

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

Lineamientos Plan de masas en el barrio Villa Fanny de San Alberto Cesar

Ana Cristina Valencia Becerra

Wilmer Fabián Díaz Rodríguez

Trabajo de grado presentado para optar al título de Arquitecto

Asesores Metodológicos

Historiadora Ivonne Duque

Arquitecto Javier Jaimes Duarte

Arquitecto Giovanni de Piccolo

Asesor Proyectual

Asesor Sergio Tapias Uribe

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2018

Dedicatoria

En primer lugar, a mis padres, por el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por ser los principales motores de mis sueños, y a mi hermana; gracias a ellos cada día por confiar y creer en mí, sin ustedes nada de esto sería posible.

Y a quién estuvo en todo momento ofreciéndome lo mejor, gracias por tanto.

Cristina.

A mi familia, Gerardo, Isabel y lady. A ellos les dedico toda mi vida y profesión, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Fabián.

Agradecimientos.

A Dios le agradecemos la oportunidad de vivir, de ser; le agradecemos por nuestros padres, el pilar más importante en nuestra existencia. A ellos toda nuestra gratitud.

A la Universidad Santo Tomás por darnos la oportunidad de formarnos integralmente como arquitectos, a la facultad de arquitectura y a la planta docente por su acompañamiento, comprensión y consejo.

Contenido.

Introducción.	18
1. Temática.	20
1.1. Título.	20
2. Planteamiento del problema.	20
2.1 Descripción del problema.	20
2.2 Formulación del problema.	23
2.3 Sistematización del problema.	23
3. Justificación.	23
4. Objetivos.	25
4.1. Objetivo general.	25
4.2. Objetivos específicos.	25
5. Delimitación.	25
5.1. Delimitación espacial.	25
5.2. Delimitación temporal – Plan de Trabajo.	26
5.3. Delimitación circunstancial.	27
6. Marco histórico.	27
7. Marcos de referencia.	30
7.1. Marco geográfico y de contexto.	30
7.1.1. Localización general.	30
7.1.2. Contexto general municipio San Alberto.	31
7.1.3. Accesibilidad general.	32
7.1.4. División política.	34
7.1.5. Hidrológico.	34

7.1.6. Contexto ambiental.	35
7.1.7. Contexto económico.....	37
7.1.8. Clima.	37
7.1.8.1. Precipitación.....	37
7.1.8.2. Temperatura.	38
7.1.8.3. Régimen de vientos.	38
7.1.8.4. Obtención de datos climáticos.....	39
7.1.8.5. Conclusiones climáticas.	43
• . Indicador de compacidad.	74
• Indicador de población.	74
• . Indicador de complejidad.	75
• Indicador densidad altura.	75
• Indicador de movilidad.....	76
▪ . Indicador de Espacio público.	76
▪ Indicador confort térmico y confort acústico.	77
▪ Indicador de confort acústico.	77
7.2 Marco Referentes y referencias.....	81
7.2.1. Salvador Rueda Palenzuela.	85
7.2.2. Teorías urbanas.	85
7.2.2.1. Ecourbanismo.....	85
7.2.2.1.1. Antecedentes.	85
7.2.4.1.2. Descripción.....	87
7.3. Referencias.	91

7.3.1. Ciudad jardín Puchenau, Linz, Austria, 1962.	91
7.2.5.1.2. Análisis de referente ciudad jardín.	95
7.2.5.2 Super manzanas, Barcelona.....	98
7.2.5.2.1. Análisis del referente super manzana.	100
7.2.5.3. Urbanización altos del progreso, San Alberto.....	103
7.2.5.3.1. Localización urbanización altos del progreso.	103
7.2.5.3.2. Propuesta urbana.	104
7.2.5.3.4. Planimetría urbanización altos del progreso.	105
7.2.5.3.5. Cuadro de áreas de la vivienda.	108
7.3.1 Constitución política de la república de Colombia.	108
7.3.2. Leyes orgánicas.	109
7.3.2.1. Ley 388 del 1997.....	109
7.3.3. Decretos reglamentarios.	115
7.3.3.1. Decreto 879 de 1998.	115
7.3.3.2. Decreto 3600 de 2007.	116
8. Diseño metodológico.....	119
8.1. Metodología de la investigación.	119
8.1.1. Metodologías de referencias.....	120
8.1.2. Descripción de las fases del proyecto.	124
9.1. Estado actual municipio de san Alberto casco urbano.....	126
9.2. Estado actual sector barrio villa Fanny.	127
9.3. Estado actual área de intervención.	128
9.4. Comparativo densidades estados actuales, propuesta.	129
9.5. Comparativo estado actual espacio público zona de intervención y propuesta	130

10. Cuadro de áreas proyecto lineamientos para un plan de masa.	131
11. Criterios de diseño.....	135
12. Propuesta.	139
13. Análisis de la propuesta.....	140
13.1. Estado actual lote.	140
13.2 Propuesta super manzana.	141
13.3. Propuesta red vial.	142
13.4. Propuesta de zonificación de usos urbanos.	143
13.5. Propuesta de ocupación formal.	144
13.6. Propuesta tipología Edificatoria.	145
13.7. Edificabilidad de la propuesta.	146
13.8. Propuesta. de flujos zonas residenciales.	147
13.9. Propuesta. de aparcamientos.	148
13.10. Propuesta. de espacio público.	149
14. Desarrollo técnico funcional de la propuesta.	150
15. Lineamientos de la propuesta.	150
16. Glosario.	153
Apéndices	163
Apéndices A. Planimetría Fase 1	163
Apéndices B. Planimetría Fase 2.	163
Apéndices C Planimetría Fase 3.	163
Apéndices D Planimetría Fase 4.	163
Apéndices E Planimetría Fase 5.....	163
Apéndices F Planimetría Fase 6.	163

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz DOFA.	78
Tabla 2. Matriz DOFA No 1.	79
Tabla 3. Matriz DOFA No 2.	80
Tabla 4. Planteamientos urbanos.....	89
Tabla 5. Análisis referente 1.	95
Tabla 6. Análisis referente 2.	96
Tabla 7. Análisis referente 3.	97
Tabla 8. Descripción de la propuesta urbanización altos del progreso.	104
Tabla 9. Cuadro de áreas de la vivienda urbanización altos del progreso.	108
Tabla 10. Fases metodológicas.....	120
Tabla 11. Descripción metodología 1.	124
Tabla 12. Descripción metodología 2.	125

Lista de Figuras.

Figura 1. Identificación de problemática y necesidades.	22
Figura 2. Análisis del lote o lugar de intervención.	24
Figura 3. Localización general.	32
Figura 4. Accesibilidad vías nacionales.	33
Figura 5. División política.	34
Figura 6. Hidrología municipal.	35
Figura 7. Mapa ambiental zonas homogéneas.	36
Figura 8. Humedad relativa promedio.	40
Figura 9. Promedio de precipitación	40
Figura 10. Promedio temperatura máxima.	41
Figura 11. Promedio temperatura media.	41
Figura 12. Promedio de temperatura mínima.	42
Figura 13. Resumen de promedio de temperatura.	42
Figura 14. Promedio de velocidad del viento.	43
Figura 15. Temperatura Media Ecotect.	44
Figura 16. Temperatura Máxima Ecotect.	45
Figura 17. Temperatura Mínima Ecotect	46
Figura 18. Humedad Relativa Ecotect.	47
Figura 19. Radiación solar Ecotect.	48
Figura 20. Diagrama Psicométrico Ecotect.	49
Figura 21. Orientación ideal y altura solar Ecotect.	50
Figura 22. Ubicación de los sectores.	51
Figura 23. Crecimiento urbano.	52

Figura 24. Movilidad y división sectorial.	53
Figura 25. Estructura ecológica principal.	54
Figura 26. Vegetación y parques.	55
Figura 27. Equipamientos urbanos.	56
Figura 28. Sistema de transporte público.	57
Figura 29. Usos del suelo casco urbano.	57
Figura 30. Ubicación sector.	58
Figura 31. Morfología modelo de ocupación.	59
Figura 32. Sistema vial barrio villa Fanny.	60
Figura 33. Equipamientos barrio villa Fanny.	61
Figura 34.. Normativa urbana EOT.	62
Figura 35. Localización área de intervención.	63
Figura 36. Topografía área de intervención.	64
Figura 37. Localización perfiles viales.	65
Figura 38. Perfiles viales zona de intervención.	66
Figura 39. Localización puntos de capturas.	67
Figura 40. Levantamiento fotográfico caño mono zona de intervención.	68
Figura 41. Levantamiento fotográfico zona de intervención No 1.	69
Figura 42 Levantamiento fotográfico zona de intervención No 2.	70
Figura 43. Usos zona de intervención.	71
Figura 44. Alturas zona de intervención.	71
Figura 45. Estados zona de intervención.	72
Figura 46. Ocupación zona de intervención.	72
Figura 47. Análisis lote a intervenir.	73

Figura 48. Indicador de compacidad.	74
Figura 49. Indicador de población.....	74
Figura 50. Indicador de complejidad.....	75
Figura 51. Indicador de densidad en altura.	75
Figura 52. Indicador de Movilidad.....	76
Figura 53. Indicador de espacio público.	76
Figura 54. Indicador de confort térmico.....	77
Figura 55: indicador de confort acústico.....	77
Figura 56. Ronald Rainer.	84
Figura 57. Salvador Rueda.	85
Figura 58. Ecobarrios 1.	86
Figura 59. Ciudad jardín Puchenau, Austria.	87
Figura 60. Jerarquía viaria en el modelo de supermanzana.	90
Figura 61. Vista aérea ciudad jardín.....	91
Figura 62. Planta ciudad jardín Puchenau.	92
Figura 63. Espacio exteriores ciudad jardín.	93
Figura 64. Circulaciones exteriores ciudad jardín.....	94
Figura 65. Propuesta super manzana.	98
Figura 66. Registro fotográfico super manzana.	99
Figura 67. Análisis supermanzana 1.	100
Figura 68. Análisis supermanzana 2	101
Figura 69. Análisis supermanzana 3.	102
Figura 70. Urbanización altos del progreso.	103
Figura 71 Urbanización altos del progreso localización.	103

Figura 72. Propuesta urbana altos del progreso.	104
Figura 73. Planta de la vivienda.	105
Figura 74. Fachadas y cortes de la vivienda.	106
Figura 75. Cortes de la vivienda.	107
Figura 76. Ciclo holístico de la investigación.	121
Figura 77. Metodología estratégica.	123
Figura 78. Estado actual municipio de San Alberto.	126
Figura 79. Estado actual Sector.	127
Figura 80. Estado actual área de intervención.	128
Figura 81. Estado actual Casco urbano.	129
Figura 82. Estado actual Sector.	129
Figura 83. Estado actual zona de intervención.	129
Figura 84. Densidades Propuesta plan de masas.	130
Figura 85. Comparativo de espacio público estado actual con propuesta.	131
Figura 86. Cuadro de áreas propuesta.	132
Figura 87. Cuadro de áreas propuesta manzana 1.	133
Figura 88. Cuadro de áreas propuesta manzana 2.	134
Figura 89. Criterio de Conectiva y localización.	135
Figura 90. Criterios físicos morfológicos.	136
Figura 91. Criterios de conectividad sectorial.	137
Figura 92. Criterios del sistema social normativo.	138
Figura 93. Propuesta planta arquitectónica.	139
Figura 94. Propuesta estado actual.	140
Figura 95. Propuesta modelo de ocupación.	141

Figura 96. Propuesta red vial.....	142
Figura 97. Propuesta de zonificación de usos urbanos.....	143
Figura 98. Propuesta forma.	144
Figura 99. Propuesta tipología edificatoria.	145
Figura 100. Propuesta alturas.	146
Figura 101. Propuesta de flujos zona residenciales.....	147
Figura 102. Propuesta de aparcamientos.....	148
Figura 103. Propuesta de espacio público.	149
Figura 104. Lineamientos urbanos.	151
Figura 105. Lineamientos síntesis.....	151

Resumen

Según las informaciones del municipio de San Alberto, este presenta una baja densidad en vivienda y población según el modelo de ocupación actual del municipio, además de la problemática de espacio público y movilidad siendo necesaria la creación de un plan de masas. Cabe entonces destacar que un plan de masas indica el número y disposición de unidades de proyecto inmobiliario las cuales deben tener la mejor adaptación y optimización considerando las regulaciones municipales del coeficiente de ocupación, uso de suelo, entre otras. Este tipo de intervenciones auxilian el mejoramiento del terreno aplicando conceptos de compacidad, complejidad y cohesión en la creación de espacio público. Ahora bien, En este ámbito, el objetivo principal del trabajo consistió en la proposición de lineamientos para un plan de masas en el barrio Villa Fanny - municipio de San Alberto que dé respuesta a la problemática de espacio público y movilidad de este territorio. Para el desarrollo de este objetivo se fue realizada una intervención del lugar en miras de mejorar la calidad de vida y hábitat de los ciudadanos, respondiendo al análisis físico social y contextual del sector. Así se obtuvo como resultado la proposición de un modelo de desarrollo conceptual que contempla las diferentes características y actividades sociales de su entorno, plasmando una propuesta urbana enfocada al desarrollo urbanístico que genere cohesión social, calidad de vida y una mimesis con el contexto medio ambiental, además, del planteamiento de equipamientos dotacionales que responden a las diferentes actividades urbanas y a las necesidades de sus habitantes.

Palabras claves: Desarrollo, Diseño, Hábitat, Plan de masas, Sostenible, Espacio público.

Abstract

According to the information of the municipality of San Alberto, it presents a low density in housing and population in regards to the current occupation model of the municipality, as well as a problematic with public space and mobility, making necessary the creation of plan of masses. It should be noted that a plan of masses indicates the number and disposition of units from real estate project which must have the best adaptation and optimization considering the municipal regulations of the occupation coefficient, land use, among others. This type of intervention aids the improvement of the land applying concepts of compactness, complexity and cohesion in the creation of public space. Now, in this area, the main objective of the work consisted in the proposal of guidelines for a mass plan in the Villa Fanny neighborhood - municipality of San Alberto that responds to this territory's public space and mobility problematic. For the development of this objective an intervention was carried out in order to improve the quality of life and habitat of the citizens, responding to the physical and contextual analysis of the sector. This resulted in the proposal of a conceptual development model that considers the different characteristics and social activities of its environment, forming an urban proposal focused on an urban development that generates social cohesion, quality of life and a mimesis with the environmental context.

Keywords: *Development, Design, Habitat, Mass plan, Sustainable, Public space.*

Introducción.

“Hacer más humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico” (Aalto s.f.)

Las intervenciones de un territorio se catalogan de acuerdo a su alcance su objetividad, siendo una de estas intervenciones, la realización de un plan de masas. Este plan de masas consiste en la delimitación conceptual del espacio urbano y la materialización de las actividades urbanas representado en una serie de esquemas o planimetrías en concordancia a las necesidades y organización del mismo, es decir, la organización del territorio a través de un esquema conceptual espacial. (Sanchez, 2015, pp 7)

El municipio de San Alberto se encuentra localizado al sur del Departamento del Cesar presentando un desarrollo urbano delimitado por las dos vías nacionales, la carretera nacional vía 45a y la ruta del sol que comunican el centro del país con la costa Atlántica. Por otro lado, es visible la contaminación existente en los caños del municipio, los cuales una vez atraviesan el casco urbano son usados como alcantarillado, ocasionando la contaminación de la fuente fluvial que desemboca en la subcuenca quebrada las burras, la cual siguiendo su curso desemboca en la cuenca del río Cáchira, generando como resultado malos olores que se reflejan en el espacio público y su organización. Lo mencionado anteriormente llevó a la creación de asentamientos sub-urbanos de una manera no planificada, evidenciándose en la falta de espacio público y espacios para actividades necesarias para el desarrollo social de la población, creando una serie de exclusión urbana y social alrededor del mismo.

En el casco urbano de San Alberto, fue identifica la urbanización Villa Robiel dentro del barrio Villa Fanny como un asentamiento consolidado de viviendas y espacios en mal estado, haciendo referencia a espacios de autoconstrucción con una técnica no óptima para su sostenibilidad, tanto técnica, como humana, además de su baja calidad las cuales no garantiza zonas de confort y un

espacio público para la realización de las distintas actividades sociales, en pocas palabras, la deshumanización del espacio.

Por lo anterior mencionado, según el alcance del proyecto y del estudio del sitio el cual se encuentra ubicado en el municipio de San Alberto, se propuso los lineamientos para un plan de masas, donde se permita el mejoramiento del sector aplicando los conceptos de compacidad, complejidad y cohesión en la creación de espacio público. Con esto se busca crear un elemento articulador de los diferentes usos urbanos, tales como vivienda progresiva, equipamientos dotacionales (colegio y centro administrativo cultural), plazoletas, zonas ambientales y nodos urbanos teniendo como énfasis la humanización de los mismos teniendo en cuenta el EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) del municipio.

1.Temática.

Plan de masas.

1.1. Título.

Lineamientos Plan de Masas en el Barrio Villa Fanny de San Alberto Cesar.

2. Planteamiento del problema.

2.1 Descripción del problema.

Debido a las diferentes características sociales y morfológicas del territorio colombiano se han configurado asentamientos suburbanos no planificados, siendo estos reconocidos por la legislación sectorial como zonas no aptas para la creación de espacios residenciales por diferentes características por ejemplo. Algunas de estas características son: viviendas que no cuentan con las características técnicas óptimas para su sostenibilidad, además la falta de espacios necesarios para el desarrollo social integral para su población. Esta información es sustentada a partir de la definición de ciudad informal reconocida en Colombia por el gobierno nacional como:

“Un sujeto de inversión de la política sectorial de desarrollo urbano, en la que también se hace referencia a los barrios informales que se puedan presentar en diversos sectores del territorio colombiano, esta participación del Estado se hace a partir del programa de mejoramiento integral de barrios (PMIB), que busca mejorar las condiciones de vivienda de la población pobre y de extrema pobreza asentada en los barrios de origen informal mediante el mejoramiento de su entorno habitacional, con la inversión en acciones físicas, sociales, ambientales, económicas

y legales que posibiliten su integración e inclusión en la estructura funcional y productiva de la ciudad.” (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2014).

En el casco urbano del municipio de San Alberto presenta una morfología urbana de modelo damero u ortogonal, con una baja densidad en vivienda y una población de 18.737 personas en el casco urbano, con una densidad de vivienda de 26 v/h evidenciando una baja densidad urbana dentro del modelo de ocupación actual del municipio.

Además, el espacio público existente no es coherente con el crecimiento poblacional del municipio y no corresponde a los estándares nacionales según el Concejo Nacional de Política Económica y social (CONPES) la política nacional de espacio público para ciudades colombianas se estableció según el Decreto 1504 de 1998 un índice mínimo de EPE (Espacio Público Efectivo) de 15m²/p para su pleno desarrollo. (CONPES, 2012, pp. 7-13), el espacio público actual en San Alberto es de 13,43 m²/p (espacio público bruto por persona) y un 7,14m²/p (espacio público efectivo por persona), esto indicadores muestran la problemática actual en la zona de intervención identificando la urbanización Villa Robiel y su contexto inmediato como una zona a intervenir presentando los siguientes indicadores del problema. (ver figura1):

- La falta de espacio público.
- El desarrollo de la vivienda no planificada.
- Perfiles viales no adecuados.
- Deforestación. (influencia antrópica).
- Asentamientos informales.
- Contaminación ambiental.



Figura 1. Identificación de problemática y necesidades.

