Existe un gran sentido de integridad cultural entre los habitantes lo que permite que sus tradiciones perduren.

**Dinámica Poblacional - Área de Influencia**

En el Mapa 28, se muestra la dinámica poblacional del área de influencia Ibagué – Coello – Espinal.



Mapa 28. Área de influencia municipios de Ibagué – Coello – Espinal. Dinámica Demográfica. Fuente: Autoría Propia.

**Ibagué**

**Analfabetismo:** Según el informe actualizado del DANE (2018) en el municipio de Ibagué el 2,76% de la población total no sabe ni leer ni escribir, de ello el 2,73% son mujeres y el 2,81son hombres.

**Actividad económica:** El 12,3% de los establecimientos se dedican a la industria; el 54,7% a comercio; el 32,1% a servicios y el 0,8% a otra actividad.

**Hogares con actividad económica:** Solo el 6,8% de los hogares de Ibagué tienen actividad económica en sus viviendas.

**Nivel educativo:** El 32,7% de la población residente en Ibagué, ha alcanzado el nivel básico primario y el 34,5% secundaria; el 10,0% ha alcanzado el nivel profesional y el 1,6% ha alcanzado estudios especializados, maestrías o doctorados. La población residente sin ningún nivel educativo es el 8,0%.

**Pertenencia étnica:** El 1,2% de la población residente en Ibagué se autorreconoce como Raizal, palenquero, negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente.

### **Espinal**

**Analfabetismo:** Según el informe actualizado del DANE en el municipio de Espinal el 5,35% de la población total no sabe ni leer ni escribir, de ello el 5,49% son mujeres y el 5,2% son hombres.

**Actividad económica:** El 7,3% de los establecimientos se dedican a la industria; el 58,4% a comercio; el 32,3% a servicios y el 1,9% a otra actividad.

**Hogares con actividad económica:** El 6,5% de los hogares de Espinal tienen actividad económica en sus viviendas.

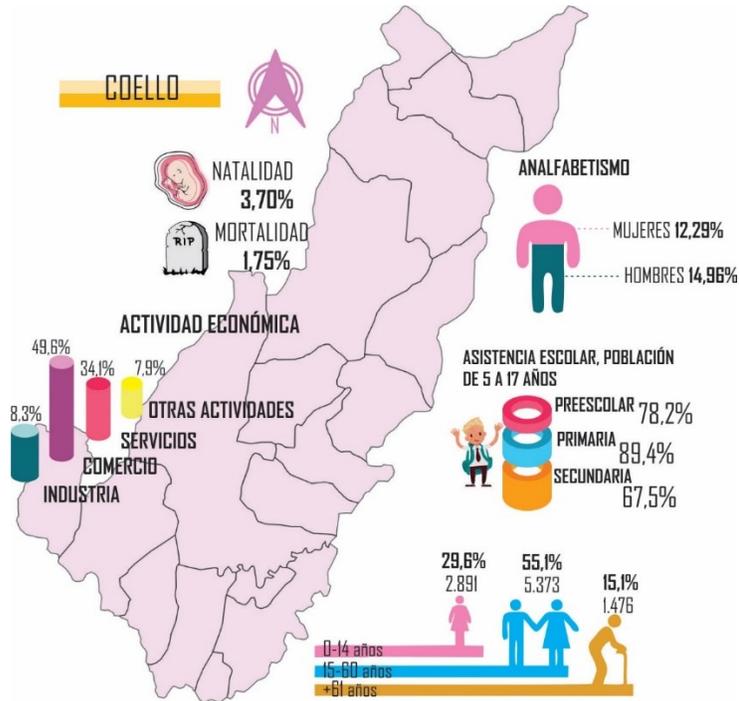
**Nivel educativo:** El 40,8% de la población residente en Espinal, ha alcanzado el nivel de básica primaria y el 30,5% secundaria; el 4,9% ha alcanzado el nivel profesional y el 0,8% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 10,0%.

**Pertenencia étnica:** El 1,1% de la población residente en Espinal se autorreconoce como Raizal, palenquero, negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente.

**Problema:** Las dinámicas sociales y económicas son de carácter muy estático en la región lo que pueden afectar la implementación de proyectos como el plantado.

*Área de Intervención*

La dinámica poblacional del municipio de Coello, puede ser observada en el Mapa 29.



Mapa 29. Dinámica poblacional en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

**Población por grupos de edad:** Para determinar la población por grupos de edad, el DANE en su encuesta tiene en cuenta la edad cumplida en el último cumpleaños del encuestado y no el número de años que la persona va a cumplir ni a fracciones de años. En la Gráfica 1 podemos encontrar el porcentaje que hay por grupo de edades de las mujeres y los hombres en dicho municipio.



Grafica 1. Porcentaje de edad en hombres y mujeres del municipio de Coello. Fuente: DANE.

**Educación:** En esta parte del diagnóstico analizaremos la cobertura a partir de la tasa de escolaridad neta la cual tiene en cuenta el total de alumnos matriculados versus la población en edad escolar, comprendida específicamente entre los 5 y 17 años. Se detalla la clasificación por nivel; en preescolar 78,2%, en primaria 89,4% y en secundaria 67,5%.

**Analfabetismo:** Según el informe actualizado del DANE en el municipio de Coello el 13,65% de la población total no sabe ni leer ni escribir, de ello el 12,29% son mujeres y el 14,96% son hombres.

**Establecimientos según actividad económica:** El 8,3% de los establecimientos se dedica a la industria; el 49,6% a comercio; el 34,1% a servicios y el 7,9% a otra actividad.

**Natalidad y mortalidad:** La natalidad indica la cantidad de nacimientos que tiene lugar en un sitio y un lapso de tiempo determinado, en otras palabras, mide la fecundidad de la población que culmina de una manera exitosa, Coello tiene una tasa de natalidad de un 3,70%, ha disminuido en los últimos años.

La tasa bruta de mortalidad es un indicador de salud pública que revela el número de fallecidos por cada 1.000 habitantes en un periodo determinado, el municipio de Coello tiene una tasa de 1,75%.

**Problema:** A pesar de los esfuerzos hechos, la tasa de escolaridad presenta algunos atrasos.

**Potencialidades:** Debido al proceso de envejecimiento del país cada día existirán más adultos mayores, lo que favorece el desarrollo del proyecto.

**Nivel Micro**

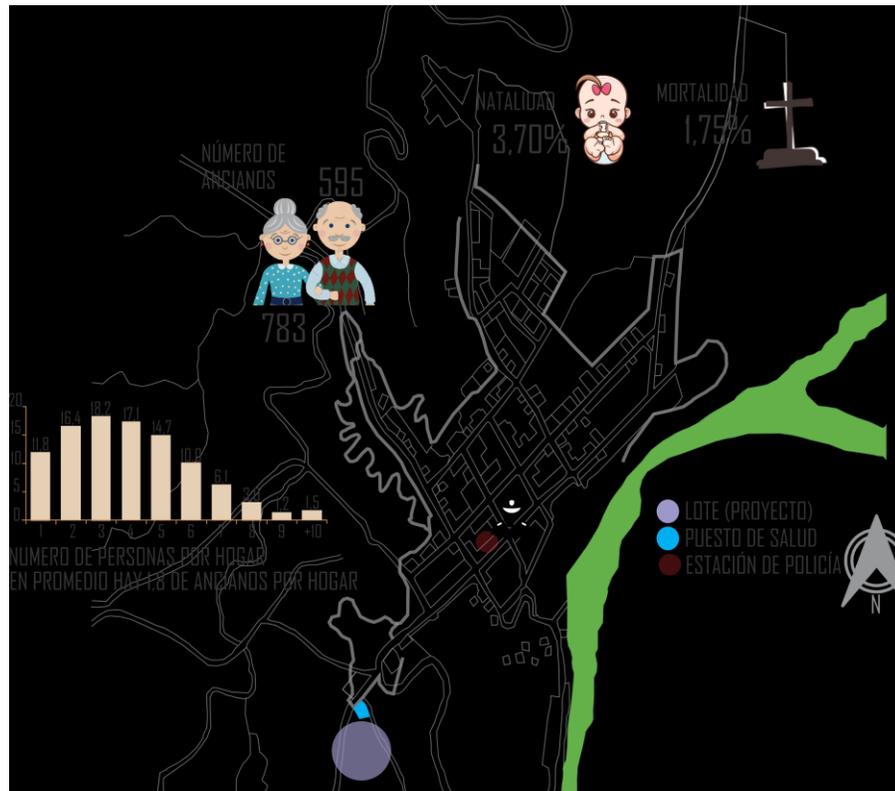
**Factor Social**

La matriz DOFA respectiva puede ser observada en la Ilustración 17, donde se evidencian aspectos positivos y negativos de las dinámicas sociales del municipio.



Ilustración 17. Matriz DOFA factor social en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.

En el Mapa 30, se evidencian las problemáticas sociales del polígono de intervención.



Mapa 30. Problemática Factor Social - Polígono de intervención. Fuente: Autoría Propia.

**Problema:** A pesar del creciente número de personas en este grupo de edad y al proceso de envejecimiento palpable en la zona, socialmente aún se dan bajos niveles de respeto al adulto mayor y baja generación de políticas públicas para protección y cuidado del anciano.

**Alternativa:** Adelantar campañas de sensibilización que resalte la importancia social del adulto mayor e incidir en la esfera del gobierno local para generación de políticas y asignación de recursos para la atención integral a esta población.