Actualmente en el barrio se presenta un problema en la red de alcantarillado debido que no posee la capacidad necesaria para colecta de las aguas. Es por esta razón que en algunos sectores del municipio se vierten los desechos de la vivienda sobre las cañadas colindantes con el barrio, y en algunas épocas del año este se tapa ocasionando que sobresalga a la vía des pavimentada, causando problemas como salubridad, erosión y la contaminación del contexto ambiental en el sector.

En contraste para Wagner, Raúl (s.f.) la lucha contra la pobreza urbana hace referencia a lo que se podría llamar un mejoramiento barrial ya que son la parte más importante de las acciones de la lucha contra la pobreza urbana pues atacan lo que actualmente denominamos asentamientos

ilegales. Si bien el Estado ha construido muchas viviendas, el acceso a la vivienda se dificulta, porque el problema es el suelo, no la vivienda.

Analizando todo lo anterior, en conclusión, se infiere que la zona de intervención y el casco urbano de San Alberto, no tiene el espacio suficiente para el desarrollo de las distintas actividades sociales óptimas para un núcleo social en el territorio, aunque esté presente una baja densidad de vivienda y de habitantes. Es decir, no existe el espacio público eficiente necesario, espacios dotacionales y no presenta una articulación óptima entre las actividades del espacio privado al público en el contexto social y físico.

2.2 Formulación del problema.

¿De qué manera se puede intervenir el espacio, para la integración entre el contexto urbano y social, mejorando la calidad de vida y la articulación del espacio, para las distintas actividades urbanas?

2.3 Sistematización del problema.

¿Cómo determinar los distintos indicadores del problema y las necesidades del sector para la generación de un espacio integral?

¿Cómo se ordenaría el uso del suelo, conforme al contexto físico y social garantizando una buena movilidad?

¿Cómo solucionar y mejorar la vivienda del sector en pro de las distintas actividades sociales de núcleo de habitantes?

3. Justificación.

Por medio de una investigación cualitativa y cuantitativa que se hizo a partir del análisis y las visitas de campo se concluyó que en el barrio Villa Fanny ubicado hacia el Norte-Occidente del

casco urbano sobre el perímetro hacia la vía Ruta del sol, se está presentando un crecimiento urbano de una manera especulativa del suelo sin control y sin protección al ecosistema existente, el cual se ve reflejado en la carencia de equipamientos complementarios y espacio público para el encuentro, goce y esparcimiento de la comunidad.

Esta es una característica que presenta todo el casco urbano de San Alberto, además de un desarrollo de vivienda progresiva debido a la falta de proyectos residenciales que satisfaga el crecimiento y desarrollo económico y urbano en la región siendo el resultado de la falta de control por parte de la autoridad competente.

Por lo anterior mencionado se propone la realización de un plan de masas con lineamientos en el barrio Villa Fanny el cual es una zona 90% residencial. Para esto fueron implementadas estrategias Bioclimáticas Pasivas a nivel urbano y en las viviendas. La propuesta potencializará el desarrollo del municipio basado en un Modelo de Desarrollo Integrado para Zonas con Base Agrícola, respetando el entorno inmediato y lejano teniendo en cuenta que el municipio prevalece la zona rural. Para desarrollar lo anterior se planteó un sistema urbano de drenaje sostenible, que contemple la preservación del ecosistema existente. (ver figura 2).



Figura 2. Análisis del lote o lugar de intervención.

4. Objetivos.

4.1. Objetivo general.

Proponer lineamientos para un plan de masas en el barrio Villa Fanny que dé respuesta a la problemática de espacio público y movilidad.

4.2. Objetivos específicos.

Determinar bases conceptuales que sustenten modelos urbanos para un desarrollo ideal del sector seleccionado.

Desarrollar un diagnóstico cuantitativo y cualitativo de indicadores físico-espaciales que permita interpretar el proceso ideal de desarrollo para el sector seleccionado.

Establecer un planteamiento urbanístico que no solo permita la vida en comunidad si no la integración del barrio en el municipio y que genere cohesión social.

Proponer una tipología edificatoria implementando estrategias pasivas y activas de diseño bioclimático para clima cálido húmedo, a través del diagrama psicométrico de Giovanni.

Plantear un equipamiento dotacional que sea suficiente para la comunidad del barrio Villa Fanny.

5. Delimitación.

5.1. Delimitación espacial.

La urbanización villa Robiel se encuentra ubicada en el barrio Villa Fanny en el municipio de San Alberto Cesar. Esta urbanización que se encuentra en la periferia occidente, fue consolidada como un asentamiento suburbano la cual cuenta con ventaja respecto a su accesibilidad. Los linderos colindantes de la zona de intervención son: al sur la calle 2 que conecta con la vía nacional

45ª y la vía panamericana en sus dos extremos, el hospital Lázaro Alfonso Hernández Lara y la plaza de mercado. Al norte con la calle 2N, el barrio oasis y zona de expansión urbana norte. Al occidente la zona de expansión urbana occidente, posteriormente la vía panamericana. Al oriente con la vía secundaria carrera 6b que comunica con el centro del casco urbano, el estadio municipal o cancha deportiva y el colegio Andrés bello con zona residencial.

5.2. Delimitación temporal – Plan de Trabajo.

La primera fase del proyecto inició en metodología de la investigación cursando durante el séptimo semestre de la carrera (segundo periodo del 2015) aquí se identificaron las problemáticas y la justificación y se definió el tema como una propuesta de vivienda unifamiliar que resolviera las problemáticas que presentaba el área de estudio. La segunda fase de este proyecto realizada en la asignatura de Técnicas de investigación durante el primer periodo del 2016. Aquí fueron realizados los marcos: geográficos, teórico, histórico y legal del proyecto, siendo analizadas las características de la región y su desarrollo por medio de visitas al barrio. En esta visita fue posible realizar un levantamiento fotográfico para observar el estado actual en el que se encontraba el área de trabajo donde se concluyó que el enfoque del tema por el alcance debía ser una Renovación urbana. Culminando la línea de investigación se organizó y se creó el diseño metodológico del proyecto de grado Renovación urbana realizado en la asignatura de Seminario de investigación. En esta fase fue realizada la monografía de grado la cual se fundamentó con visitas de campo, encuestas y una entrevista al presidente de la Junta de acción comunal. En la sustentación grupal de los proyectos de seminario tuvimos observaciones de los jurados las cuales concluyeron que la formulación de la problemática y el tema estaban mal enfocados, una vez terminada la sustentación recurrimos a tutorías que nos orientaron y redireccionaron el enfoque del proyecto permitiendo

poder avanzar y corregir la propuesta para poder iniciar taller 10 en el primer periodo del año 2010 dirigido por el Arquitecto Sergio Tapias Uribe

En la asignatura de Proyecto de grado en taller 10 fue definido el alcance del proyecto y el tema a desarrollar. La elección de este tema fue dada mediante el análisis de indicadores físico espaciales los cuales arrojaron: un planteamiento de Lineamientos para un plan de masas teniendo en cuenta el desarrollo de la región y del municipio.

5.3. Delimitación circunstancial.

El proyecto fue definido como un modelo de desarrollo para zona con base agrícola, con un alcance de lineamientos para un plan de masas, donde se permita el mejoramiento del sector. aplicando los conceptos de compacidad, complejidad y cohesión. Este modelo puede ser utilizado en la Creación de espacio público como elemento articulador de los diferentes usos urbanos, como: vivienda progresiva, equipamientos dotacionales, plazoletas, zonas ambientales y nodos urbanos. Con el énfasis en la humanización de los mismos, es decir la proyección de los espacios para el peatón, que permita la integración en el contexto real.

6. Marco histórico.

Para mediados de los años 40 esta zona de la región del Magdalena medio al sur de Aguachica se encontraba casi despoblada y ya para los años 50, esta zona de la región se encontraba azotada por los conflictos armados por parte de bandas, lo que obligó a los pocos pobladores a pensar en reorganizar la ocupación de la zona dando origen a la propiedad territorial apareciendo así inmediatamente colonos de todo el país. Para aquel entonces los títulos de las tierras estaban en mano de los colonos, no fue sino para finales de los años 50 que los colonizadores perdían las esperanzas por el desarraigo del territorio debido a los actos violentos, secuestros y un sin fin de

conflictos armados que afrontaba la región para esta época y que la catalogaba como una región no próspera en medio del conflicto. Debido a esto los propietarios iniciales de cada territorio se vieron conmovidos por las ofertas de compra por parte de los campesinos laboriosos de la tierra quienes vieron aquí una oportunidad de progreso, quedando así pocos de los propietarios iniciales. En esta época el proceso de población fue violento en esta parte porque aparecieron personas al margen de la ley, que en el pasado habían cometido algún delito y encontraban en esta región un “refugio”. (Melendez, 1993, pp. 46 -49).

Enseguida fue fundado San Alberto el 20 de mayo de 1955 por el señor Luis Felipe Rivera Jaimes. En los orígenes de este territorio el casco urbano estaba compuesto por Haciendas o fincas con extensa tierra, que debido a la necesidad de la época (entre los años 50 y 80) se dio el proceso de loteo por parte de los propietarios de las tierras para la construcción de vivienda que demandaba la clase obrera. Fue así cómo comenzaron hacer construidos los barrios y surgió el primer programa de construcción de vivienda obrera para los trabajadores de la palma. (Alcaldía de San Alberto, 2018)

Para finales de los años 50 la construcción de la carretera que comunica Bucaramanga con la costa Atlántica hoy en día conocida como la vía nacional 45a y la vía de Ferrocarril promovió un crecimiento sobre la carretera originando un núcleo urbano disperso inicialmente de pequeños comerciantes los cuales surtían de alimento básico a los obreros de la construcción de la carretera conocida por su ubicación geográfica como “el cruce”, llamado así por la intersección de la carretera en construcción con la vía la palma calle 3 que comunicaba a San Rafael.

Enseguida, en los años 60 con la inversión nacional en palma africana y la llegada a San Alberto de una empresa palmera se promovió un acelerado crecimiento el cual se vio reflejado en el aumento de las casas que ya no se encontraban aisladas por el contrario, se empezaba a ver una concentración de casas y establecimientos a lo largo de una calle. Aquí se podía encontrar desde

restaurantes para pasajeros como la cantina y el prostíbulo, que con el tiempo mostrarían un desarrollo con la llegada de trabajadores de la clase obrera que con trabajo, esfuerzo y una constante esperanza de crecimiento lograron constituir un municipio pujante. (Melendez, 1993, pp. 46 -49).

En el año 67 San Alberto se convirtió en municipio y seguidamente para los años 70 el casco urbano comienza un proceso de ocupación partiendo de la necesidad de vivienda para la clase obrera. Cabe aclarar que desde su inicio el municipio de San Alberto no ha tenido un control por lo que se ve reflejado en el crecimiento paulatino y arbitrario en algunos casos, como es la urbanización identificada para esta propuesta. (Melendez, 1993, pp. 46 -49).

En el casco urbano del municipio se encuentra localizado el barrio Villa Fanny el cual debe su nombre a sus raíces antiguamente llamada la Hacienda Villa Fanny, este barrio se caracterizaba al igual que su contexto por una densa vegetación y rica biodiversidad en una morfología llana, la cual lastimosamente se ha visto afectada por la influencia antrópica evidenciada en la ocupación del suelo y la degradación del medio natural. El barrio está compuesto por urbanizaciones que se han ido conformando a medida que llegan personas de otros municipios o departamentos que ven en esta región del sur del Cesar una oportunidad de “volver a empezar”. (Alcaldía de San Alberto, 2017)

Una de las urbanizaciones encontradas en el barrio Villa Fanny es la urbanización Villa Robiel que surge aproximadamente en el año 2011, con la ayuda de la administración del Alcalde Robiel Pérez, el cual gestionó los predios para una urbanización en la periferia del casco urbano hacia la zona de desarrollo urbano donde se encuentra localizado el Hospital Lázaro Hernandez. Dicha gestión para la adquisición de predios iba dirigida para el beneficio de las personas que salieran beneficiadas comenzando por 78 predios, los cuales se fueron expandiendo con los años hasta tener 243 viviendas actualmente. (fuente: entrevista presidente junta acción comunal, 2017).

Esta urbanización actualmente cuenta con la cobertura de los servicios públicos, siendo evidente la presencia de problemas en el alcantarillado debido a la falta de planeación y control. Este problema se ve reflejado en la contaminación que ocasionan las viviendas construidas en las riberas de esta fuente pluvial en los caños (drenaje natural), obviando los aislamientos para la protección y conservación de la fuente pluvial. Esta última afirmación se ve reflejada en todo el casco urbano por donde atraviesa estos drenajes naturales (caños). (Fuente: visita de campo)

Para terminar la historia de la consolidación del casco urbano de San Alberto cabe mencionar que en “Lo regional, el municipio de San Alberto se encuentra aún en configuración y, con los recientes acontecimientos, en un reordenamiento de fuerzas e intereses.” (Esquema de Ordenamiento Territorial de San Alberto, p.37).

7. Marcos de referencia.

7.1. Marco geográfico y de contexto.

7.1.1. Localización general.

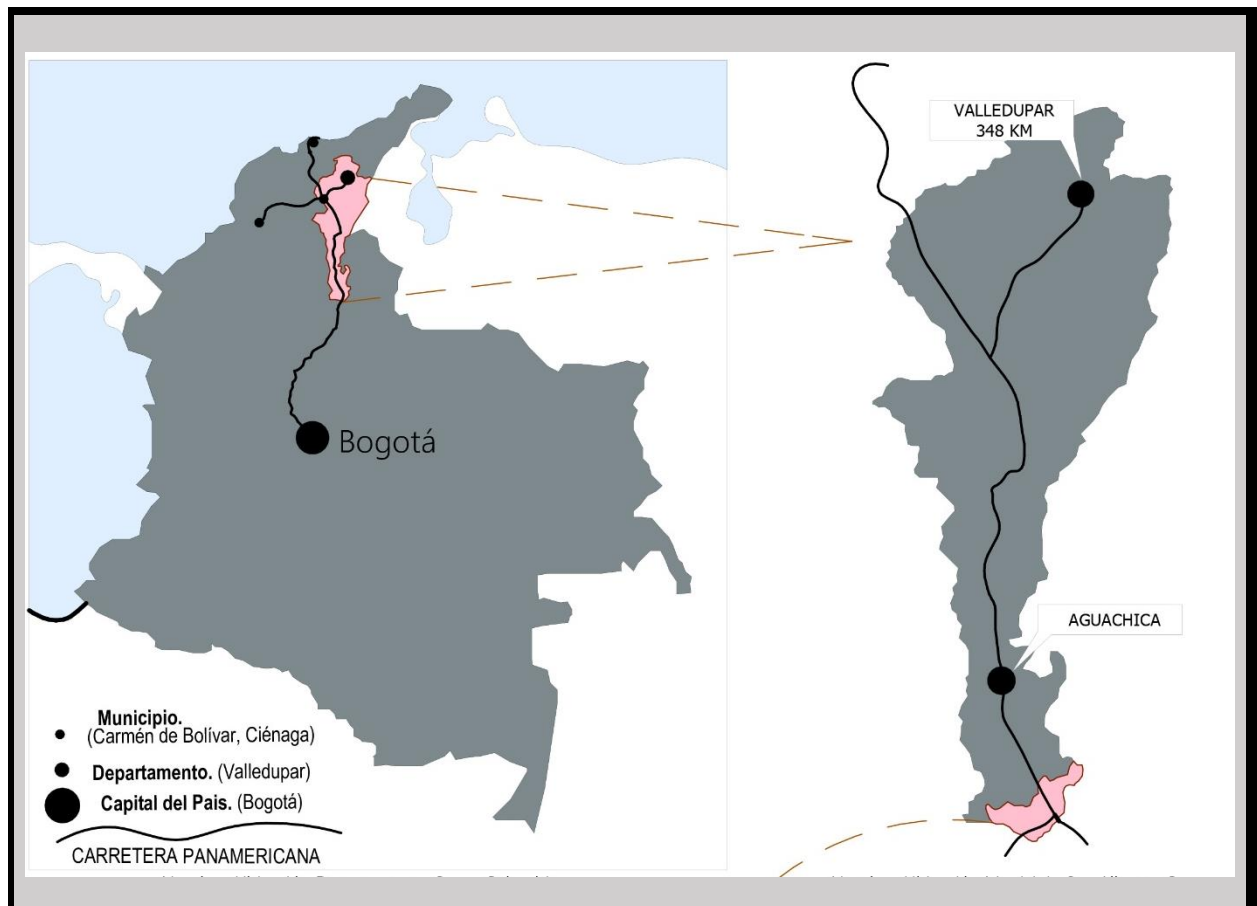
La República de Colombia se encuentra localizada al Norte de Sur América, cuya división política consta de 32 departamentos, el departamento de Cesar se ubica al lado de la cordillera nororiental limita con Santander, Norte de Santander, Bolívar, Guajira, Magdalena y la República de Venezuela. Dividido en 25 municipios distribuidos en cuatro subdivisiones. El municipio de San Alberto se localiza al sur del departamento, limita al Norte con el municipio de San Martín y el departamento de Santander con una extensión del territorio. 676.1Km² con un área urbana de 2.16 km² y una cabecera municipal 216 h. sus límites son: al Norte con el municipio de San Martín a través de las Quebradas Minas y Las Micas. Al Sur con los departamentos del Santander y Norte de Santander a través del Río San Alberto del Espíritu Santo. Al Occidente con el departamento de

Santander a través del Río Lebrija. Al oriente con el Municipio de Ábrego Norte de Santander en la división de aguas de la Loma de la Peña. (Wikipedia, 2018). (ver Figura 3).

7.1.2. Contexto general municipio San Alberto.

La principal Actividad Económica del Municipio se basa en la Agricultura y Ganadería principalmente el cultivo de Palma Africana el cual es la principal fuente de ingreso de algunas familias.

Para el 2020 el municipio de San Alberto se proyecta como el corredor de desarrollo agropecuario, industrial, minero y turístico más importante del departamento del Cesar y el norte colombiano, caracterizado por ser un territorio de paz, que brinda seguridad a sus ciudadanos para aumentar el desarrollo de sus actividades productivas. (Programa de gobierno, Pedro Rafael Guevara Chogo, 2016)



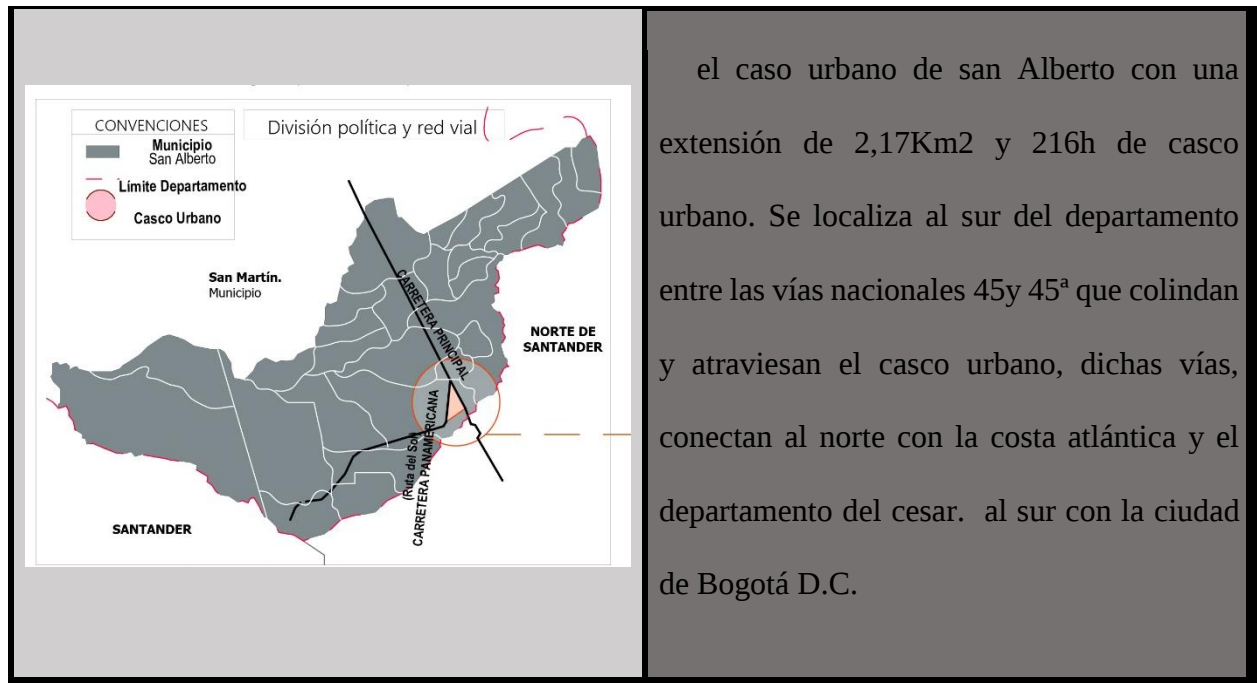


Figura 3. Localización general.