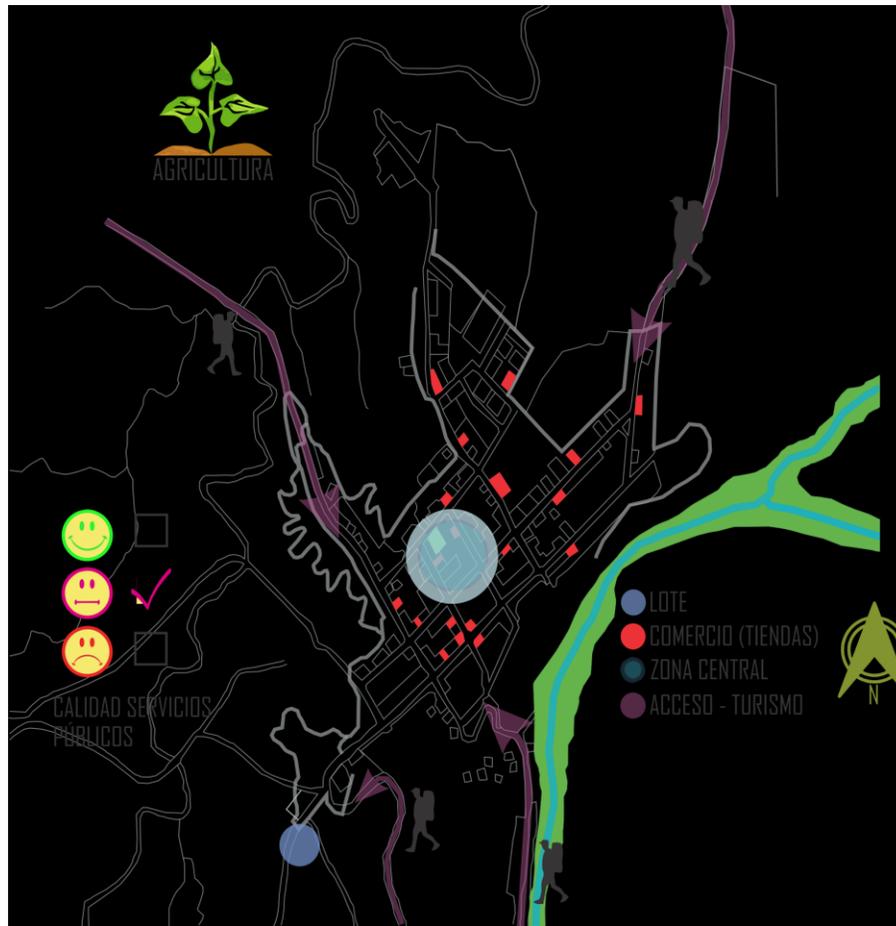
### ***Factor Económico***

La matriz DOFA respectiva puede ser observada en la Ilustración 18, donde se evidencian aspectos positivos y negativos de las dinámicas económicas del municipio.



*Ilustración 18. Matriz DOFA factor económico del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

En el Mapa 31, se evidencian las problemáticas económicas del polígono de intervención.



Mapa 311. Problemática Factor Económico - polígono de intervención. Fuente: Autoría Propia.

**Problema:** Debido a que el centro puede tener altos costos de funcionamiento y que el nivel de ingresos de la población no es alto, es posible la inviabilidad financiera del centro geriátrico integral en el mediano plazo o el empobrecimiento de la calidad de los servicios prestados.

**Alternativa:** Garantizar del gobierno departamental y/o local la asignación de recursos económicos, a través de subsidios para los usuarios del centro geriátrico integral y la instalación de equipamiento productivo (supermercado, droguería, restaurante, cafetería, etc.) que genere

ingresos para la población. Además, se deben ejercer acciones que conduzcan al mejoramiento a la calidad de los servicios públicos del municipio.

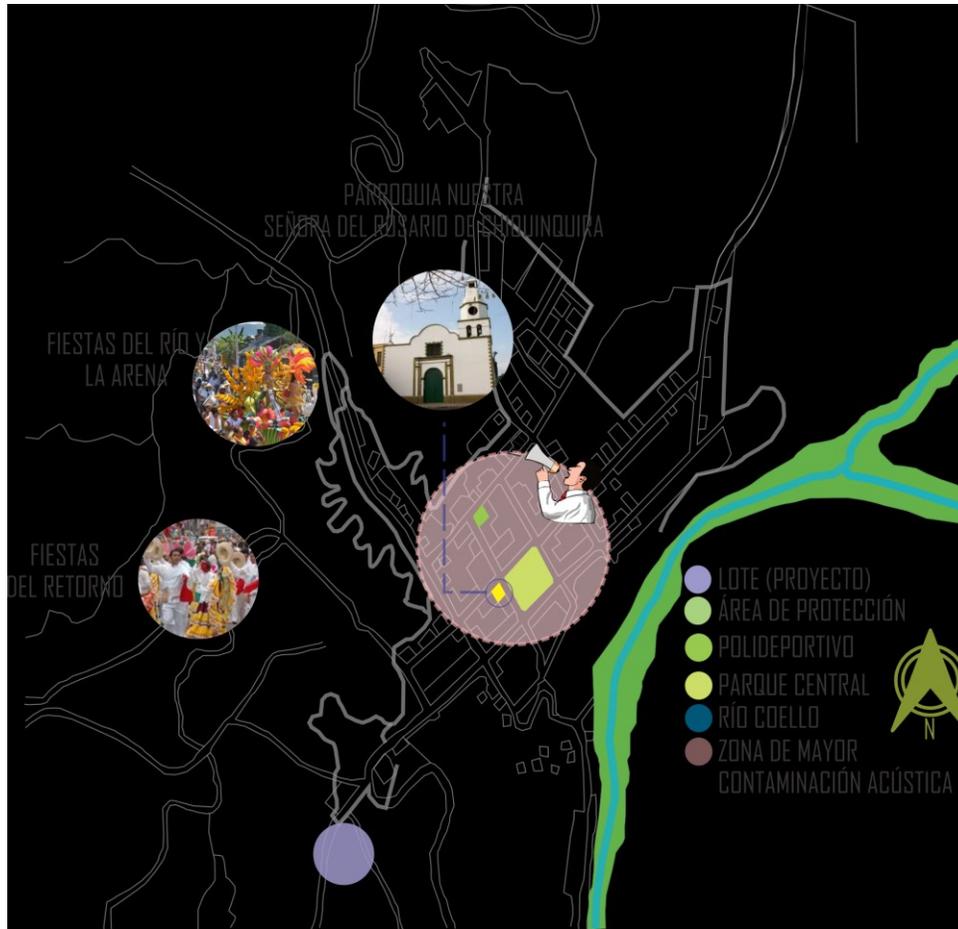
***Factor Ambiental***

La matriz DOFA respectiva puede ser observada en la Ilustración 19, donde se evidencian aspectos positivos y negativos de las dinámicas ambientales del municipio.



*Ilustración 19. Matriz DOFA del factor ambiental en el municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

En el Mapa 32, se evidencian las problemáticas ambientales del polígono de intervención.



Mapa 32. Problemáticas factor ambiental - polígono de intervención. Fuente: Autoría Propia.

**Problema:** La baja cultura de respeto por el medio ambiente y el poco cumplimiento de la normatividad en este campo producen un gran deterioro de los recursos hídricos y gran contaminación acústica, derivada en especial de las malas prácticas del turismo y de los mismos residentes del municipio.

**Alternativas:** Es urgente que se comiencen a cumplir las normas de manejo y protección del medio ambiente y de mejoramiento de la calidad del agua, del suelo y del aire para evitar la contaminación de los recursos hídricos y acústica, en especial en el centro del poblado o del municipio. La rehabilitación de zonas verdes y cuerpos de agua junto con la restauración y construcción de parques deportivos y la adecuación de espacios públicos amigables con las

personas de la tercera edad se convierten en alternativas que favorecen un buen manejo ambiental del municipio.

***Factor Urbano***

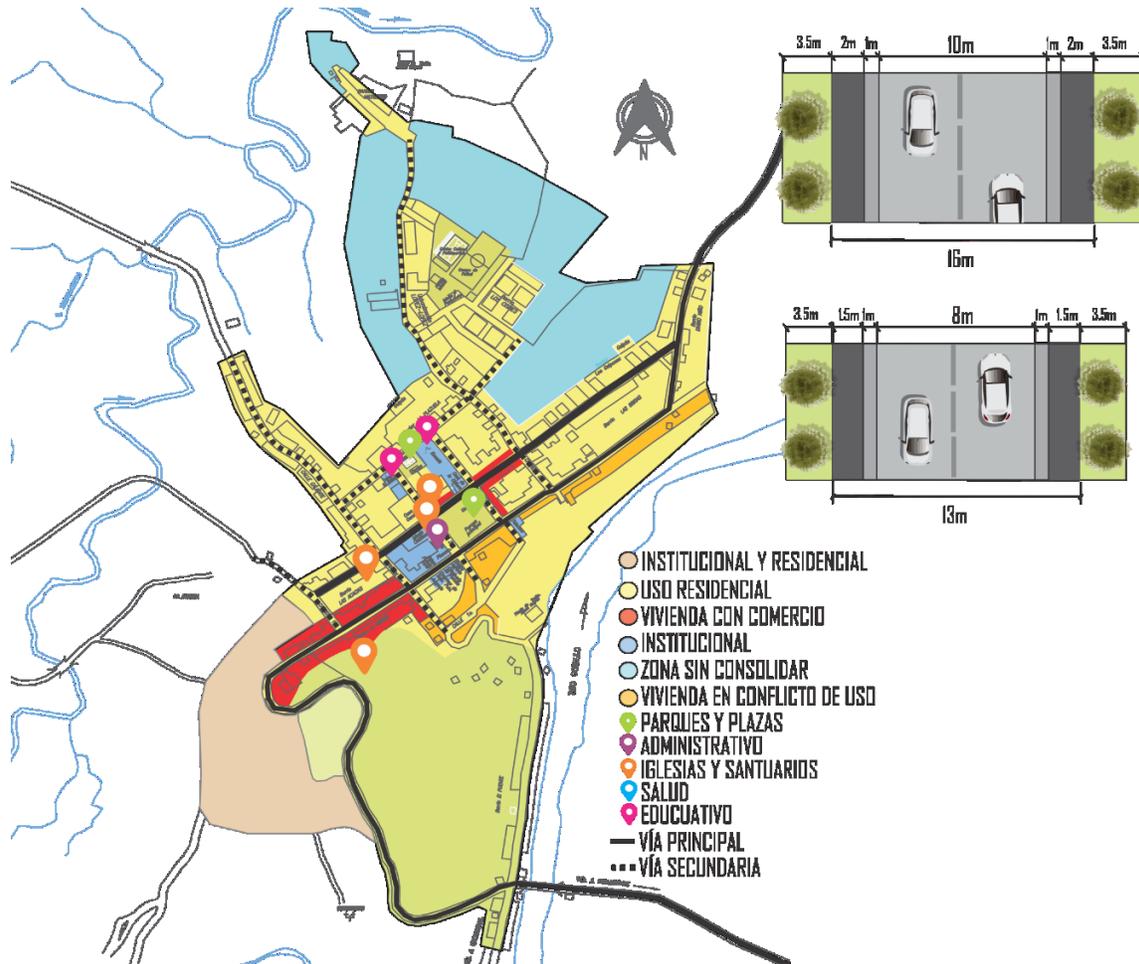
La matriz DOFA respectiva puede ser observada en la Ilustración 20, donde se evidencian aspectos positivos y negativos de las dinámicas urbanas del municipio.



*Ilustración 20. Matriz DOFA sector urbano del municipio de Coello. Fuente: Autoría Propia.*

**Análisis Urbano (Polígono de intervención)**

El Mapa 33, presenta el análisis Urbano del polígono de intervención en todos sus aspectos.



Mapa 33. Usos del suelo, vial y equipamientos en el polígono de intervención. Fuente: Autoría Propia.

**Vial:** A pesar de que todas las vías no están en buen estado, existe una red vial que garantiza la movilidad de los habitantes.

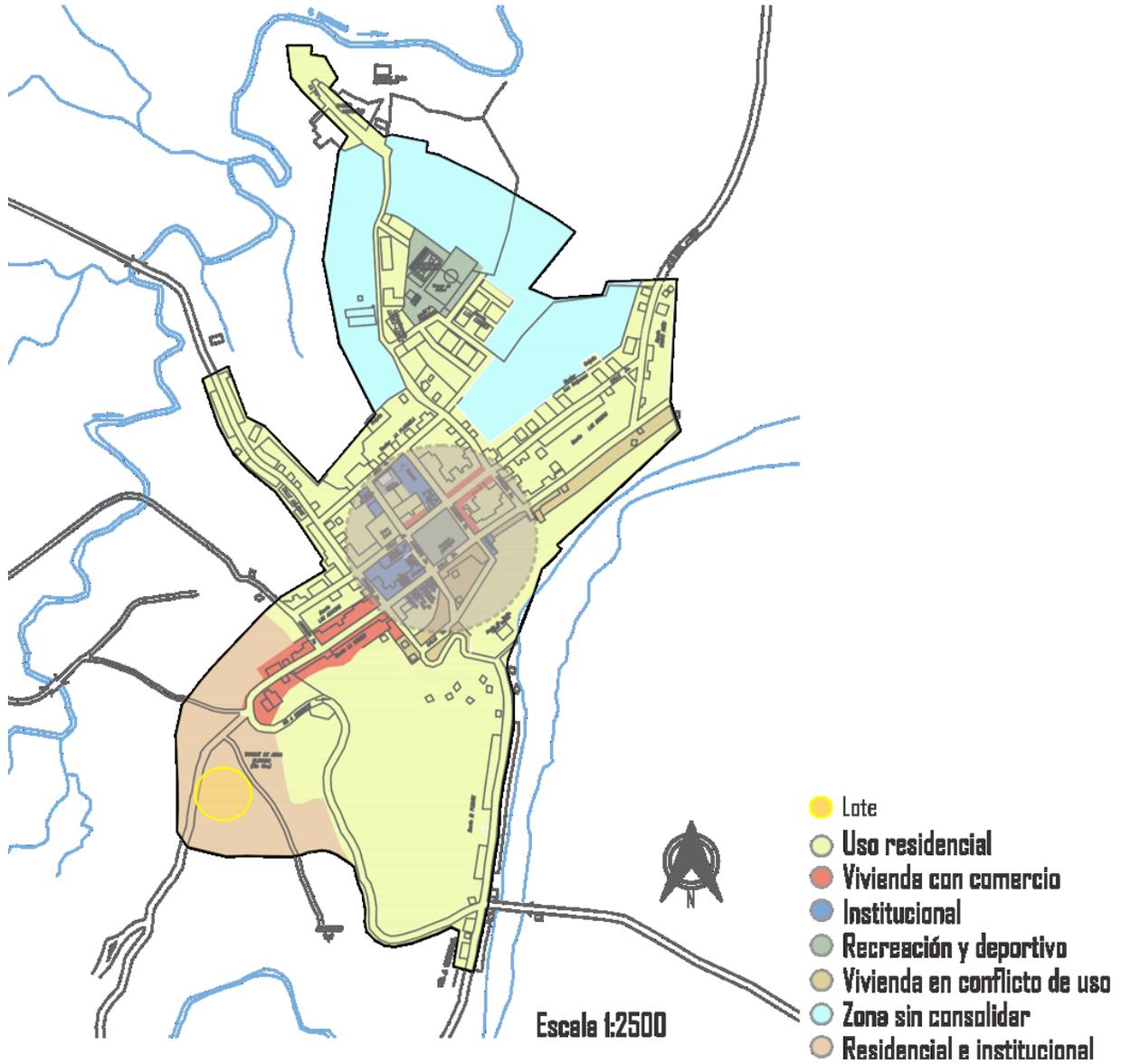
**Usos de suelo:** El uso del suelo actual del municipio corresponde en una gran parte al uso residencial, una pequeña área de comercio, zonas verdes o áreas deportivas y equipamientos.

**Equipamientos:** El municipio cuenta con sector educativo, puesto de salud, zonas deportivas, iglesias, áreas dotacionales y comercio en escala barrial.

**Propuesta Urbana**

*Usos de Suelo*

El Mapa 34, presenta la propuesta de uso de suelo del polígono de intervención.



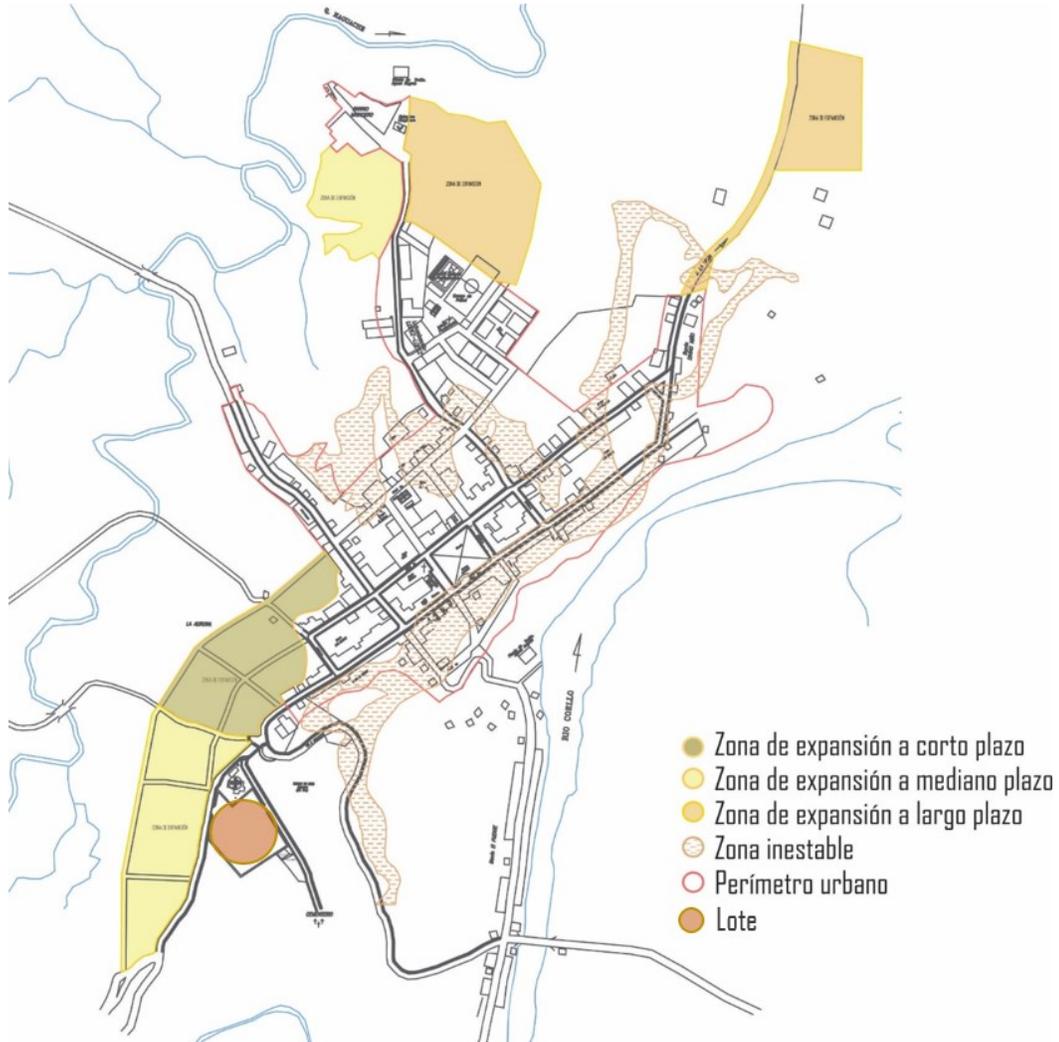
Mapa 34. Propuesta de Uso de suelo. Fuente: Autoría Propia.

Actualmente más del 65% del suelo tiene uso residencial, mientras que menos del 10% tiene uso dotacional y otro 10% uso comercial. El resto corresponde a zonas sin consolidar y viviendas en conflicto de uso.

Por ello, la propuesta comprende modificaciones o adecuaciones del uso del suelo, en especial en la dedicación al comercio.

Este nuevo uso del suelo comprende un perímetro de dos cuadras que rodean el parque central para un total de 8 cuadras donde se encuentran algunos establecimientos comerciales, junto con residenciales y ante lo cual se propone desplazar las unidades residenciales a otro sector aledaño al barrio Las Acacias, para así constituir un conglomerado comercial más dinámico que tenga confluencia en el marco del parque principal, donde también se encuentra el centro administrativo del municipio.