7.1.3. Accesibilidad general.

La localización de la cabecera municipal sobre la vía principal nacional a la costa y la ruta del sol le ha asignado el carácter de un centro urbano de paso, que podría prestar servicios a un tráfico importante de pasajeros y de vehículos de carga. según los análisis realizados sobre flujos de personas y servicios, la cabecera municipal es un centro de carácter local de apoyo a la producción de la población y municipal. Algunas veredas próximas de los municipios colindantes que por facilidad de acceso utilizan los equipamientos de comercio, abastecimiento y salud principalmente. (ver figura 4).

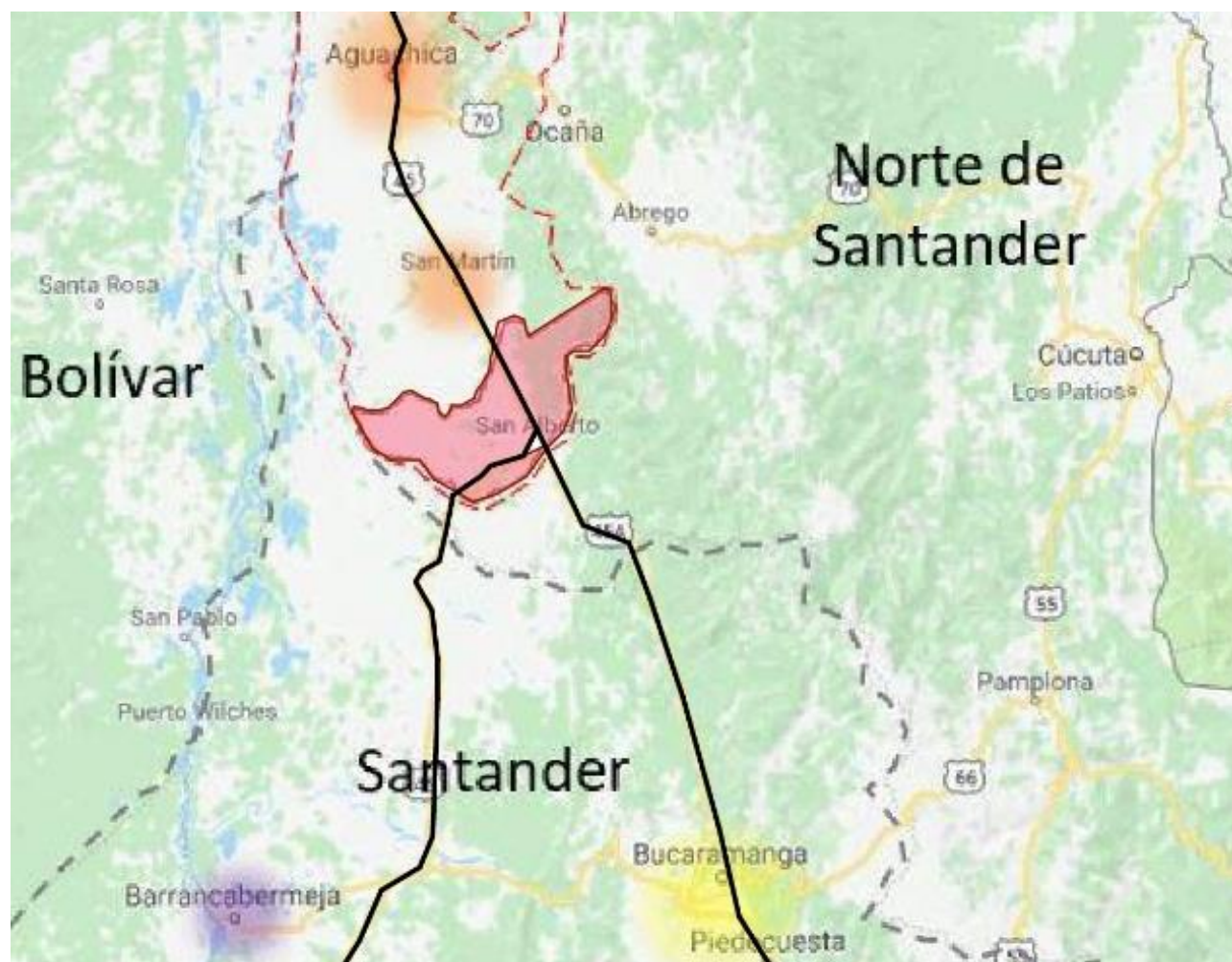


Figura 4. Accesibilidad vías nacionales.
Adaptado: Google Maps, 2017.

7.1.4. División política.

El municipio de san Alberto se divide en zonas veredales, y agrupadas en tres subregiones. presenta 31 veredas y el casco urbano se ubica en la vereda de monterrey. (ver figura 5).

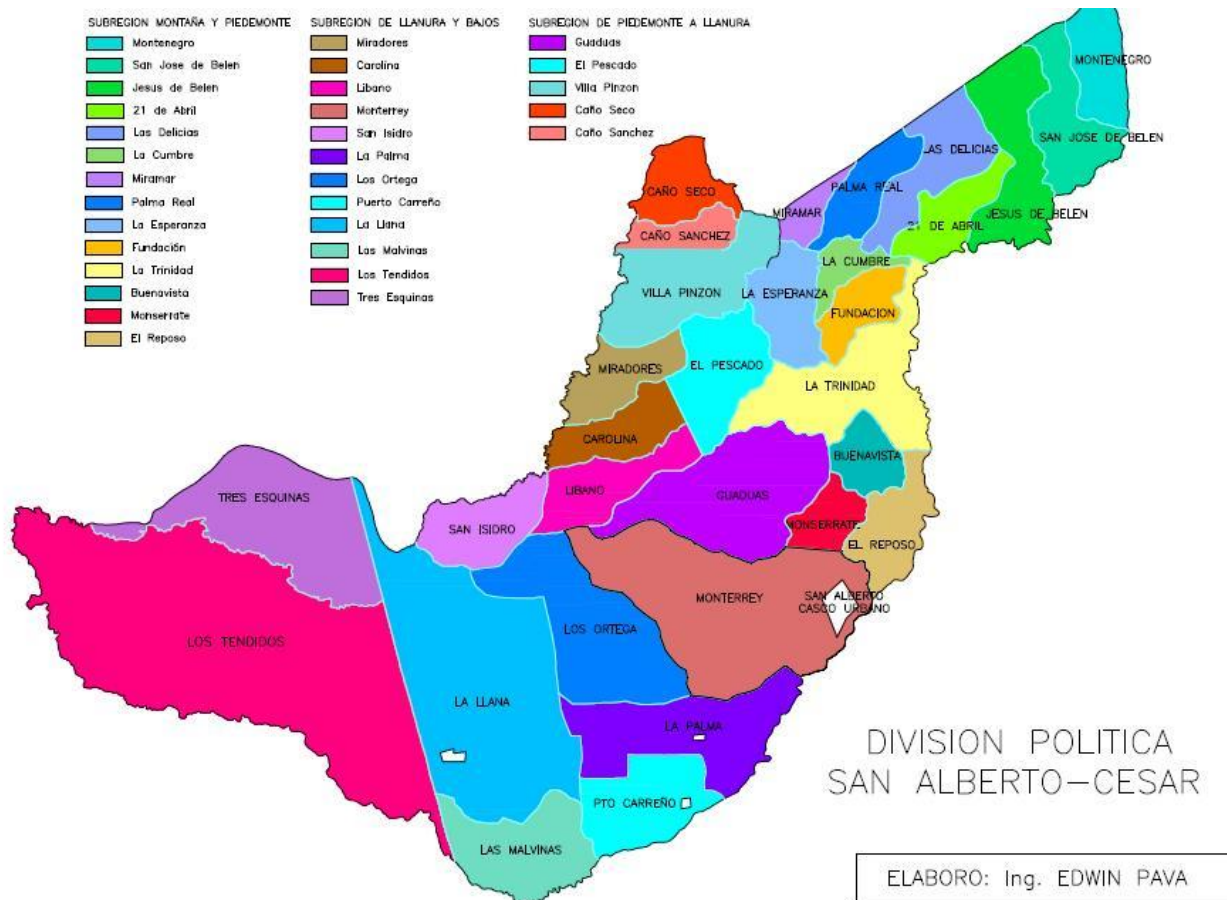


Figura 5. División política.

Fuente: s.f. recuperado el 16 de diciembre del 2017 de: http://www.sanalberto-cesar.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&x=9948.

7.1.5. Hidrológico.

Las principales corrientes de mayor riesgo hídrico en el municipio se presentan en el rio San Alberto, la quebrada San Albertico, quebrada las Minas y la quebrada sanfrancisco. Las cañadas que atraviesan el casco urbano tienen una fuerte contaminación ambiental, debido a que son utilizados como cañerías y las aguas residuales del producto de los diferentes usos urbanos, son

vertidas en ellos sin tener ningún tipo de tratamiento. No se ha respetado los lineamientos ambientales alrededor de las diferentes cañadas y cuencas hidrográficas, evidenciando deforestación y asentamientos informales y suburbanos. Como en el caño mono que atraviesa la zona de intervención en el proyecto, produciendo diferentes tipos de poluciones ambientales. (ver figura 6).

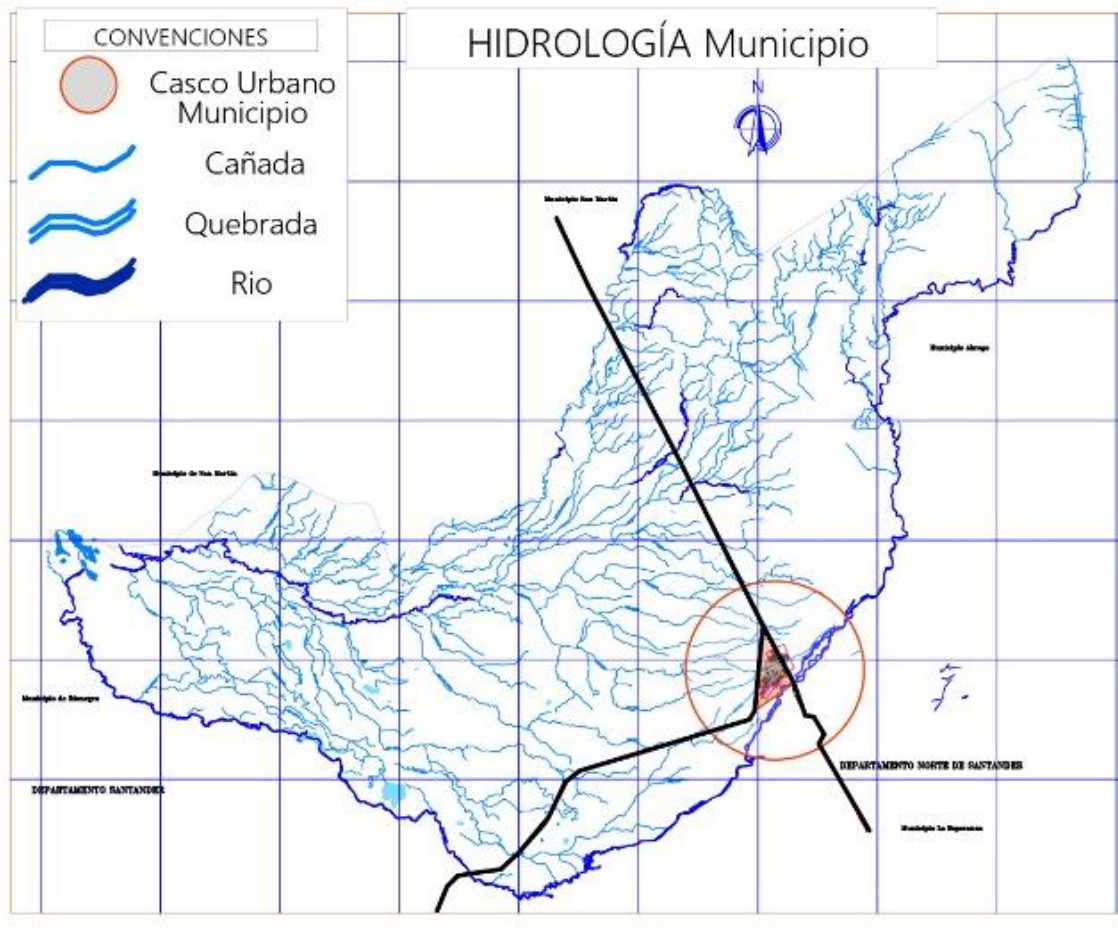


Figura 6. Hidrología municipal.

Adaptado: Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) san Alberto Cesar, 2011.

7.1.6. Contexto ambiental.

El suelo donde se encuentra el casco urbano es una zona de actitud agraria con restricción y baja fertilidad y pedregosidad de los suelos, erosión ligera. Principalmente el suelo urbano del municipio son zonas de cultivo. El suelo es de forma aluvial su potencialidad estriba en ser

constantemente alimentado por las corrientes que lo circulan, a nivel superficial e hipodérmico. Y por esto es necesario mantener lo que sería un equilibrio hidromorfo dinámico, para establecer la zona del suelo y que ellas evolucionen de acuerdo con los flujos de estas corrientes y su equilibrio natural. (EOT 2001). (ver figura 7).

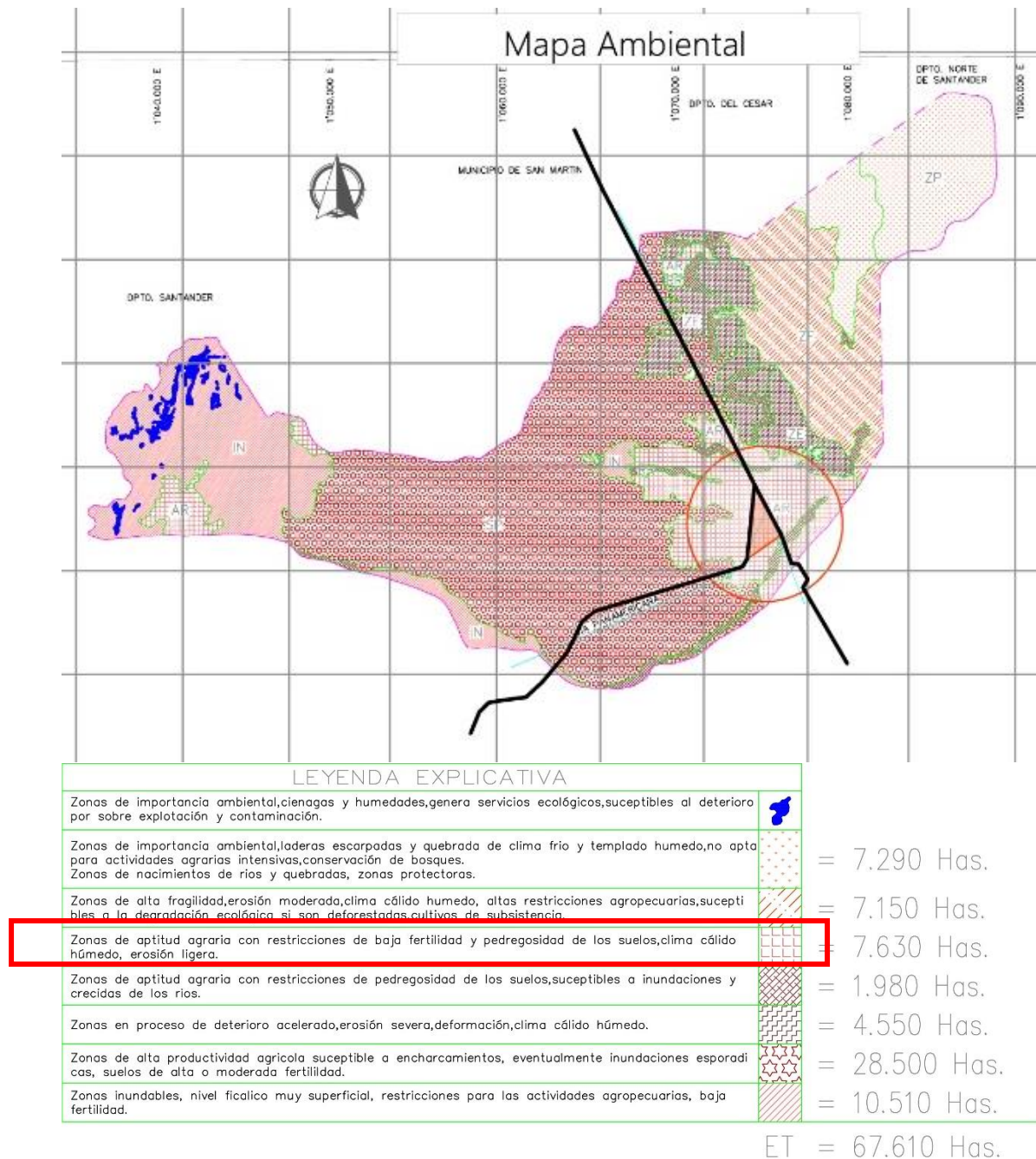


Figura 7. Mapa ambiental zonas homogéneas.
Adaptado: EOT San Alberto Cesar.

7.1.7. Contexto económico.

“La principal fuente económica del municipio se basa en la agricultura como el cultivo de palma africana, con grandes excepciones, creando una ocupación del terreno de monocultivo en las zonas aledañas al casco urbano y la ganadería para la leche.” s.f. recuperado el 16 de diciembre del 2016 de http://www.sanalberto-cesar.gov.co/informacion_general.shtml.

7.1.8. Clima.

7.1.8.1. Precipitación.

La posición geográfica de Colombia en la zona ecuatorial se sitúa bajo la influencia de la circulación de corrientes de aire húmedo, originadas en los océanos y en la región amazónica. Estas corrientes (Vientos alisios) convergen en el territorio nacional (Zona de Confluencia Intertropical, ZCIT) y producen la mayor parte de la precipitación anual. Otro factor que se adiciona a la zona en estudio es la circulación regional o zonal, la cual genera condensación en la parte montañosa, produciendo lluvias localizadas de mediana intensidad.

Para las zonas más bajas inundables estas presentan una regularidad en clima en las mismas condiciones que la zona más productiva del municipio. Se ve aumentada por características de mayor brillo solar: la evapotranspiración. Dada su configuración orográfica, el municipio de San Alberto, presenta variaciones climáticas entre la zona montañosa y el sector plano. En la región plana, según la información meteorológica registrada, la distribución de las lluvias es mono modal, es decir que existe un período lluvioso en los meses de marzo a noviembre y un período seco o de menores lluvias de diciembre a febrero. La precipitación promedio anual es de 2.625 mm (la cual corresponde al promedio de precipitación anual más alto que el resto de la zona sur del departamento del Cesar) y la temperatura promedio es de 28°C. De acuerdo con estos factores, el sector presenta un clima cálido húmedo.

En el municipio la precipitación varía entre 1350 y 2425 mm, Podemos dividir el municipio en dos zonas climáticas pluviométricas: La parte plana donde se localiza la cabecera municipal hasta las cercanías al río Magdalena y la parte de montaña en donde se contempla a su vez una zona altamente escarpada como es una angosta zona de Piedemonte Andino. Se puede deducir entonces que la temporada de lluvias se presenta en dos temporadas al año, generando también dos épocas de verano. La situación es algo diferente en los dos sectores definidos. Para la parte baja los meses más lluviosos son abril y mayo en la primera parte del año y octubre y noviembre para el segundo semestre. En la parte intermedia los meses lluviosos son abril - mayo - octubre y noviembre. (EOT San Alberto Cesar, 2001, pp.79).

7.1.8.2. Temperatura.

Según el EOT, El comportamiento de este elemento del clima está condicionado básicamente por la presión atmosférica lo cual se traduce en una variación en función de la altura sobre el nivel del mar. En este sentido, el área de estudio se enmarca altitudinal mente entre los 50 y 700 m de elevación en la zona baja a plana, hecho que determina unos rangos poco variables de temperatura entre los 30 y 27° C, con un registro para San Alberto de 27, 7° C., por parte del IGAC y registros promedio al día actual de 28,5°C

7.1.8.3. Régimen de vientos.

El régimen de vientos es determinante del comportamiento de las precipitaciones y especialmente de la localización del óptimo pluviométrico. En tal sentido cabe destacar la circulación de las masas de aire. Se ha planteado como en este sector predominan las corrientes de tipo conectivo generadas por el calentamiento diurno de la troposfera, hecho que induce desplazamientos verticales de corrientes de aire - húmedo que se condensan, produciendo finalmente aguaceros. Temporalmente la variación anual de la velocidad del viento es irregular, aunque se destaca una mayor intensidad en los meses de enero y febrero, este hecho obedece

principalmente a la circulación general de la atmósfera en el trópico. (EOT San Alberto, 2001, pag. 86).

7.1.8.4. Obtención de datos climáticos

- *Humedad relativa*

La humedad relativa en el municipio de San Alberto, Cesar; presenta una variación que va desde 76.5% hasta 90.5%; donde el índice más alto lo presenta el mes de noviembre, y el mes de marzo la más baja con 76.5%. (ver Figura 8).

- *Precipitación.*

La precipitación en el municipio de San Alberto, Cesar presenta una variación que va desde 28.1mns en el mes de febrero la más baja. y la precipitación más alta el mes de noviembre con 322.6mns. (ver Figura 9).

- *Temperatura*

Máxima: La temperatura máxima promedio presenta unos valores que oscilan entre 33.6° C y 36.5° C, donde el mes más caliente se presenta en marzo.

Media: La temperatura máxima promedio, presenta unos valores que oscilan entre 26.7°C y 27.9°C donde el mes más caliente se presenta en marzo.

Mínima: La temperatura mínima promedio presenta unos valores que oscilan entre 20°C y 21.7°C donde los meses más calientes son noviembre, mayo y abril (ver figuras de la 8 a la 13).

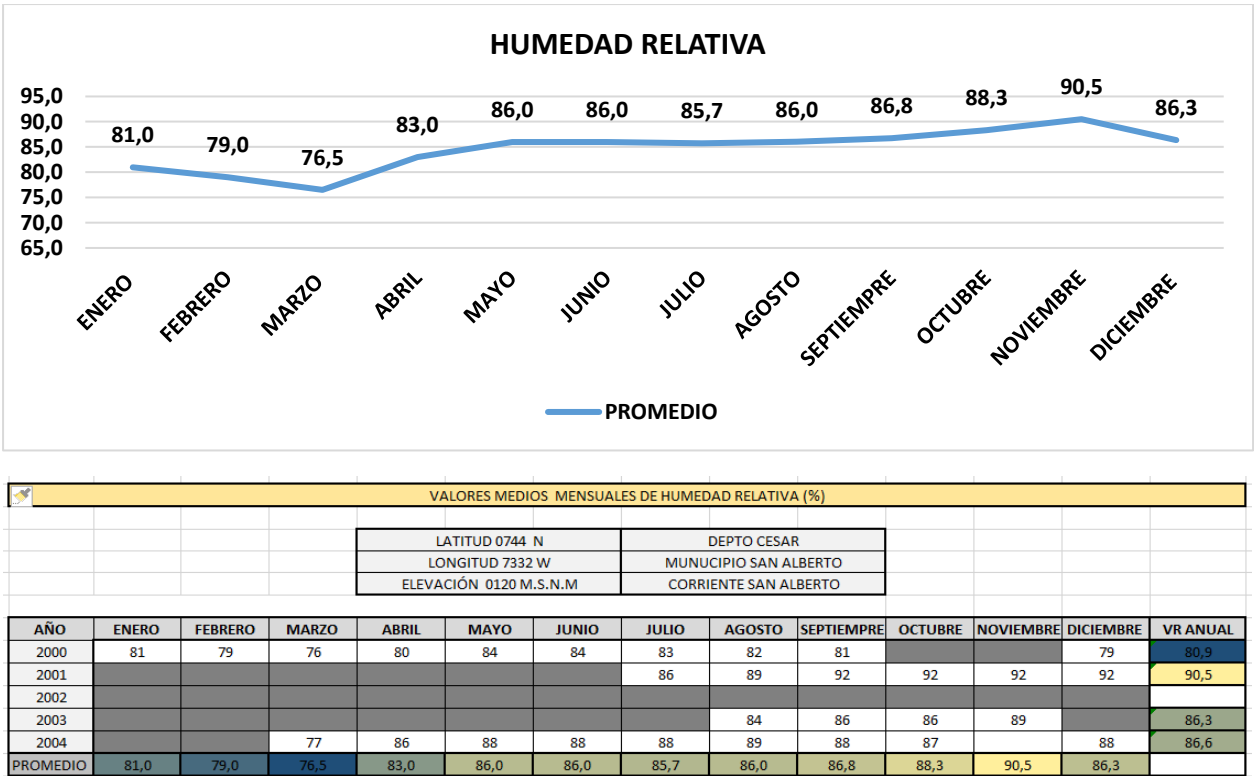


Figura 8. Humedad relativa promedio.

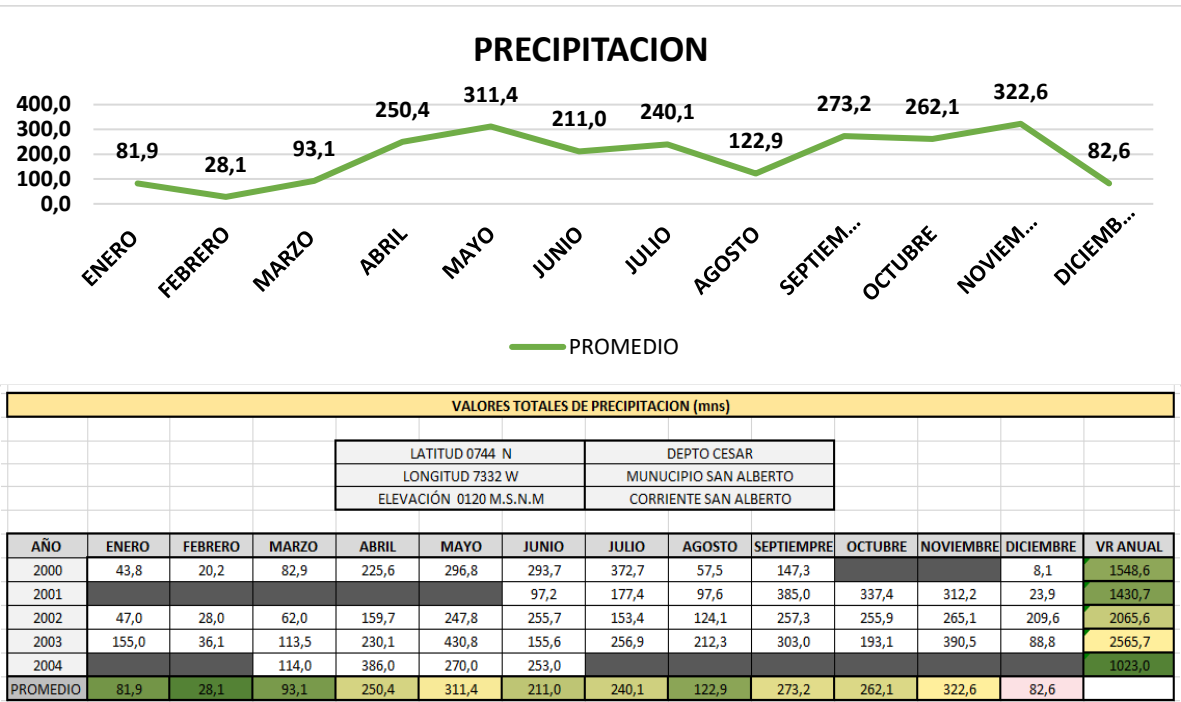


Figura 9. Promedio de precipitación

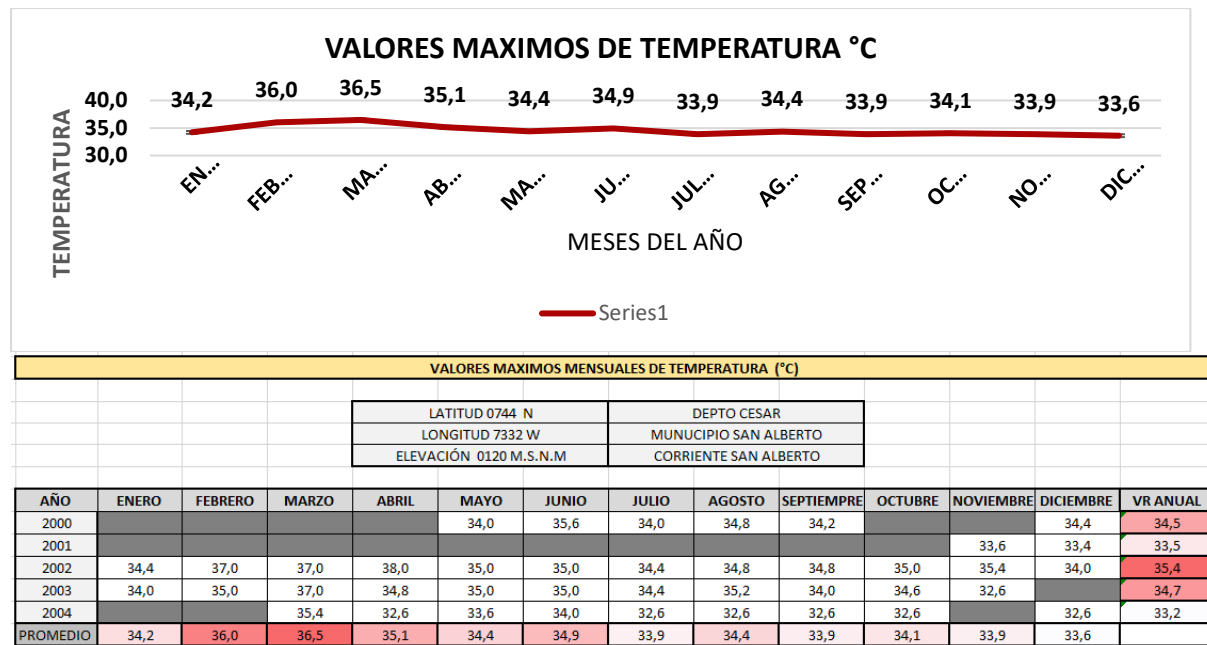


Figura 10. Promedio temperatura máxima.

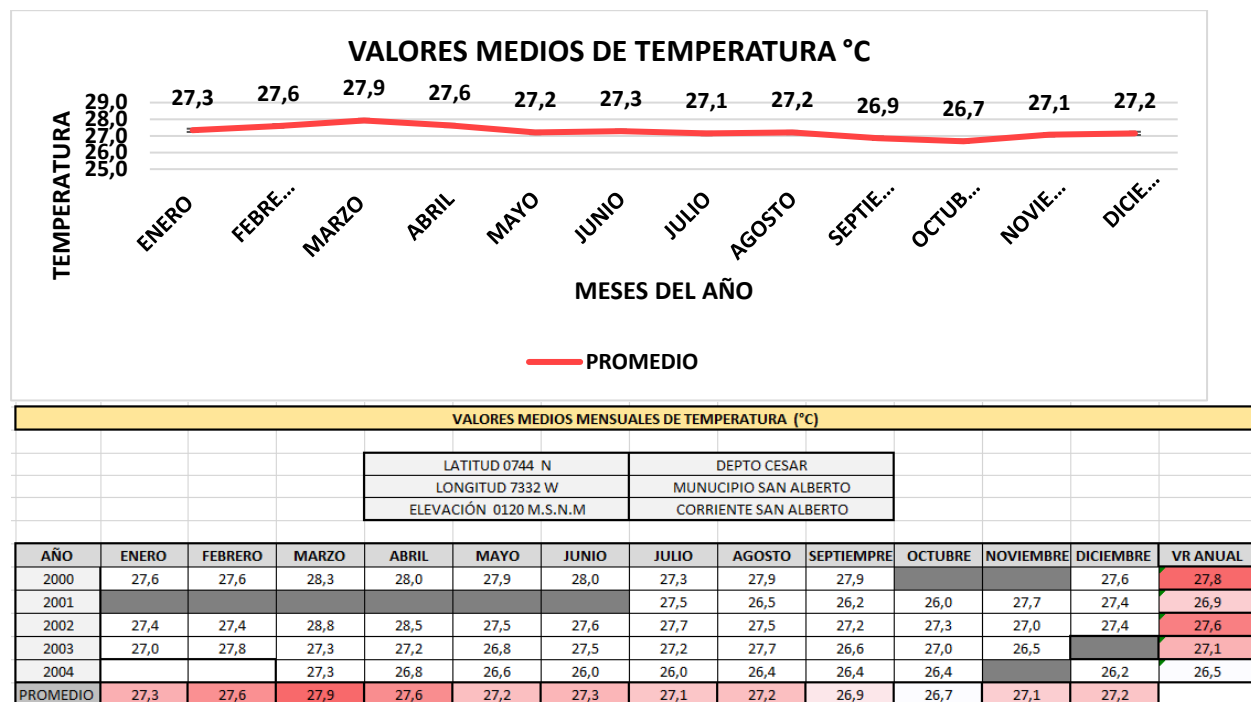
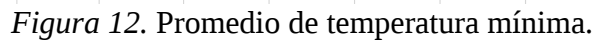


Figura 11. Promedio temperatura media.



- Velocidad del viento.

La velocidad de los vientos presenta una variación que va desde 3m/s hasta 5.2m/s siendo el mes de abril donde se presenta la mayor velocidad (ver figura 14).

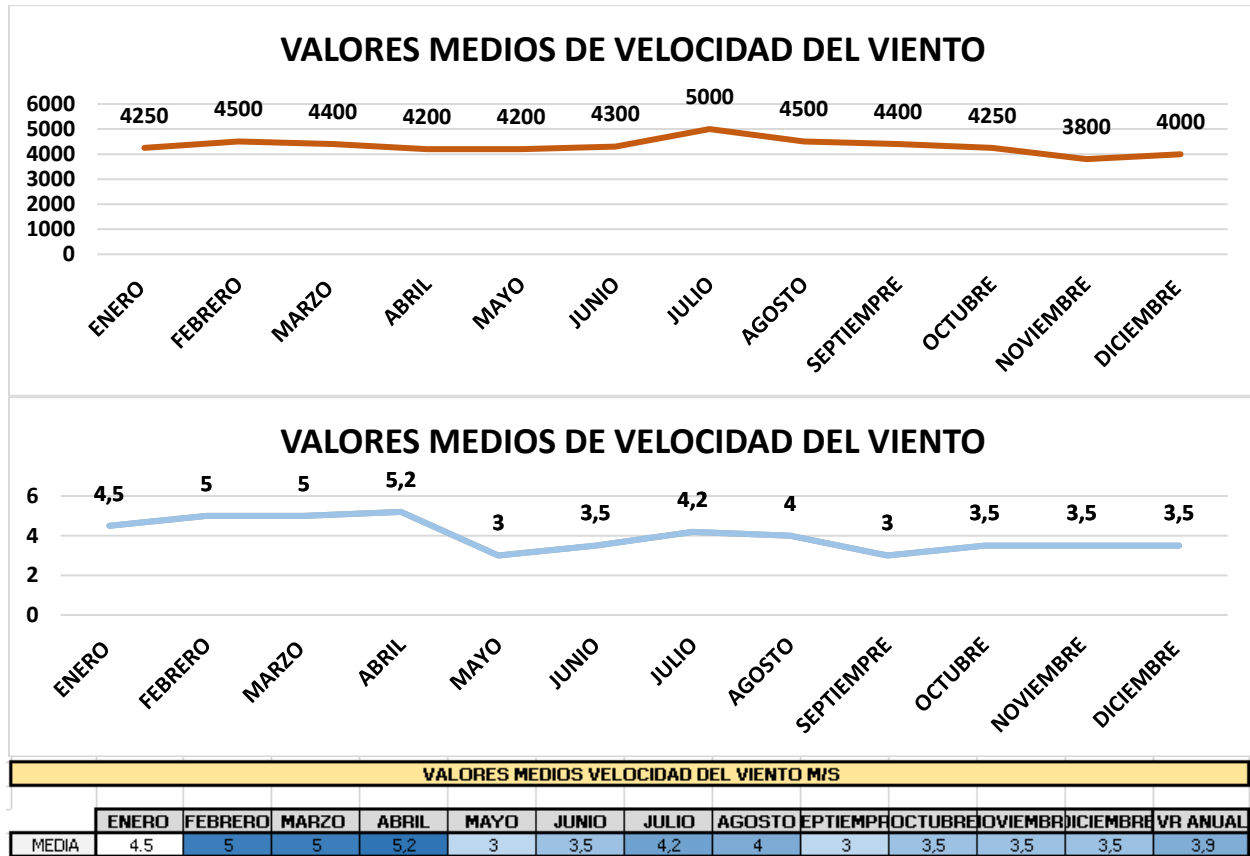


Figura 14. Promedio de velocidad del viento.

7.1.8.5. Conclusiones climáticas.

- Temperatura promedio.