*Expansión Urbana*



Mapa 35. Propuesta de expansión urbana. Fuente: Autoría Propia.

El suelo de expansión urbana se modifica teniendo en cuenta las condiciones físico espaciales relacionadas con el aspecto ambiental, riesgo y amenaza, servicios públicos y la conectividad con la actual malla urbana, (Ver. Mapa 35).

El municipio de Coello muestra una tendencia mayor al uso residencial y a la concentración de la vivienda de estrato socioeconómico 2 y 3; A pesar de que el crecimiento del municipio es lento, el tamaño de los predios tiende a ser cada vez menor y el crecimiento demográfico tiene a

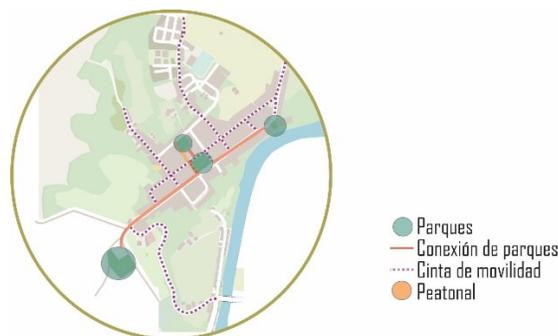
aumentar lo que genera la necesidad de ocupar espacios aledaños sobre todo en donde se encuentra los conglomerados más grandes.

La expansión urbana se proyecta con el fin de garantizar la posibilidad de la oferta de vivienda, el número de habitantes proyectado es de 10.000, es decir en 5 años el número de habitantes crecerá en 1.000 (1.8% de crecimiento anual), aproximadamente con 250 viviendas para la población proyectada; en 7 Ha netas del área de suelo de expansión a corto plazo propuesto.

A mediano plazo, es decir a 10 años, se proyecta una población de 11.000 habitantes y se necesitarían otras 250 viviendas en un área de 10 h; a largo plazo, es decir a 20 años, el estimativo llegaría aproximadamente 13.500 habitantes, es decir 600 viviendas más en un área de 13ha, que incluyen unidades habitacionales, vías, parques y equipamientos.

### ***Zonificación***

La zonificación respectiva puede ser observada en la Ilustración 21, donde se evidencia la conexión de parques, cinta de movilidad y peatonal propuesta en el municipio.

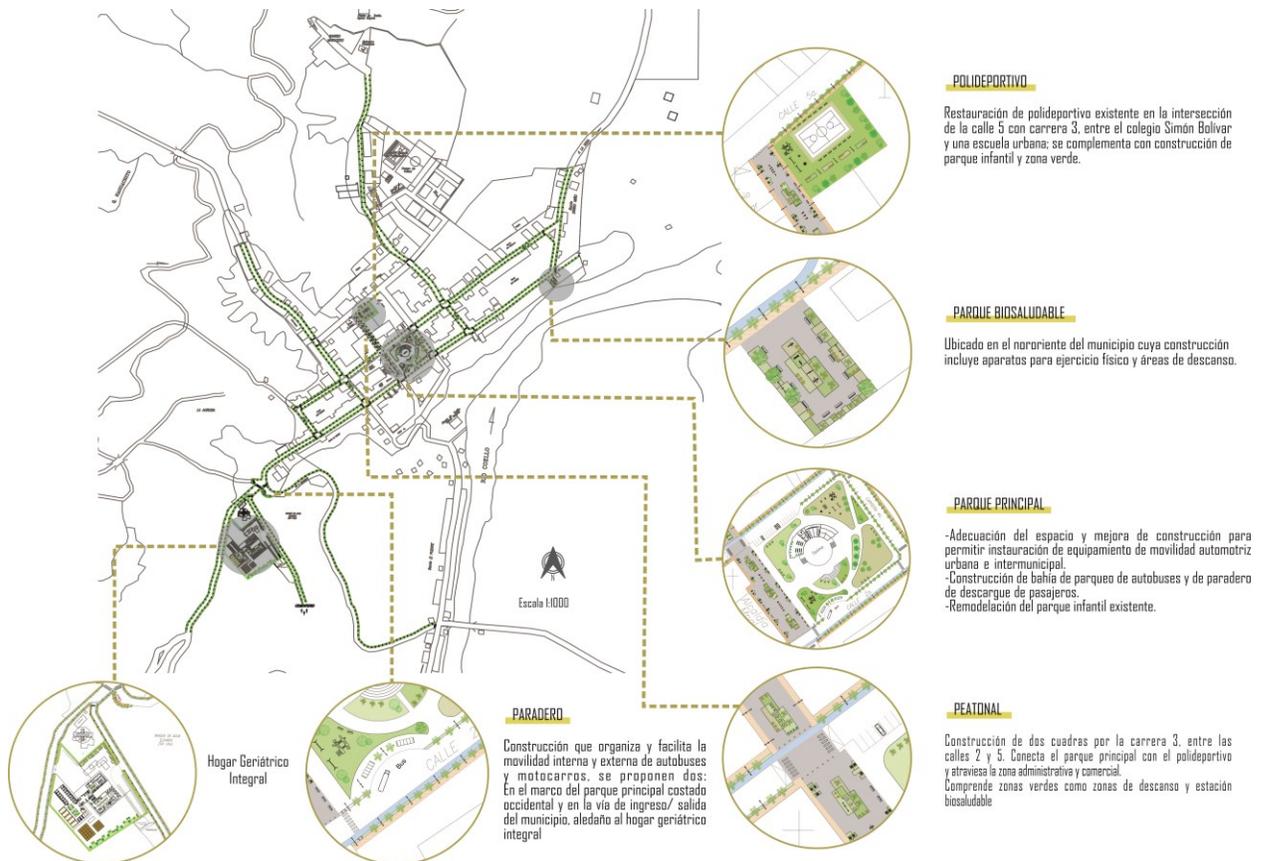


*Ilustración 211. Zonificación de Propuesta Urbana. Fuente: Autoría Propia.*

La propuesta abarca tres conceptos fundamentales:

1. El circuito de parques biosaludables con el equipamiento necesario para el ejercicio físico y el descanso. Se aprovechan los dos parques existentes que serán renovados y se adiciona la construcción de uno nuevo ubicado en el nororiente del municipio más otro que hará Parte integral del hogar geriátrico.
2. Cinta de movilidad que incluye las obras de adecuación y/o construcción de las vías Calle 2 y Calle 3 en toda su extensión longitudinal
3. Peatonal de dos cuadras de extensión que conecta academia, iglesia y colegios municipal y articulado al conglomerado propuesto.

**Propuesta Urbana**



Mapa 36. Propuesta Urbana. Fuente: Autoría Propia.

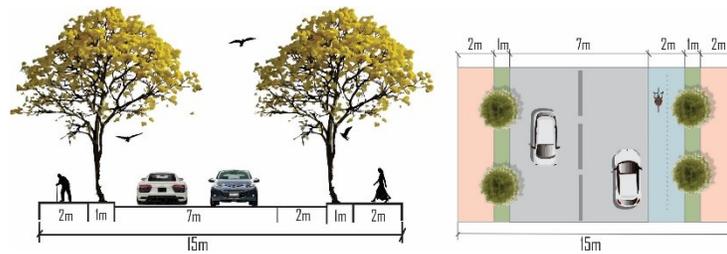


Ilustración 22. Perfil Vial Propuesto. Fuente: Autoría Propia.

-Polideportivo: Restauración de polideportivo existente en la intersección de la calle 5 con carrera 3, entre el colegio Simón Bolívar y una escuela urbana; se complementa con construcción de parque infantil y zona verde.

-Parque principal: Adecuación del espacio mejora de construcción para permitir instauración de equipamiento de movilidad automotriz urbana e intermunicipal.

Construcción de bahía de parque de autobuses y de paradero de descargue de pasajeros

Remodelación del parque infantil existente

-Parque Biosaludable: Ubicado en el nororiente del municipio cuya construcción incluye aparatos para ejercicio físico y áreas de descanso

-Vía Peatonal: Construcción de dos cuadras por la carrera 3, entre las calles 2 y 5. Conecta el parque principal con el polideportivo y atraviesa la zona administrativa y comercial.

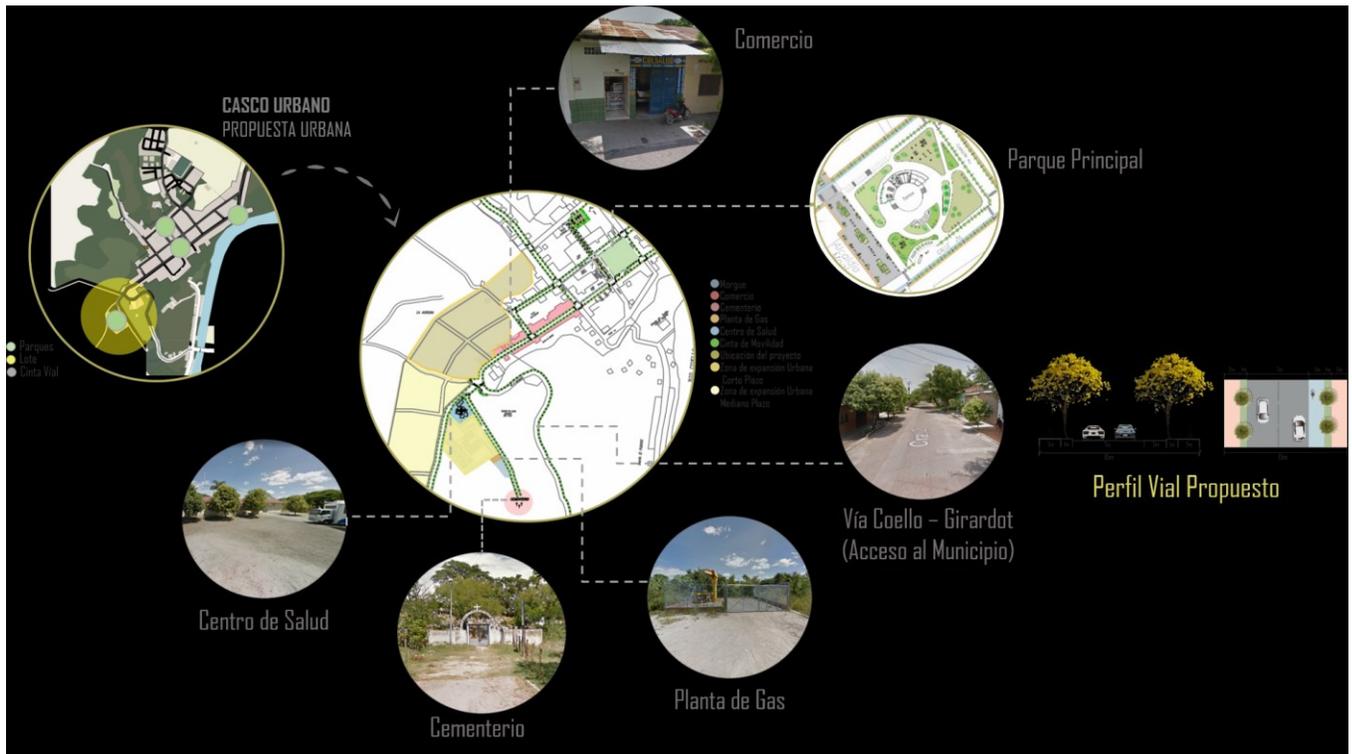
Comprende zonas verdes como zonas de descanso y estación biosaludable