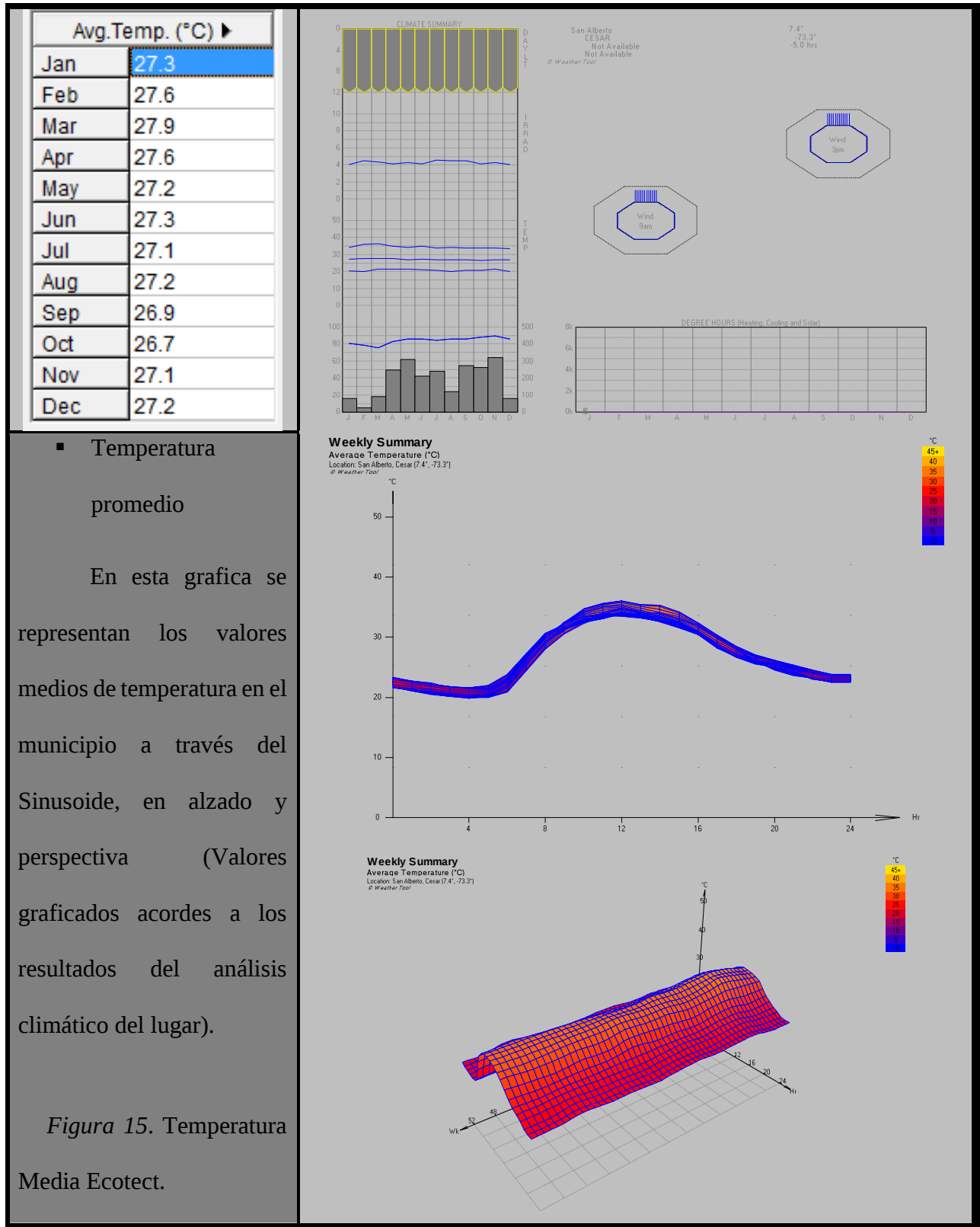
Ver figura. De 15 a 17.

- Humedad Relativa.

Ver figura 18.

- Radiación solar.

Ver Figura 19.



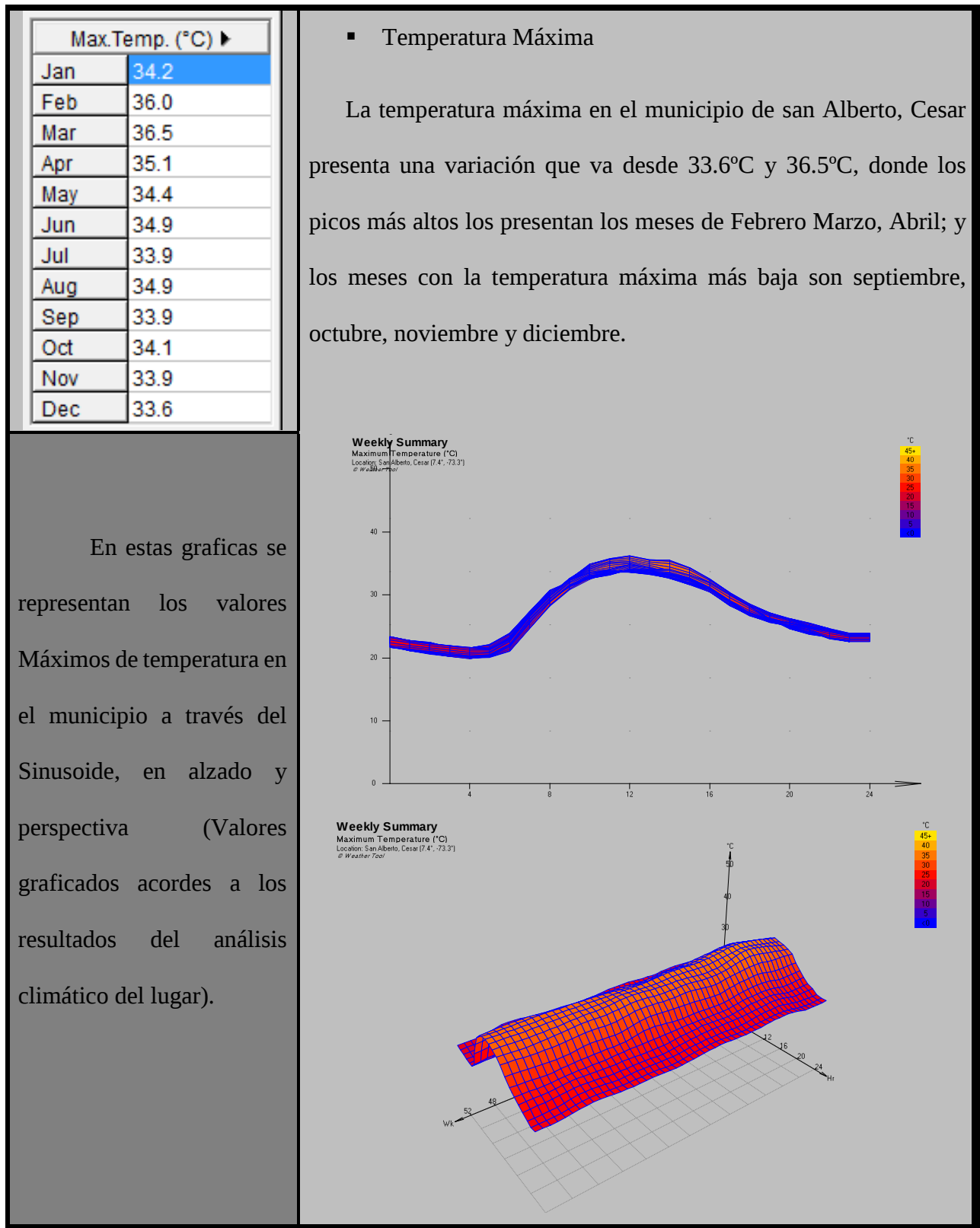


Figura 16. Temperatura Máxima Ecotect.

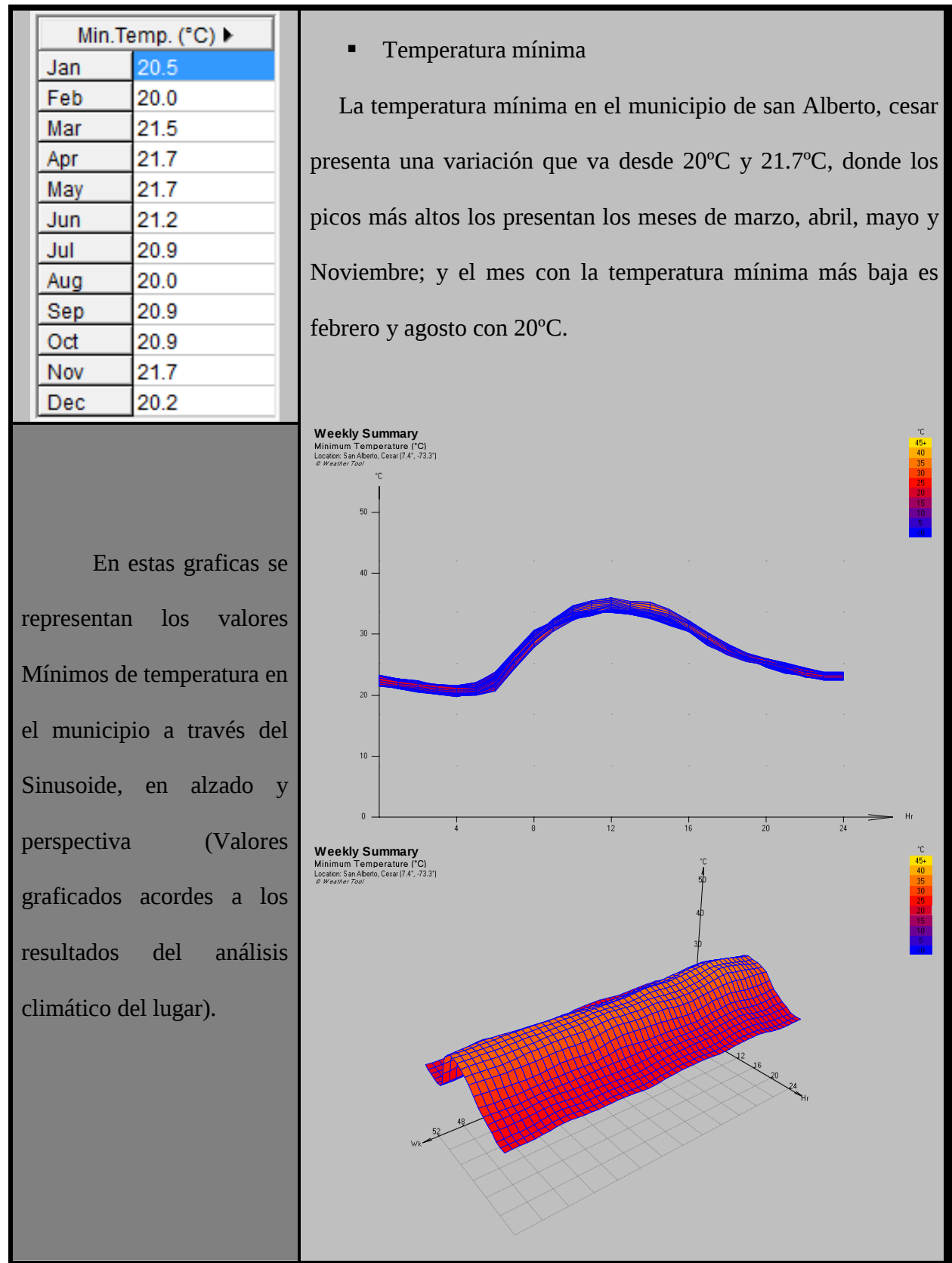


Figura 17. Temperatura Mínima Ecotect

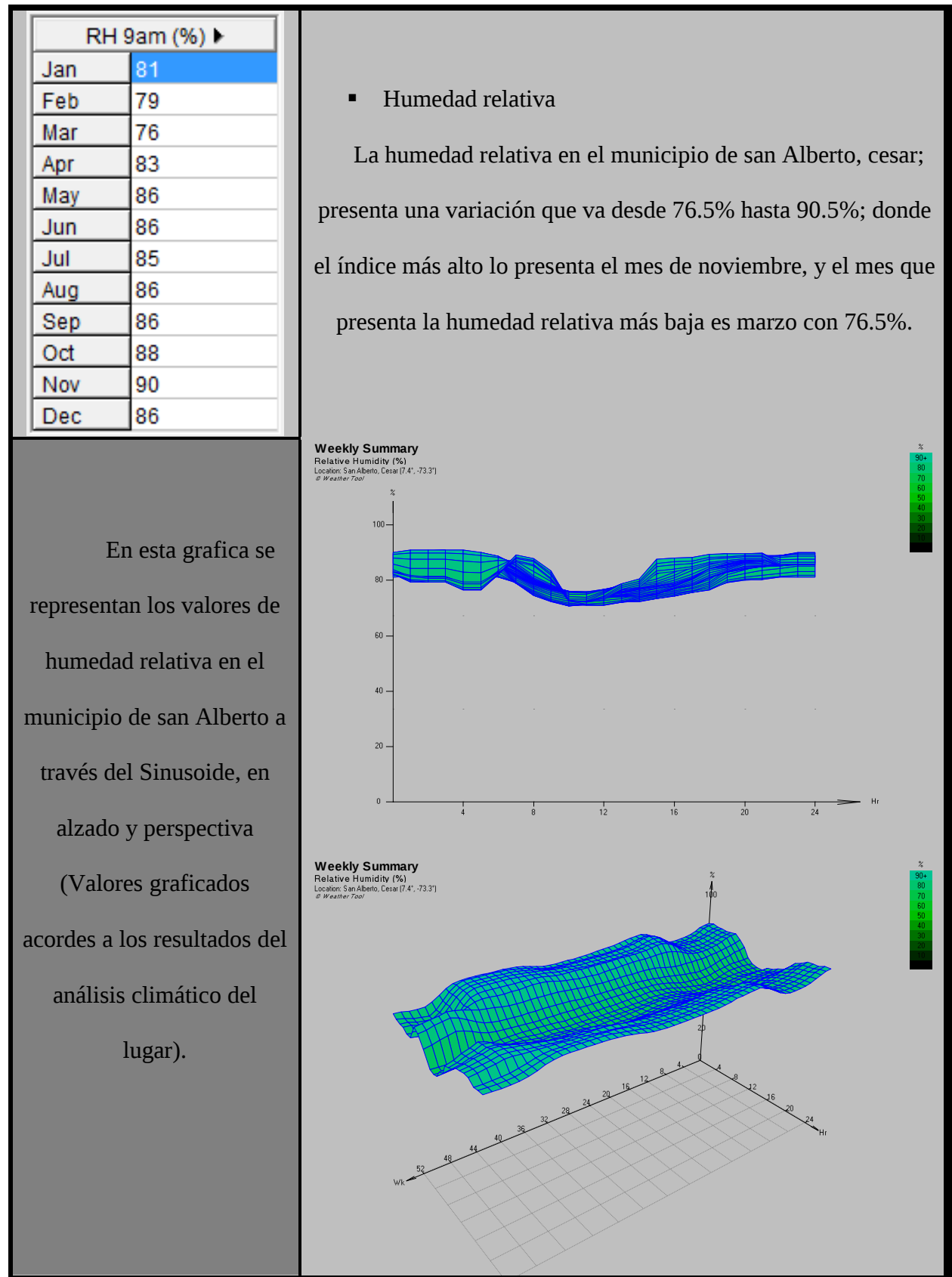


Figura 18. Humedad Relativa Ecotect

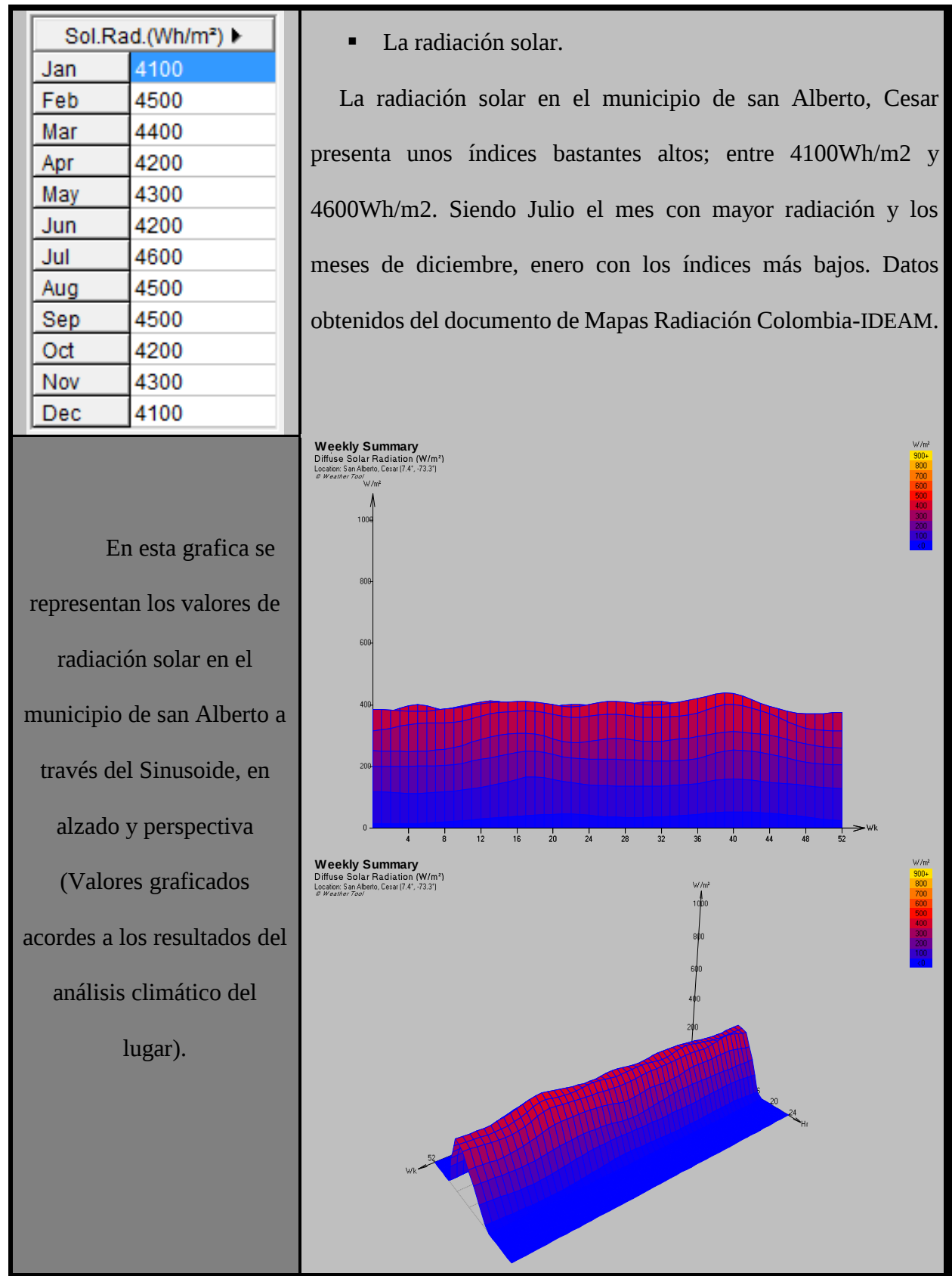


Figura 19. Radiación solar Ecotect.

▪ *Diagrama Psicométrico.*

Con el análisis se concluye que el 8.1% que corresponde al confort (polígono 1.) que se presenta en un promedio de 5 años. Como estrategia pasiva se evidencia el uso de Sombreado de ventanas, ventilación natural, y como estrategias activas, refrigeración y la deshumidificación si es necesario, deshumidificación, ventilación forzada por el ventilador de enfriamiento, ventilación de confort adaptable.

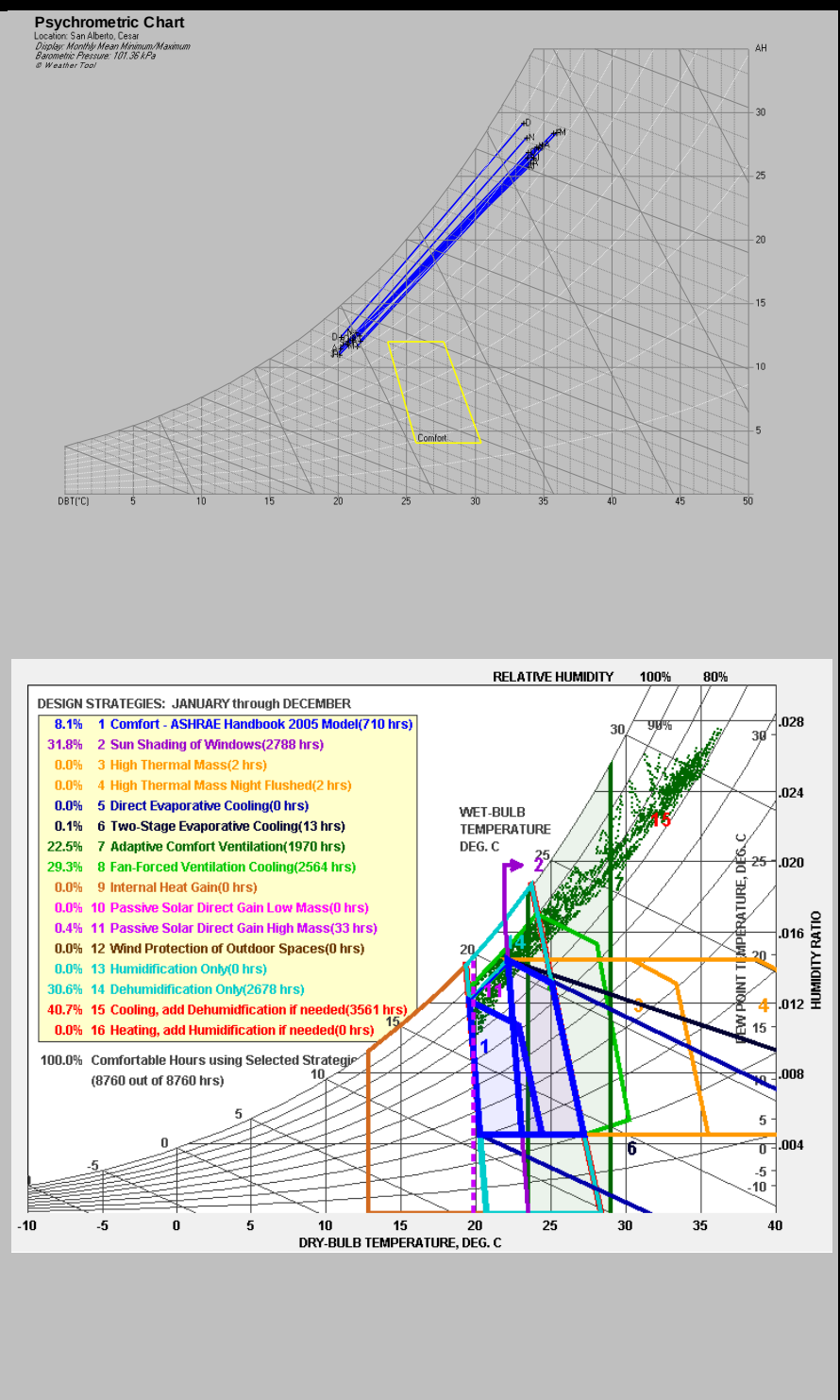
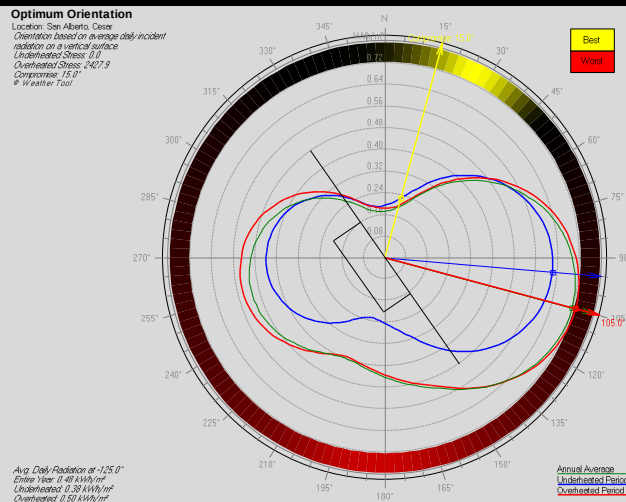


Figura 20. Diagrama Psicométrico Ecotect

▪ *Orientación Ideal.*

Orientación ideal

la orientación óptima debe estar a 15° al noreste. En esta grafica se generan los datos pertenecientes de las medias climáticas y los que están por encima y debajo de la misma.



Altura Solar.

Con el siguiente análisis se muestra la trayectoria solar más crítica los cuales se presentan en los meses de marzo y septiembre.

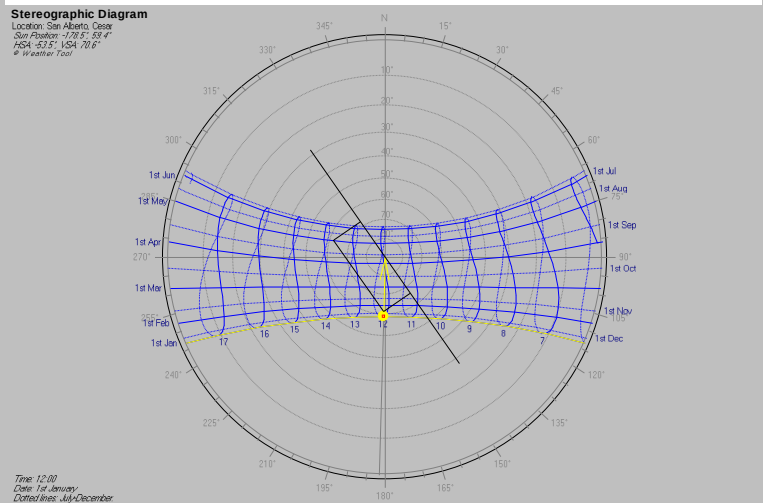
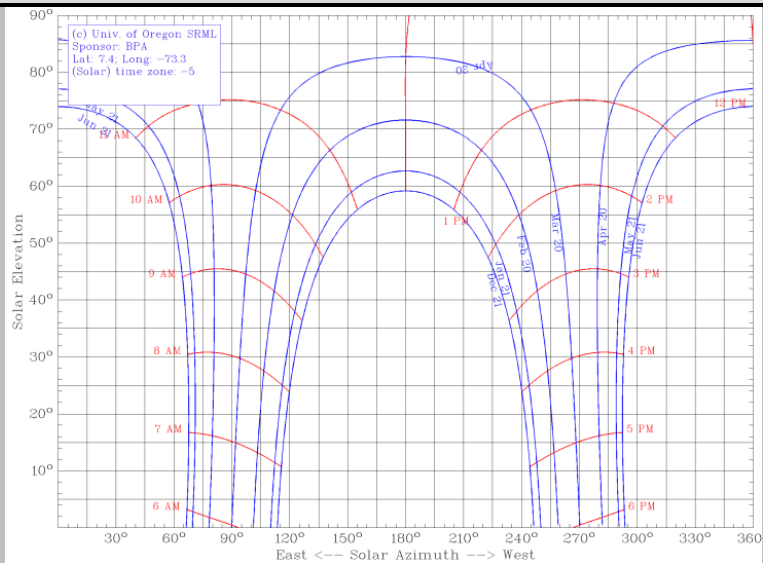


Figura 21. Orientación ideal y altura solar Ecotect.

7.1.3. Análisis del casco urbano.

7.1.3.1 Ubicación y crecimiento del casco urbano. Ubicado en la zona sur oriente del municipio de san Alberto colindante con las vías principales 45ª y 45 de carácter nacional. (ver figura 21).

El crecimiento urbano definido por la movilidad o conectividad con el contexto del municipio. (ver figura 22 y 23).

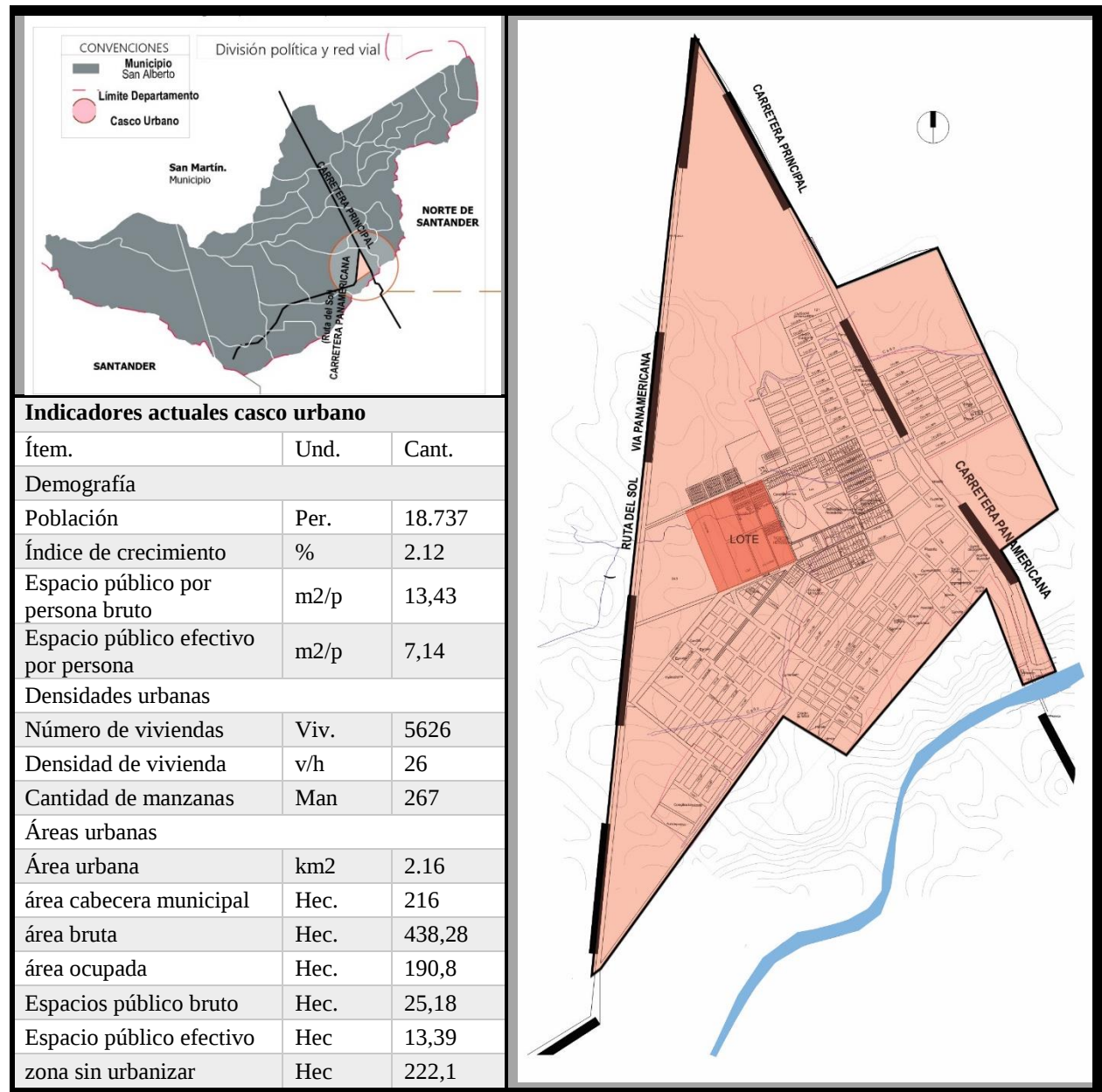


Figura 22. Ubicación de los sectores.

Crecimiento del casco urbano.

El casco urbano ha tenido un crecimiento compacto hacia el interior del municipio, aumentando la densidad en el casco antiguo. Alrededor de las vías nacionales se crean asentamientos suburbanos con alta densidad, con déficit en el espacio tanto público, como equipamiento, evidenciando especulación en el suelo. El crecimiento no ha respetado los diferentes lineamientos normativos del EOT existente, creando zonas marginales

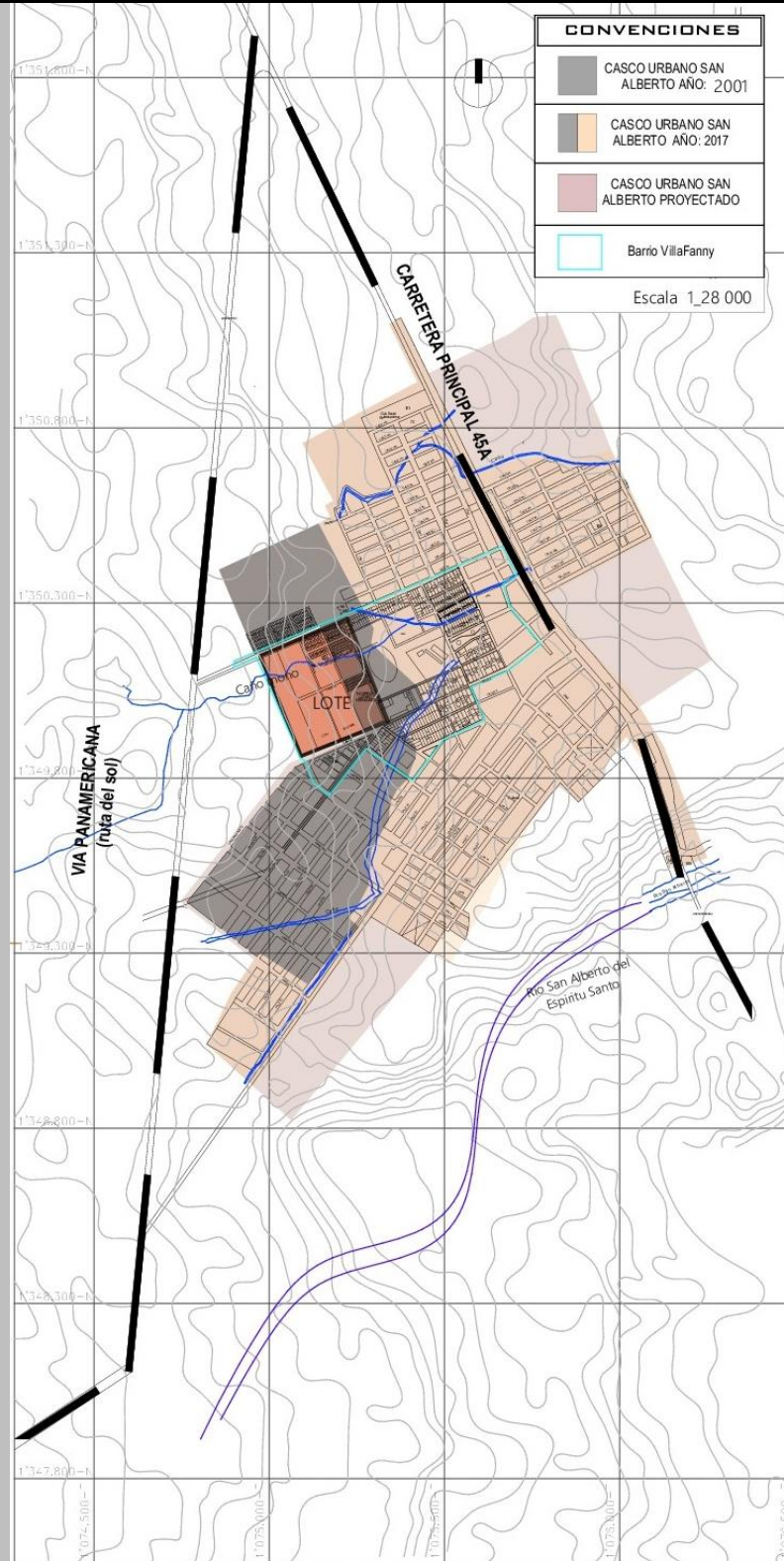
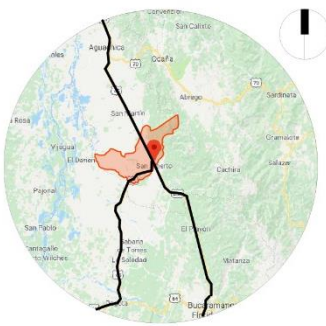


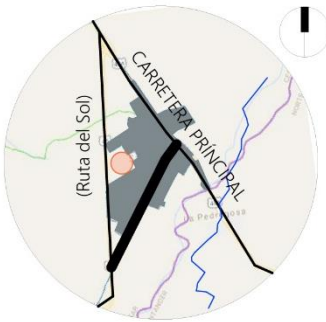
Figura 23. Crecimiento urbano.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.3.2. División barrial y sistema de movilidad. El Casco urbano de San Alberto se subdividen en 14 barrios conectados por dos vías de restructuración son: la 45a que atraviesa el casco urbano y la vía Panamericana Como vía colindante del mismo. El estudio del sector se centra en el barrio Villa Fanny, sector siete al nororiente del casco urbano o cabecera municipal. (ver figura 24).

SECTOR DE IMPLANTACIÓN
Barrio Villafanny,
municipio de San Alberto,
ubicado al sur del departamento
del Cesar, Colombia.

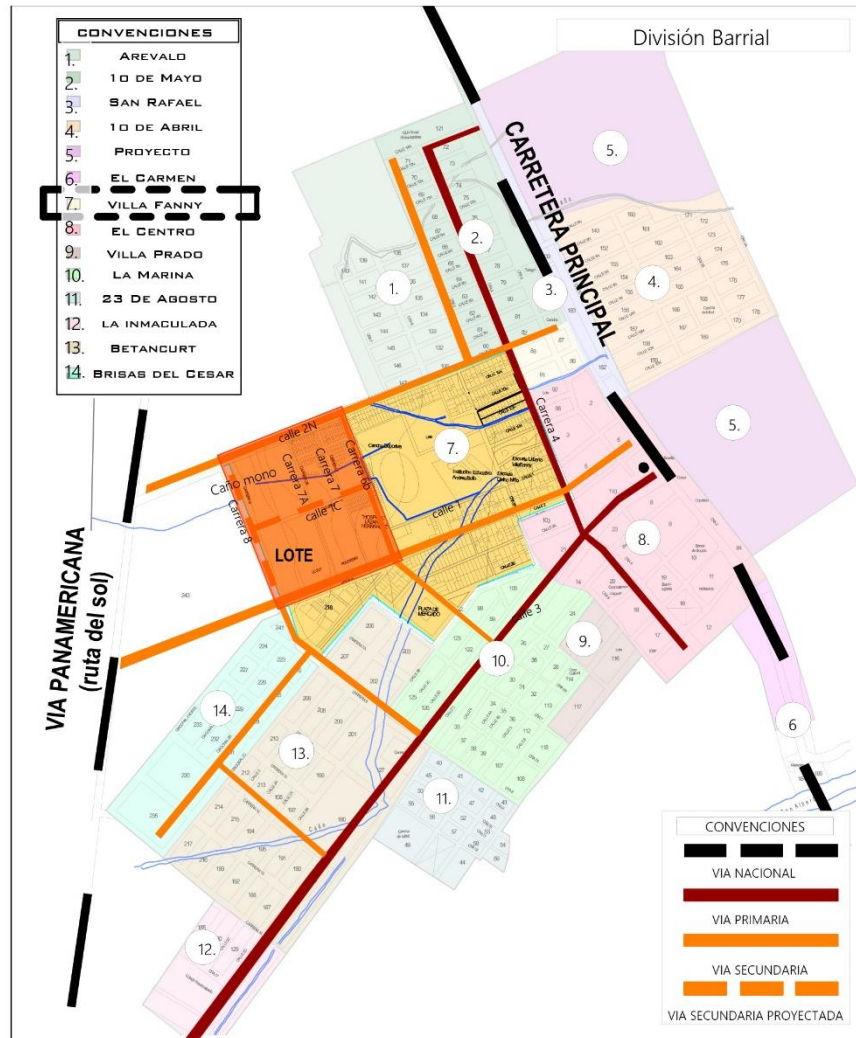


Nombre: Ubicación y conexión
municipio en el departamento del Cesar.
Fuente: Google maps



Nombre: Conexión vial casco urbano
municipio de San Alberto, Cesar.
Fuente: Google maps

Sistema de Movilidad. 1. Subsistema de Infraestructura Vial.