-Paradero de autobuses: Construcción que organiza y facilita la movilidad interna y externa de autobuses y motocarros, se proponen dos:

En el marco del parque principal costado occidental y en la vía de ingreso/ salida del municipio, aledaño al hogar geriátrico integral

-Hogar geriátrico Integral.

**Propuesta Puntual**



*Ilustración 22. Contexto inmediato del proyecto. Fuente: Autoría Propia.*

**Concepto de diseño**

Arquitectura Fractal: Es la repetición de un objeto geométrico cuya estructura básica, fragmentada o aparentemente irregular, se repite a diferentes escalas. En mi caso, señala la relación entre naturaleza y arquitectura. Presenta:

- Dinamismo, por cuanto se observa un estado o sensación de cambio permanente.
- Movimiento, en la medida en que la posición del espectador produce cambios en la forma.
- La multiplicidad se da porque repite patrones a diferentes escalas.
- Similitud puesto que existen estructuras y líneas que tienden a repetirse.

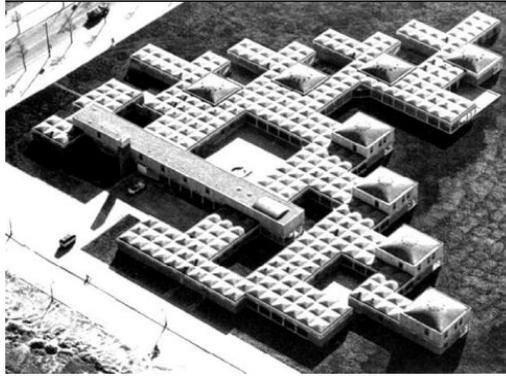


Ilustración 23. Orfanato de Ámsterdam. Fuente. Recuperado de: <http://arxiubak.blogspot.com/2015/03/orfanato-de-amsterdam-aldo-van-eyck.html>



Ilustración 24. Heinz Galinski School. Fuente: [http://www.zvihecker.com/projects/heinz\\_galinski\\_schule-110-1.html](http://www.zvihecker.com/projects/heinz_galinski_schule-110-1.html)

### ***Criterio de Diseño***

Elemento Ordenador: Es aquel que genera la organización espacial específica y articula y organiza a partir de un punto que arrastra toda la tensión hacia él. En este caso está constituido por una zona verde ubicada en el centro (Ver Ilustración 25).

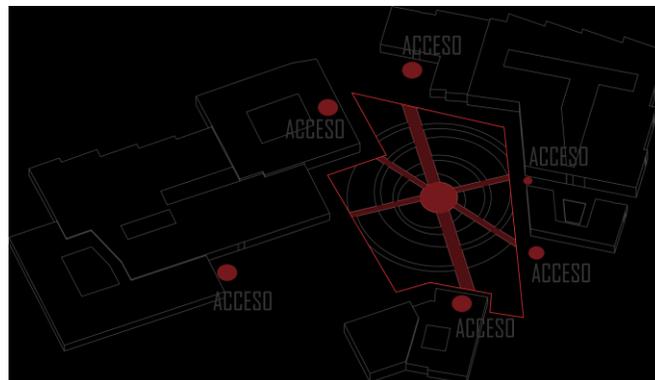


Ilustración 25. Elemento Ordenador. Fuente. Autoría Propia.

Ritmo: Consiste en la repetición regular y armónica de elementos constitutivos como líneas, contornos, formas y colores, en una presencia marcada de por lo menos tres ocasiones, lo que permite organizar una serie de elementos que se repiten y generan diferentes ritmos visuales (ver Ilustración 26).

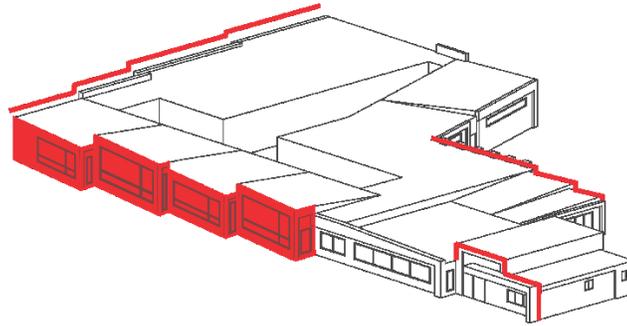


Ilustración 26. Ritmo. Fuente. Autoría Propia.

Llenos y vacíos: Es la representación de los dos componentes ordenadores; por un lado la parte edificada (llenos) y por otro la parte sin edificar (vacíos), tal y como se muestra en Ilustración 27.



Ilustración 27. Llenos y vacíos. Fuente. Autoría Propia.

Repetición: Consiste en la presencia de módulos llenos o vacíos que tienden a unificar el diseño. Estos patrones de repetición se detectan fácilmente puesto que los módulos deben ser simples y si tienen algún diseño complicado tienden a destacarse como formas particulares (ver Ilustración 28).

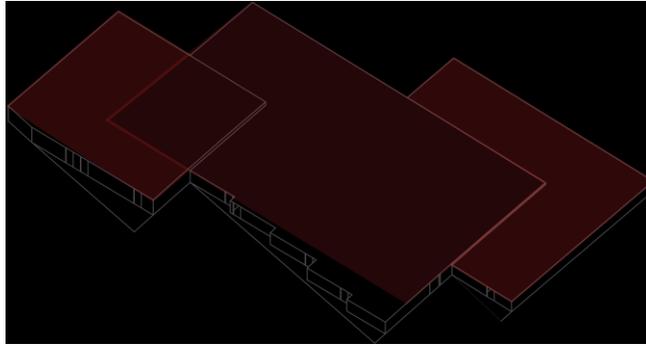


Ilustración 28. Repetición. Fuente: Autoría Propia.

### Programa Arquitectónico

ZONAS	PROGRAMA	ZONAS	PROGRAMA
ADMINISTRATIVA	Recepción	SALUD	Estación de enfermería
	Sala		Consultorios
	Baños		Gimnasio
	Sala de espera		Terapia física
	Oficinas		Almacenamiento
	Cuarto técnico		Sala de espera
	Sala de juntas		Baños
SOCIAL	Sala		Sala de espera
	Restaurante		Hidroterapia
	Baños		HABITACIONAL
	Aulas múltiples	Sala	
	Biblioteca	Habitaciones Múltiples	
	Lavandería	Habitaciones sencillas	
	Capilla	Cuarto de limpieza	
	Auditorio	Baños	
	Lavandería	Psiquiatría	
	Capilla	EXTERIOR	Portería
	Mini planta lacteos		Áreas verdes
Huerta/ vivero	Parque biosaludable		
Terapia asistida	Zonas de descanso		
	Parqueaderos		

Ilustración 29. Programa Arquitectónico. Fuente. Autoría Propia.

### Normativa

INDICE DE CONSTRUCCIÓN	2.5
INDICE DE OCUPACIÓN	0.5
ÁREA MÍNIMA POR PERSONA	8 M2
PARQUEADERO	1 X CADA 100 M2 CONSTRUIDOS
DISTANCIA MÍNIMA DE SEGURIDAD GAS NATURAL	15M

Ilustración 30. Normativa de Lote. Fuente. Autoría Propia.

**Cuadro de Áreas**

ÁREA BRUTA	41.300 M2
ÁREA NETA URBANIZABLE	35.500 M2
ÁREA ÚTIL	5.800 M2
ÁREA LIBRE	18.547 M2
ÁREA CONSTRUIDA	16.953 M2

Ilustración 31. Cuadro de Áreas. Fuente. Autoría Propia.

**Fitotectura**

MANGO			Nombre Científico: Mangifera indica Nombre Común: Mango Origen: Nativo de India	Altura Máxima: 30-35 m Diámetro: 75-100 cm
ZAPOTE			Nombre Científico: Lucuma mammosa Nombre Común: Mamey zapote Origen: Nativo América Central	Altura Máxima: 25 m Diámetro: 6-12 cm
PALMA			Nombre Científico: Roystonea regia Nombre Común: Palma real Origen: Nativo Cuba	Altura Máxima: 15-40 m Diámetro: 60 cm
SAMÁN			Nombre Científico: Samanea saman Nombre Común: Samán Origen: Nativo Sudamericano	Altura Máxima: 20 m Diámetro: 1-2 m
GUAYACÁN AMARILLO			Nombre Científico: Handrocarpalus Nombre Común: Guayacán Amarillo Origen: Nativo América Tropical	Altura Máxima: 12-15 m Diámetro: 60 cm

Ilustración 32. Fitotectura. Fuente. Autoría Propia

*Esquemas de zonificación*



*Ilustración 33. Esquema de zonificación general. Fuente. Autoría Propia.*



*Ilustración 34. Esquema de zonificación espacio público. Fuente. Autoría Propia.*

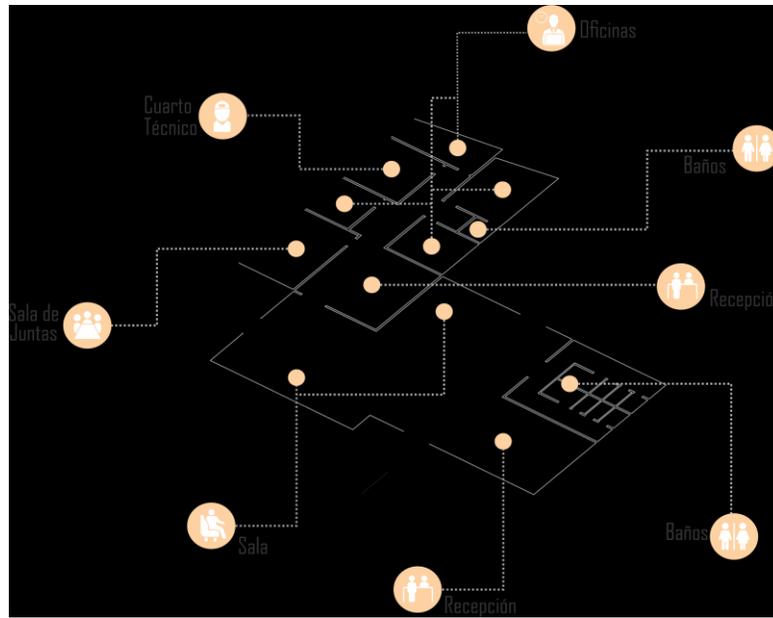


Ilustración 35. Esquema de zonificación área de recepción. Fuente. Autoría Propia.

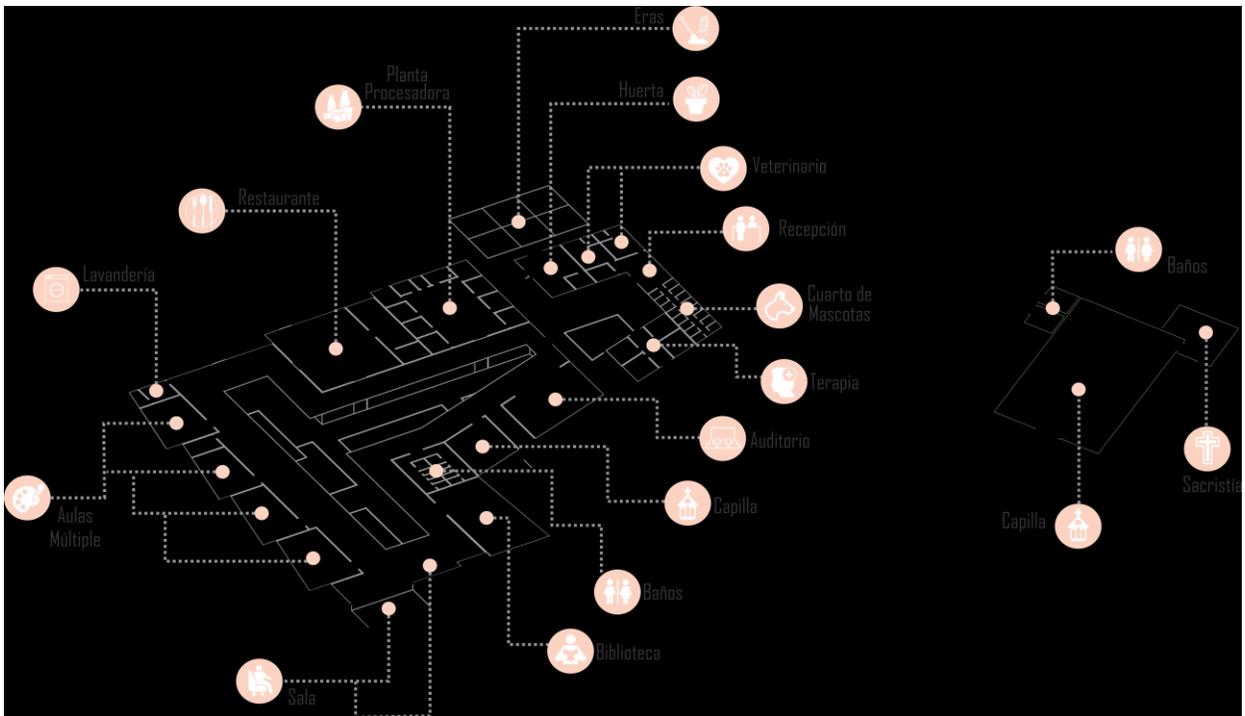


Ilustración 36. Esquemas de zonificación área social. Fuente. Autoría Propia.

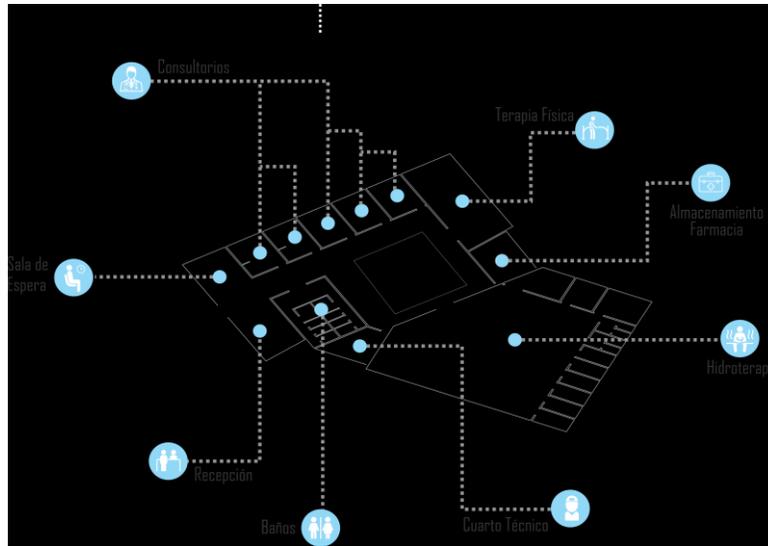


Ilustración 37. Esquema de zonificación área de salud. Fuente. Autoría Propia.

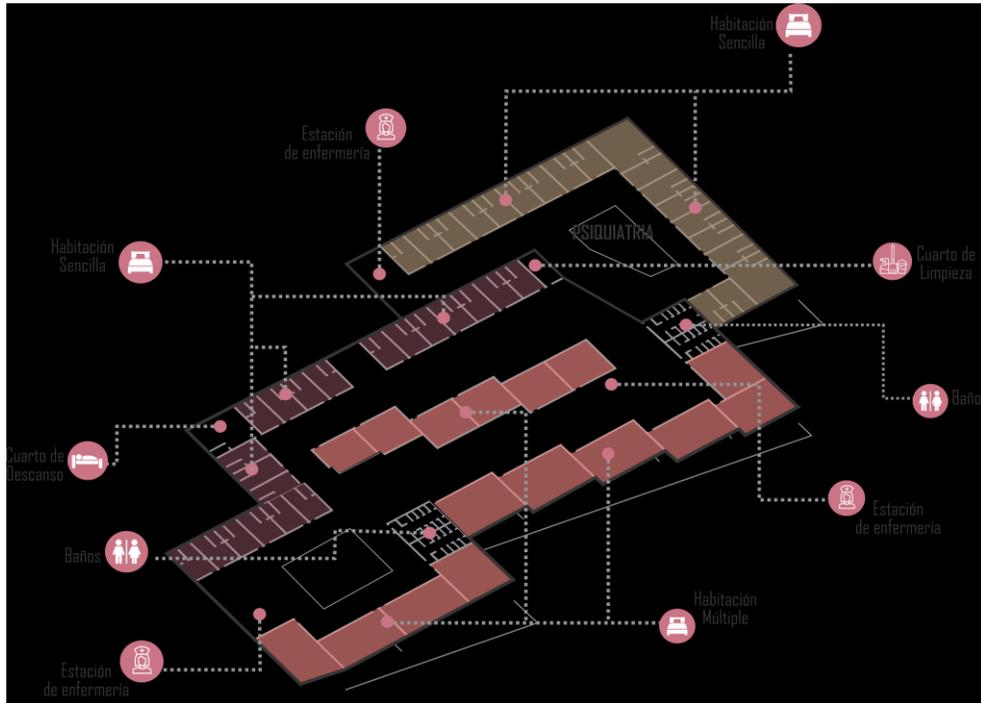
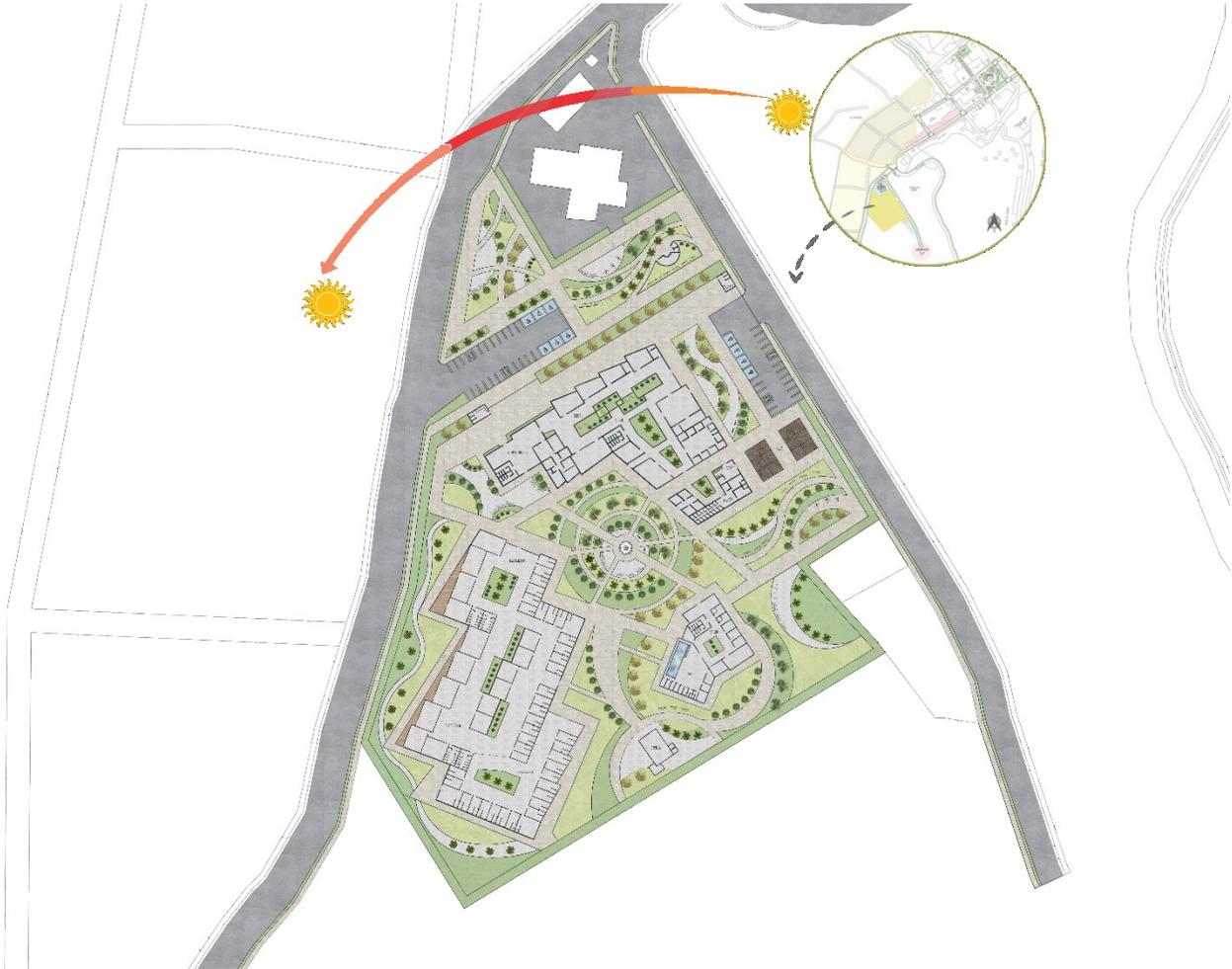