Nombre: Casco urbano San Alberto, Cesar.
Fuente: EOT, Alcaldía Municipal, Modificado por autores

Figura 24. Movilidad y división sectorial.

Adaptado: EOT, IGAC, 2017 (Instituto Geográfico Agustín Codazzi)

7.1.3.3. Morfología del casco urbano. La morfología del Casco urbano es una zona de relieve llano con una pendiente del 4% en promedio del municipio en la parte baja y pie de monte, colinda con el Rio San Alberto y lo atraviesan dos cañadas, subdivididas en tres; Caño Mono y Caño Picho, con una bifurcación. Presentando una fuerte contaminación ambiental por el vertimiento de aguas residuales en ellos, sin previo tratamiento. El sector de estudio lo atraviesa el Caño Mono que vierte sus aguas en la microcuenca quebrada de las burras y a su vez desemboca en la cuenca del Rio Cachira (ver figura 25).

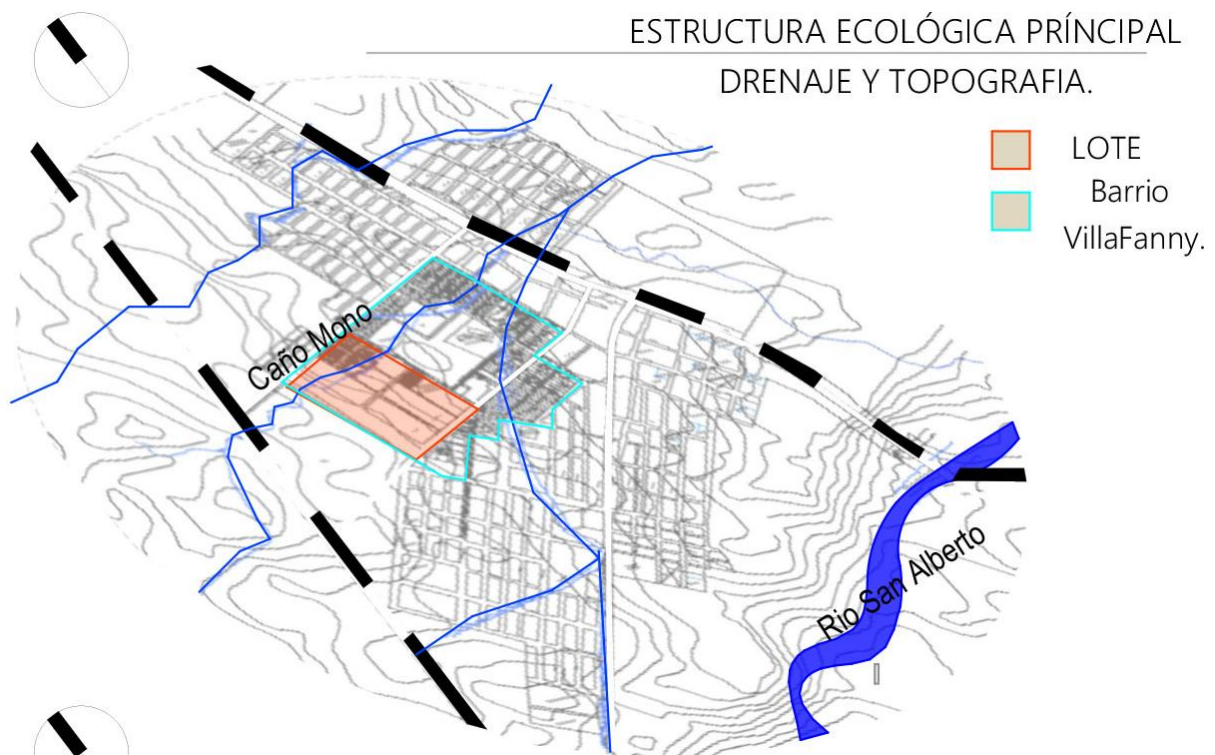


Figura 25. Estructura ecológica principal.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.3.4. Sistema Verde. El Casco urbano, presenta baja densidad de zonas verdes dentro del área urbana, la Vegetación nativa en vía de extinción, con una baja densidad o presencia en el mismo, los suelos de expansión urbanos poseen vegetación nativa en baja densidad o nula, el ecosistema que predomina son zonas de pastizales llanos.

La franja verde colindante predial es nula, los espacios verdes de los nodos contienen vegetación no nativa con una alta densidad en los mismo, la vía de fundación o principal del municipio presenta mediana densidad en vegetación, como setos y árboles nativos. (ver figura 26).

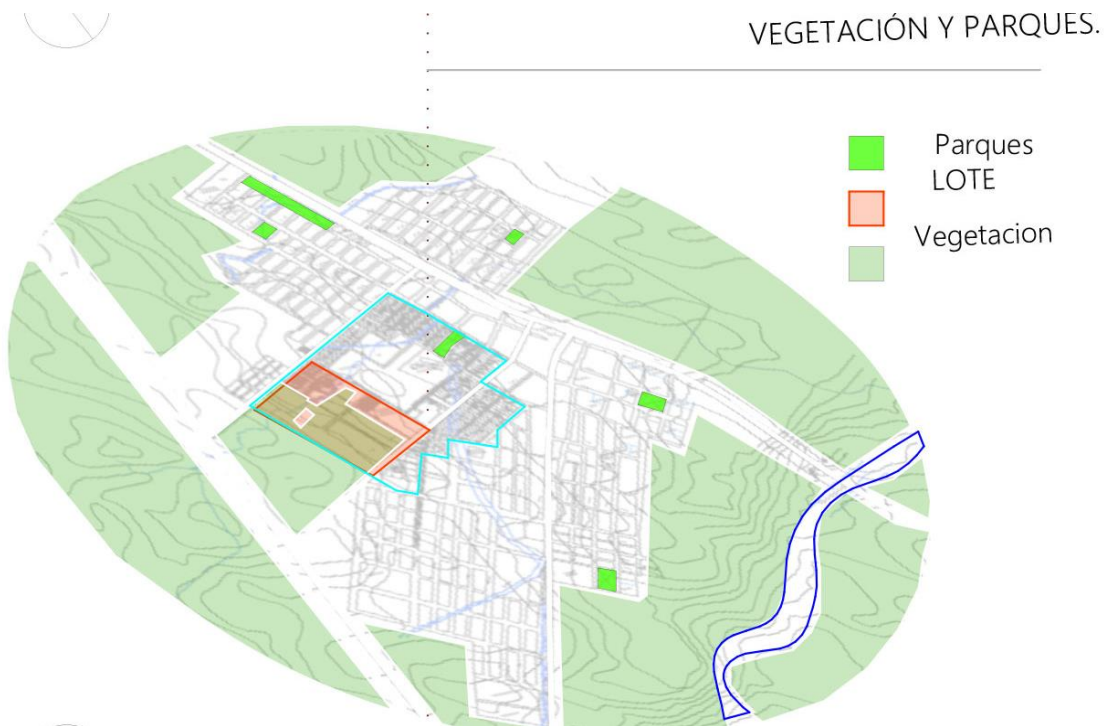


Figura 26. Vegetación y parques.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.3.5. Sistema de equipamientos. Una alta densidad de equipamientos institucionales con un alcance municipal, focalizado en el casco antiguo alrededor del parque principal. Se presenta una baja densidad de equipamientos cultural, educativo a nivel municipal barrial o sectorial y local. Los distintos equipamientos Dotacionales existentes se localizan dentro del casco antiguo con un alcance zonal, se evidencia una baja cobertura de equipamientos recreativos y culturales, no cumpliendo con lo necesarios para el desarrollo integral social de sus habitantes (ver figura 27).

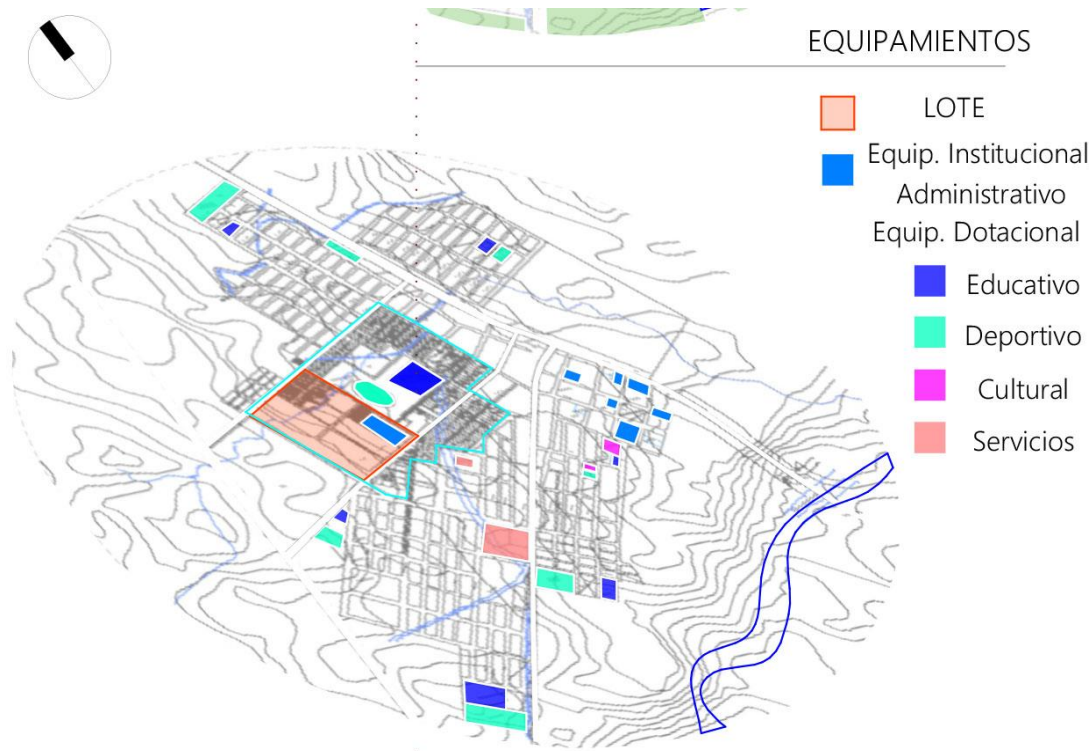


Figura 27. Equipamientos urbanos.
Adaptado: EOT, 2016.

7.1.3.6. Subsistema de transporte. Las vías colindantes del casco urbano presentan un alto flujo vehicular con transporte pesado, se debe a su caracterización como vías nacionales o troncales. las vías de conexión urbanas presentan varios tipos de movilidad, como: vehicular, peatonal entre otros medios de transporte. las de articulación predominando el vehículo con un alto flujo. (ver Figura 28).

7.1.3.7. Usos del suelo casco urbano. Los usos del territorio se clasifican de acuerdo con las actividades. En las zonas con mayor densidad de movilidad se concentra una alta densidad de comercio, alrededor de las vías principales nacionales y troncales, en el casco antiguo una alta densidad de equipamientos y alrededor de los mismo una alta concentración de zonas residenciales con comercio focalizado. (ver Figura 29).

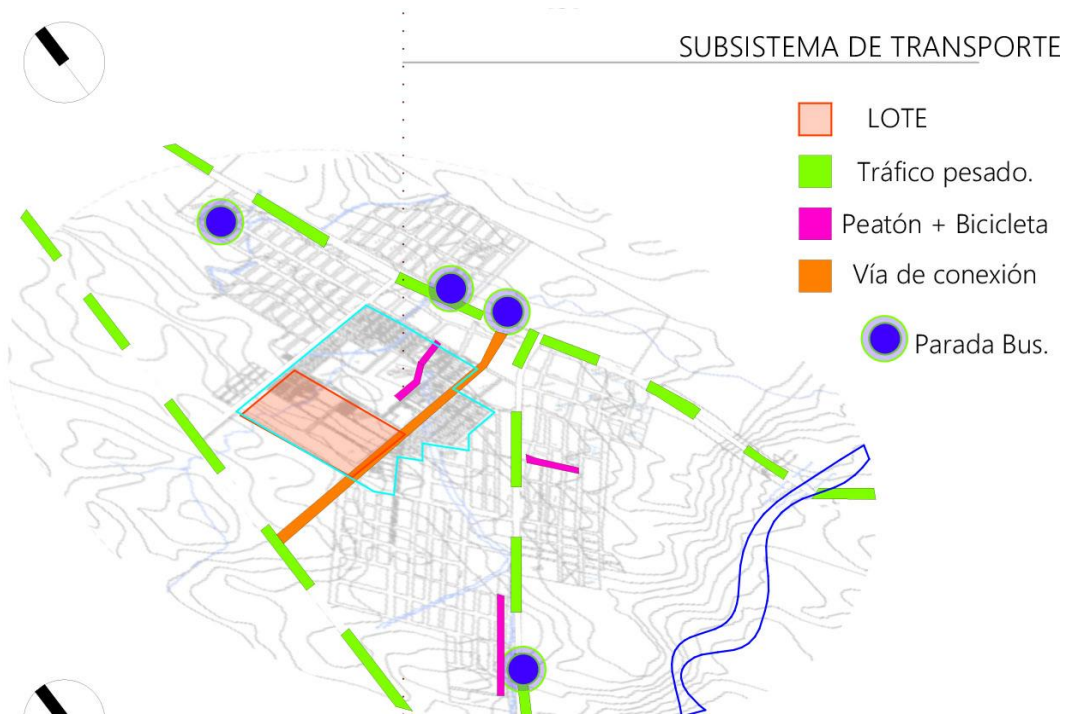


Figura 28. Sistema de transporte público.
Adaptado: EOT, 2001.

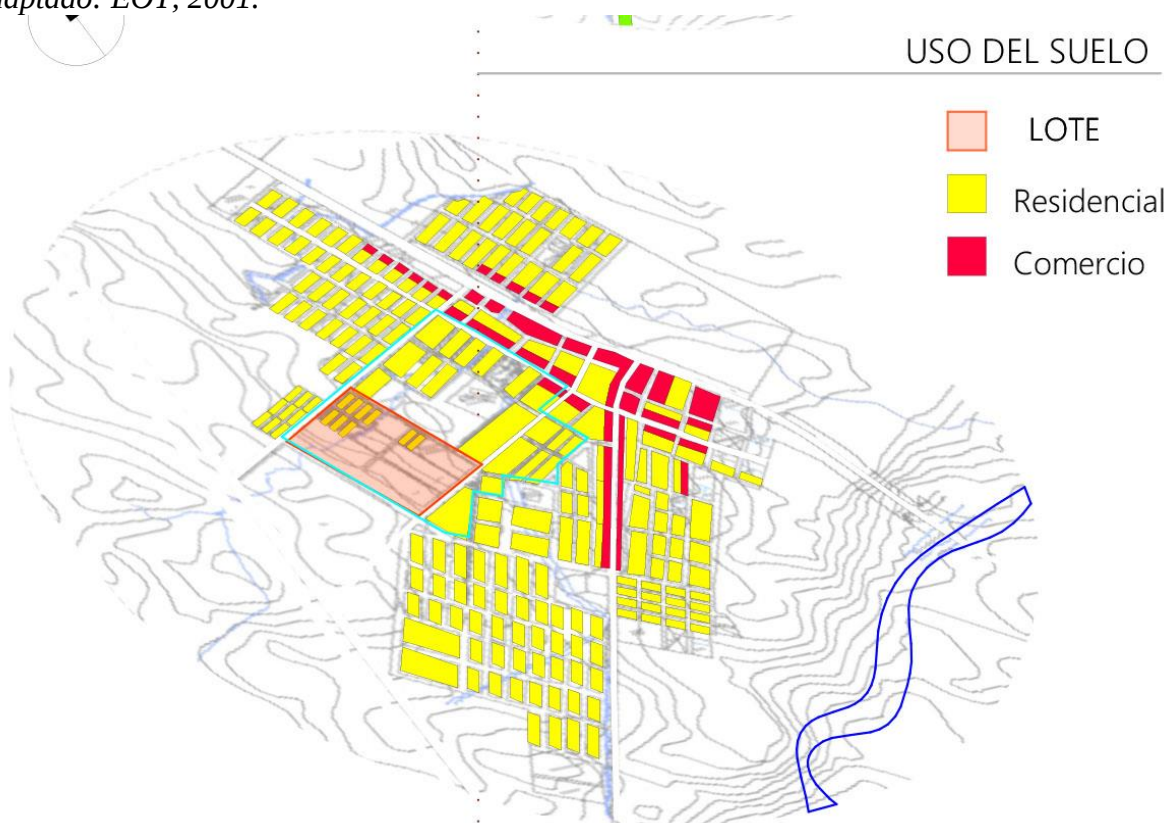


Figura 29. Usos del suelo casco urbano.
Adaptado EOT, 2001. 6.1.4. Análisis del sector barrio villa Fanny.

7.1.4.1. Ubicación sector. El objeto de estudio se localiza dentro del barrio villa Fanny en el costado occidental, Los linderos colindantes del barrio son: al sur la diagonal 2c, la carrera7, calle 2b, carrera 5ª, calle 2ª. al oriente la carrera 4. al norte la calle 2n y al occidente carrera 8 . (ver figura 30).