Ilustración 38. Esquema de zonificación área habitacional. Fuente. Autoría Propia.

### *Implantación General*



*Ilustración 39. Plano de implantación general del proyecto. Fuente. Autoría Propia.*

### *Vistas*



*Ilustración 40. Vista frontal del proyecto. Fuente. Autoría Propia.*



*Ilustración 41. Vista posterior del proyecto. Fuente. Autoría Propia.*

### Capítulo III

#### Conclusiones y recomendaciones

Las dinámicas poblacionales en Colombia, según el censo de 2018, estas demostrando un envejecimiento acelerado y una presencia cada vez mayor de personas mayores de 65 años lo cual representa un reto y una oportunidad para el futuro desarrollo de áreas como la medicina, la educación y la arquitectura.

El departamento del Tolima, junto con los departamentos de eje cafetero, presenta unas dinámicas de mayor crecimiento porcentual en este segmento poblacional, lo que le otorga un carácter relevante para la implementación de propuestas como las aquí planteadas. El municipio de Coello tiene ventajas evidentes como su ubicación, variedad de pisos térmicos y facilidad de acceso, lo que posibilita la sostenibilidad del proyecto de recreación de un hogar geriátrico integral.

La tradición nuestra tiende a mantener el cuidado del adulto mayor en la casa, a pesar de que no siempre existen las condiciones apropiadas; por ello la cobertura de los hogares geriátricos es muy reducida y aun hoy la valoración del adulto mayor no es muy positiva y el concepto de vejez activa apenas comienza a construirse.

En el país es evidente la carencia de políticas públicas y su aplicación efectiva que garanticen las condiciones para el ofrecimiento de una mejor calidad de vida para esta población.

Desde el gobierno central, el regional y local son pocas las acciones que se emprende en torno al cuidado integral del adulto mayor y su vinculación social y económica real.

En este sentido la arquitectura tiene un gran papel no solamente en el plano de la construcción, la habitabilidad o la movilidad, sino en el mejoramiento de la calidad de vida de este grupo poblacional y en el impacto social que tienen propuestas en esta área.

El análisis realizado a través del Marco Operativo señala los aspectos puntuales de la ubicación del proyecto a nivel macro y micro, desde aspectos como las relaciones estáticas y dinámicas que garantizan un acertado diagnóstico.

Se recomienda lo siguiente: generación de políticas públicas respecto a la atención integral de la población adulta mayor, puesto que hay atraso en el desarrollo de proyectos de esta índole; postulación de proyectos similares debido a que la cobertura es muy limitada porque la capacidad instalada no es muy grande; utilización de materiales livianos y disposición de grandes espacios que permitan la movilidad, con un diseño arquitectónico que no utilice muchos ángulos agudos ni espacios restringidos; y la creación de programas o líneas de financiación estatal o privada para adelantar este tipo de proyectos.

## ANEXOS



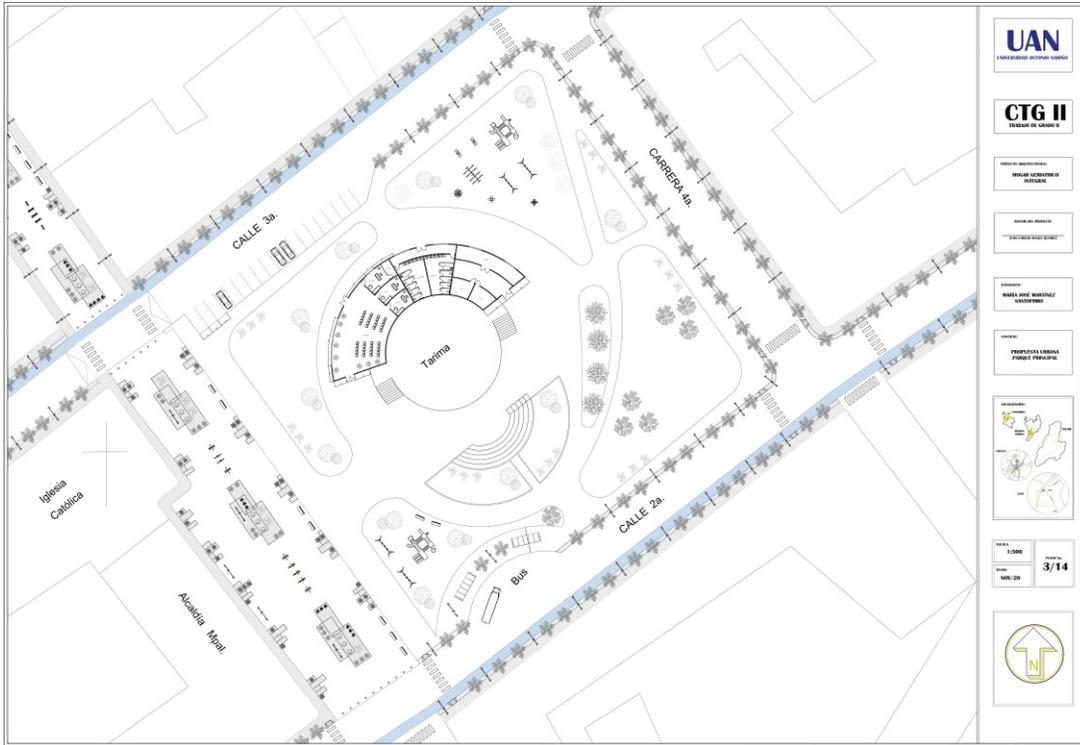


Ilustración 44. Planimetría Parque Principal. Fuente. Autoría Propia.

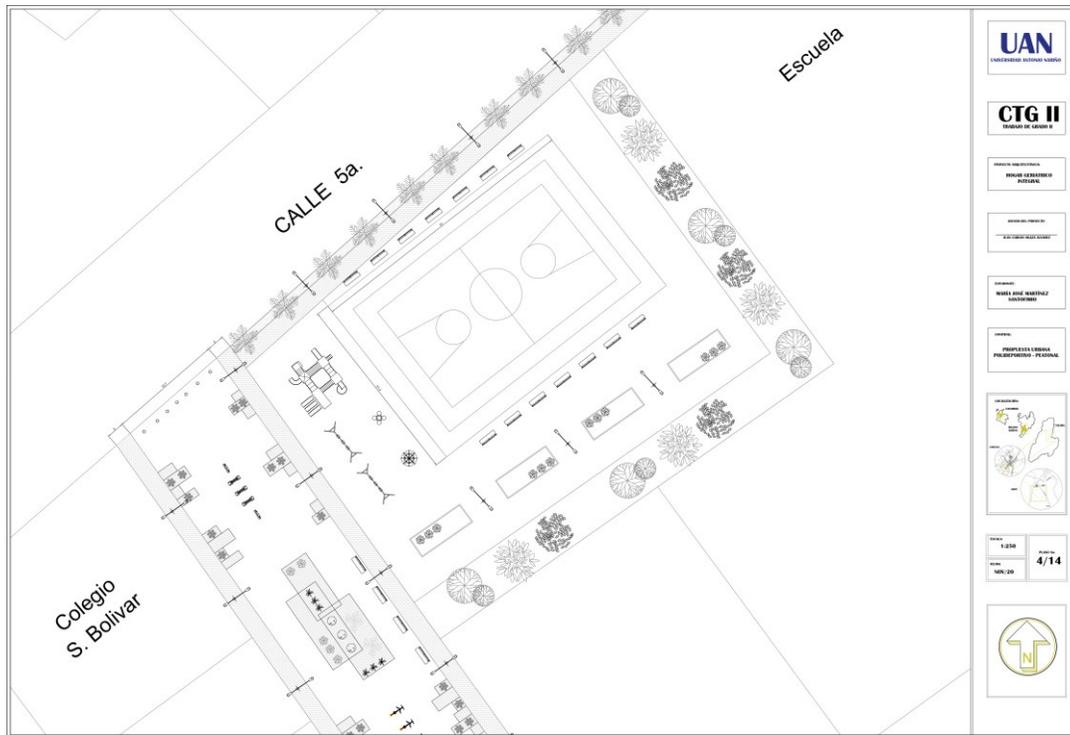


Ilustración 45. Planimetría Polideportivo y Peatonal. Fuente. Autoría Propia.



Ilustración 46. Planimetría Parque biosaludable y Paradero de buses. Fuente. Autoría Propia.



Ilustración 47. Planimetría Implantación del proyecto. Fuente. Autoría Propia.



Ilustración 48. Planimetría primer piso. Fuente. Autoría Propia.



Ilustración 49. Planimetría cortes de implantación Fuente. Autoría Propia.



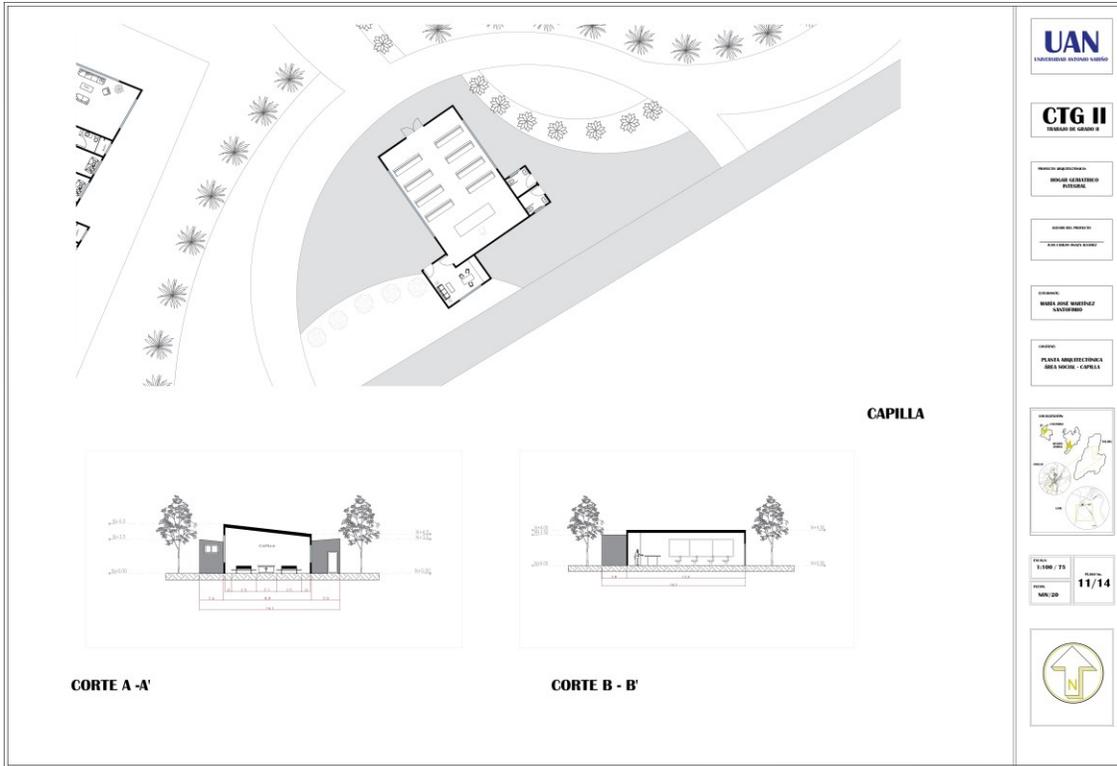


Ilustración 52. Planimetría capilla. Fuente. Autoría Propia.



Ilustración 53. Planimetría área de salud. Fuente. Autoría Propia.



Ilustración 54. Planimetría área habitacional. Fuente. Autoría Propia.

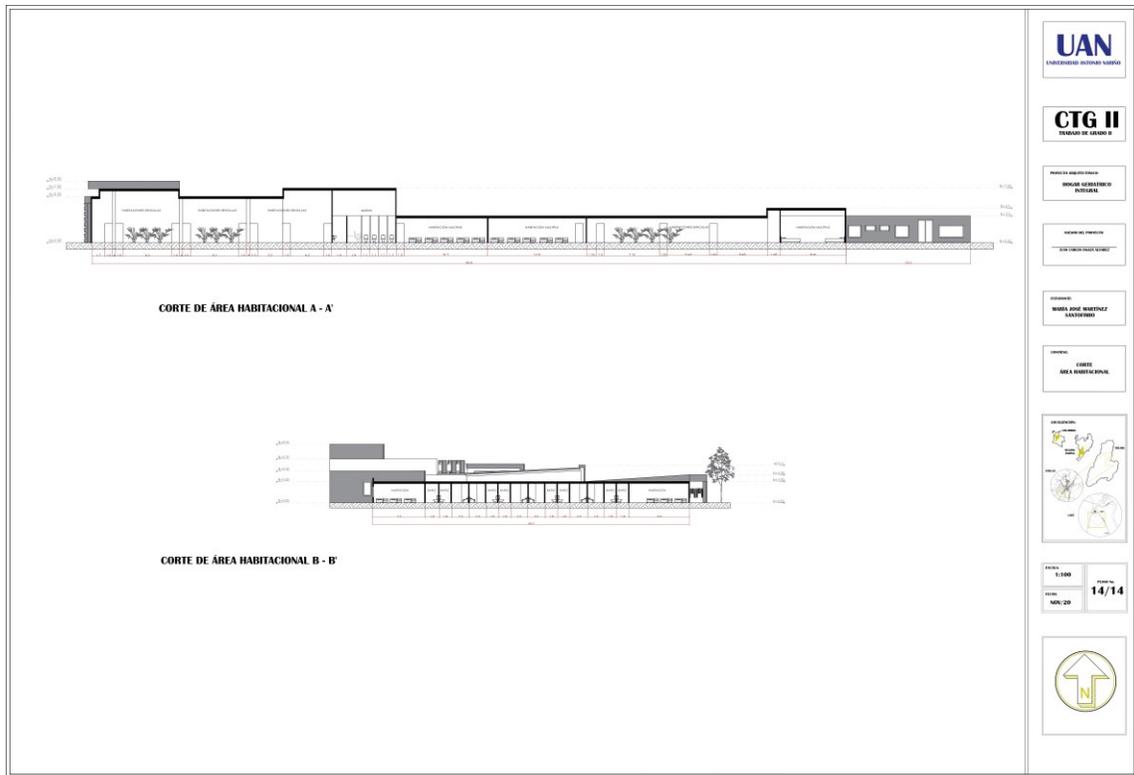


Ilustración 55. Planimetría cortes área habitacional. Fuente. Autoría Propia.

### Referencias Bibliográficas

- Cámara de Comercio de Bogotá (2018). Colombia se está envejeciendo. Recuperado en octubre 28 de 2020, de: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Salud-de-Bogota/Noticias/2018/Septiembre-2018/Colombia-se-esta-envejeciendo-el-9-23-de-la-poblacion-tiene-mas-de-60-anos>
- Decreto 2113 de 1999.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2019). Informe preliminar del censo población de vivienda 2018. Bogotá: DANE.
- Ericsson, E. (1993). Lo vital en la vejez. Barcelona: Paidós.
- Filardo, C. (2010). Trabajo social para la tercera edad. En: Revista Documentos de Trabajo social, No.49. Jerez.
- Giró, J. (2006). Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo. La Rioja: Universidad de la Rioja.
- Guillen, E. (2006). Biología del envejecimiento. Barcelona: Salvat.
- Guzmán Parra, M. I. (2010). Abandono del adulto mayor, derechos y política social. Recuperado en octubre 04 de 2016, de:  
[http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/892/TTS\\_GuzmanParraMarthaIsabel\\_2010.pdf?sequence=1](http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/892/TTS_GuzmanParraMarthaIsabel_2010.pdf?sequence=1)
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (2018). Terapia asistida con perros en envejecimiento activo saludable. Recuperado en septiembre 02 de 2020, de:  
<https://www.fundacionpilares.org/modeloyambiente/docs/buenas-practicas/anexos/2018-BP12-BIENESTARSOCIAL-TerapiaAsistidaConAnimales-Anexos.pdf>
- Ley 57 de 1887.

- Ley 16 de 1972.
- Ley 29 de 1975.
- Ley 48 de 1986.
- Ley 100 de 1993.
- Ley 300 de 1996.
- Ley 271 de 1996.
- Ley 516 de 1999.
- Ley 687 de 2001.
- Ley 1251 de 2008.
- Ley 1315 de 2009.
- Ley 1655 de 2013.
- Maina, S. (2004). El rol del adulto mayor en la sociedad actual. Santa Rosa: Universidad Nacional de la Pampa.
- Maldonado, G. (2011). Valoración geriátrica integral y su significado en el adulto mayor. Alicante: Universidad de Alicante.
- Minois, G. (1997). Historia de la vejez. Madrir: Nevea.
- Moragas, R. (2004). Gerontología social: envejecimiento y calidad de vida. Barcelona: Herder.
- Muñoz, K. (2002). La tercera edad como categoría etnográfica. Trabajo de grado; Cali: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente.
- Organización de las Naciones Unidad. (1991). Principios del anciano. New York: ONUpress.
- Orosa, F. (2003). Determinantes del desarrollo de la psicología de la vejez. La Habana: ED. Félix Varela.

- Osorio, P. (2006). La longevidad: más allá de la biología. Aspectos socioculturales. Papeles del CEIC, No. 22 (pp. 1 -28).
- Rojas, E. (2016). Importancia de la inclusión social de los adultos mayores, una generación olvidada por parte del estado. Bogotá: UMNG.
- Sarria, S. (2016). La legislación colombiana y la protección requerida por las personas adultas mayores. Bogotá: UMNG.
- Trejo, C. (2001). El viejo en la historia. En: Acta biomédica; año VII, No. 1.
- Zolotow, D. (2011). Hogares de ancianos, transformaciones posibles para un buen envejecer. En: Revista debate público.