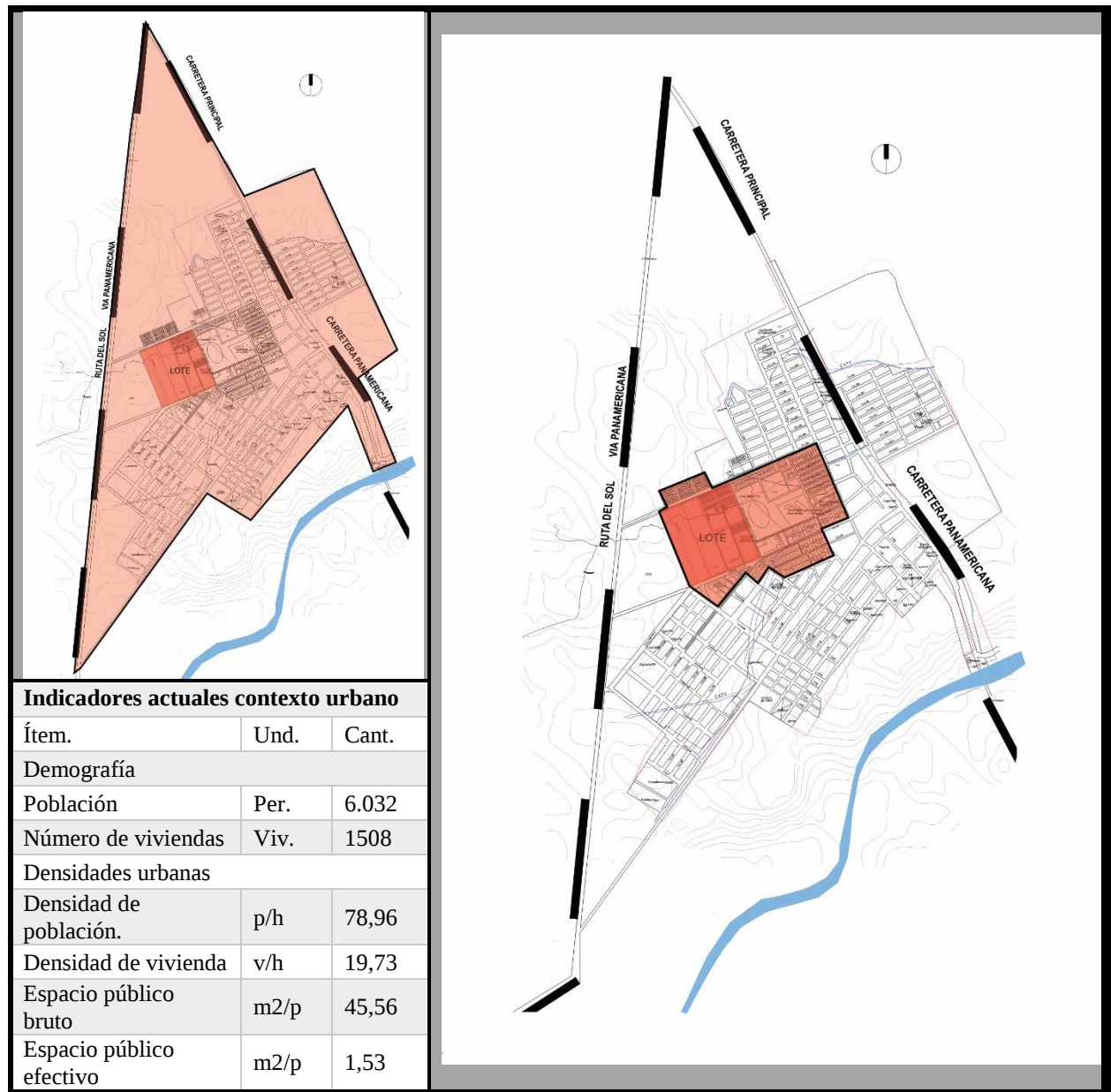


Figura 30. Ubicación sector.

7.1.4.2. Morfología del sector. La morfología del territorio en la zona urbana del barrio villa Fanny es llana, con asentamiento sub urbano, conformado por un modelo de ocupación damero y rectangular, sectorizado por un eje geográfico llamado la cañada el mono, que condiciona el desarrollo urbanístico y social en el territorio (ver figura 31).

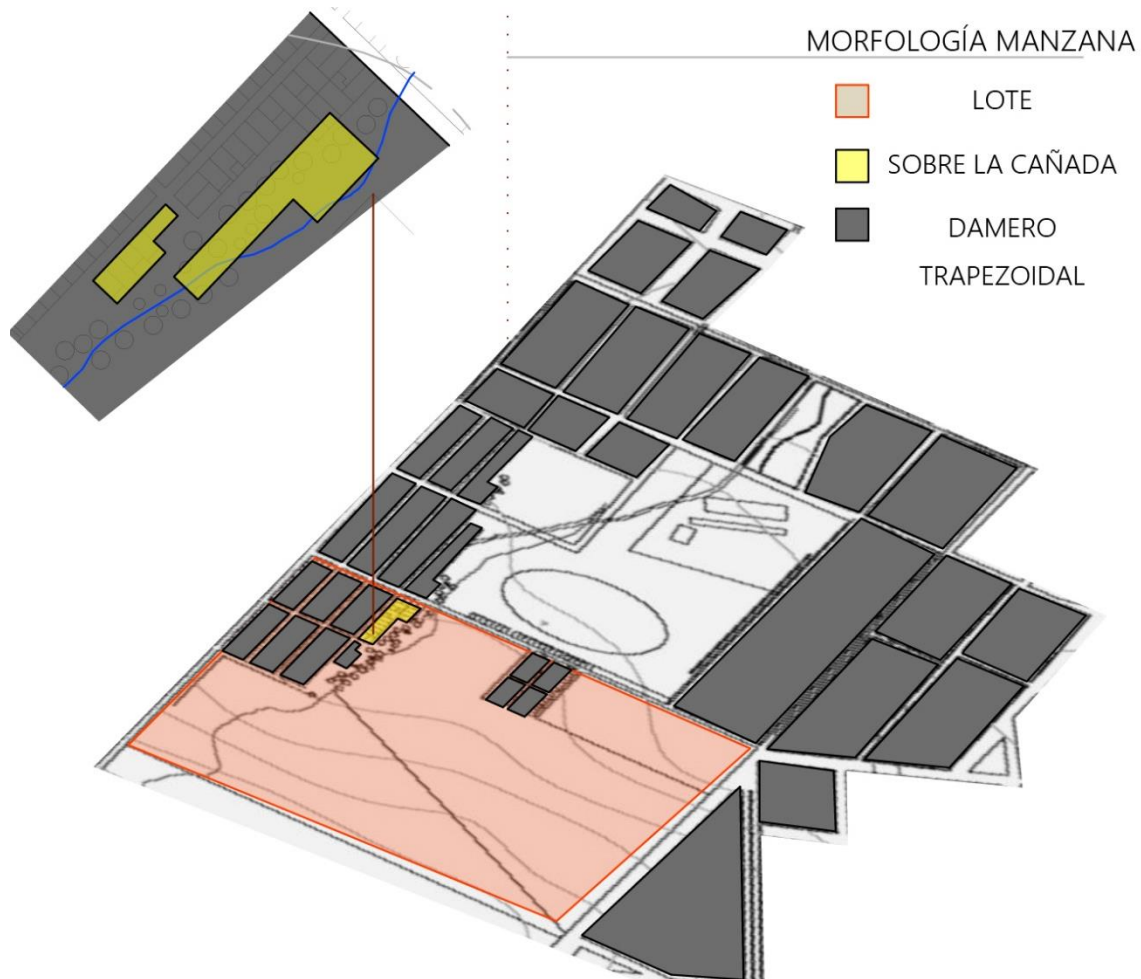


Figura 31. Morfología modelo de ocupación.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.4.3. movilidad urbana. La conectividad barrial es: la Carrera 4 vía principal del municipio, con el casco antiguo. la calle 2 con la 45a y 45 rutas nacionales, la Calle 2n con las mismas vías nacionales. la Carrera 6b con la vía principal calle 3, lo mismo que la Carrera 8, sirviendo como vías de conexión a nivel barrial. (ver figura 32).

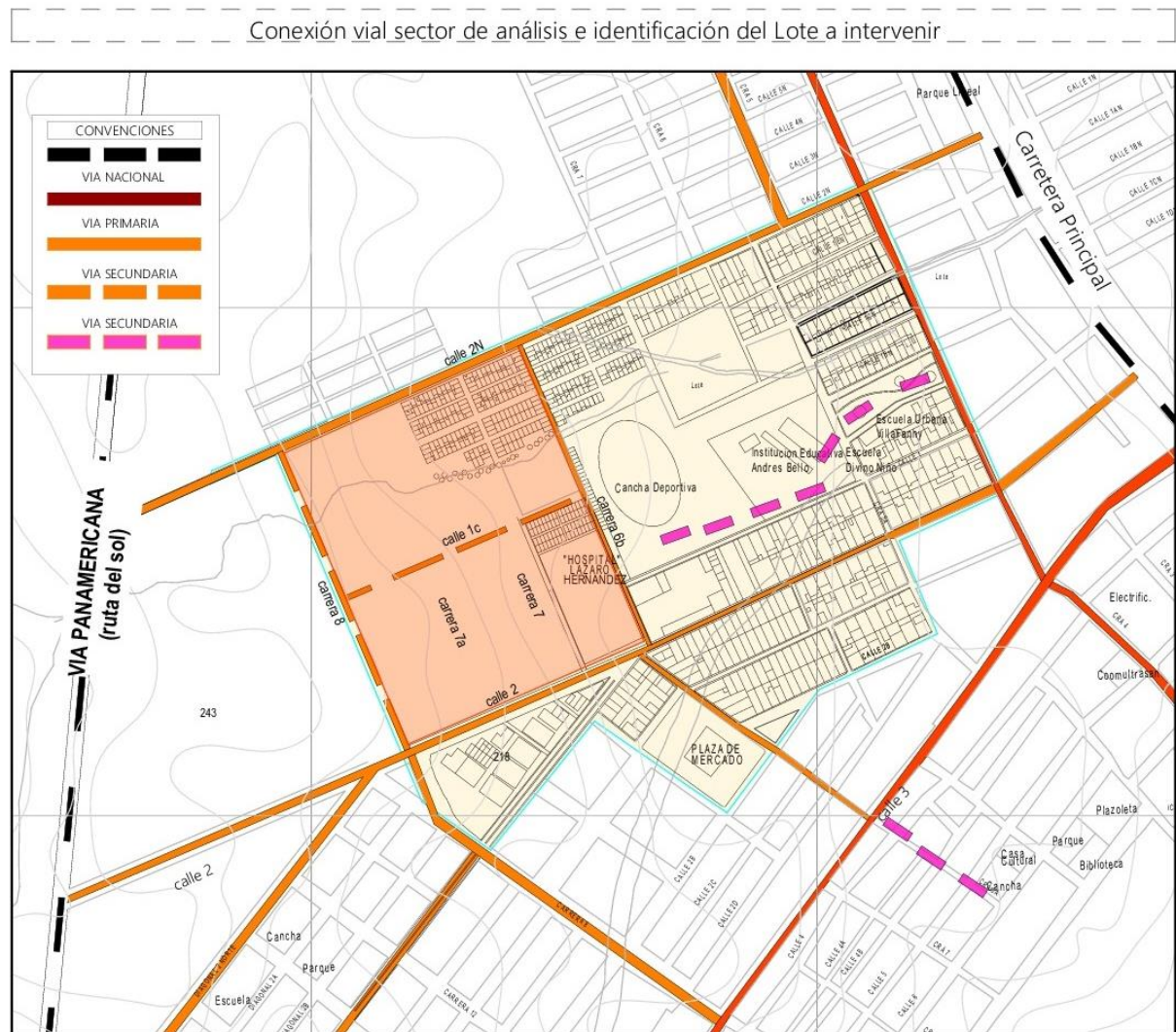


Figura 32. Sistema vial barrio villa Fanny.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.4.4. Equipamientos Sectoriales. En el sector se localizan equipamientos dotacionales en salud, como el hospital lázaro Hernández. Educativos, el colegio Andrés Bello y la Escuela villa Fanny. De Servicios, la Plaza de mercado san Alberto, los mencionados anteriormente de carácter municipal. Los equipamientos presentados y las zonas verdes como el parque villa Fanny no son espacios Eficientes para los habitantes del barrio. Es decir, con carencia de equipamientos culturales, recreativos y espacio público efectivo para las personas. (ver figura 33).

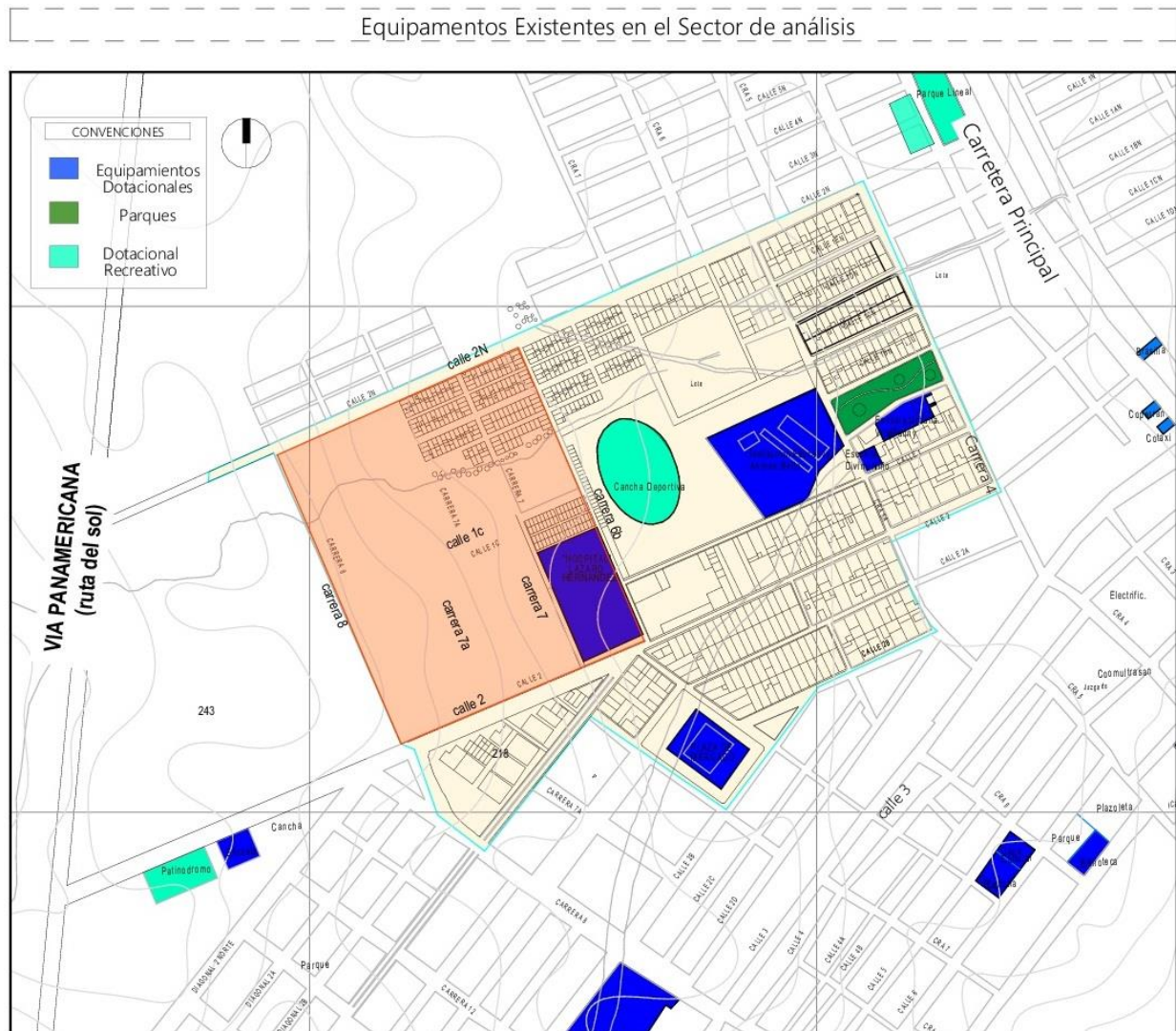


Figura 33. Equipamientos barrio villa Fanny.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.4.5. Normativa urbana. El barrio Villa Fanny se compone por zonas de usos residenciales, con mayor porcentaje en el modelo de ocupación del barrio y zonas dotacionales de carácter municipal enfocadas a la salud, educación y servicios. con comercio focalizado con usos mistos residencial de nivel tipo 1 y 2.

El barrio villa Fanny colinda con zonas de desarrollo urbano, Zona de comercio múltiple. Ubicada en una zona de suelo de desarrollo residencial e institucional en suelo de expansión urbana del centro poblado de San Alberto. (ver figura 34).

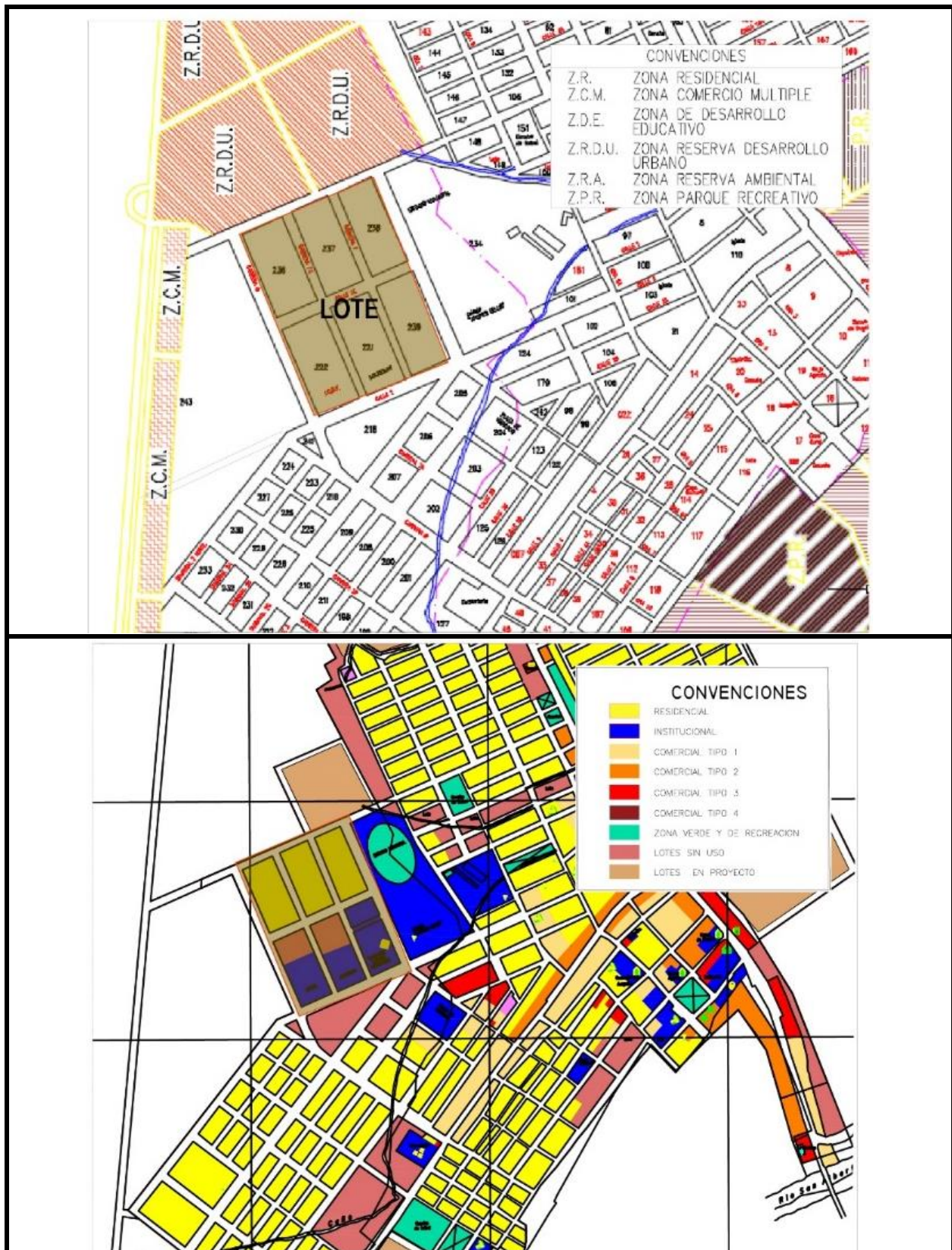


Figura 34.. Normativa urbana EOT.

Fuente: EOT. 2011. 6.1.5. Análisis del área de intervención.

7.1.5.1. Localización del área de intervención.

(Ver figura 35)

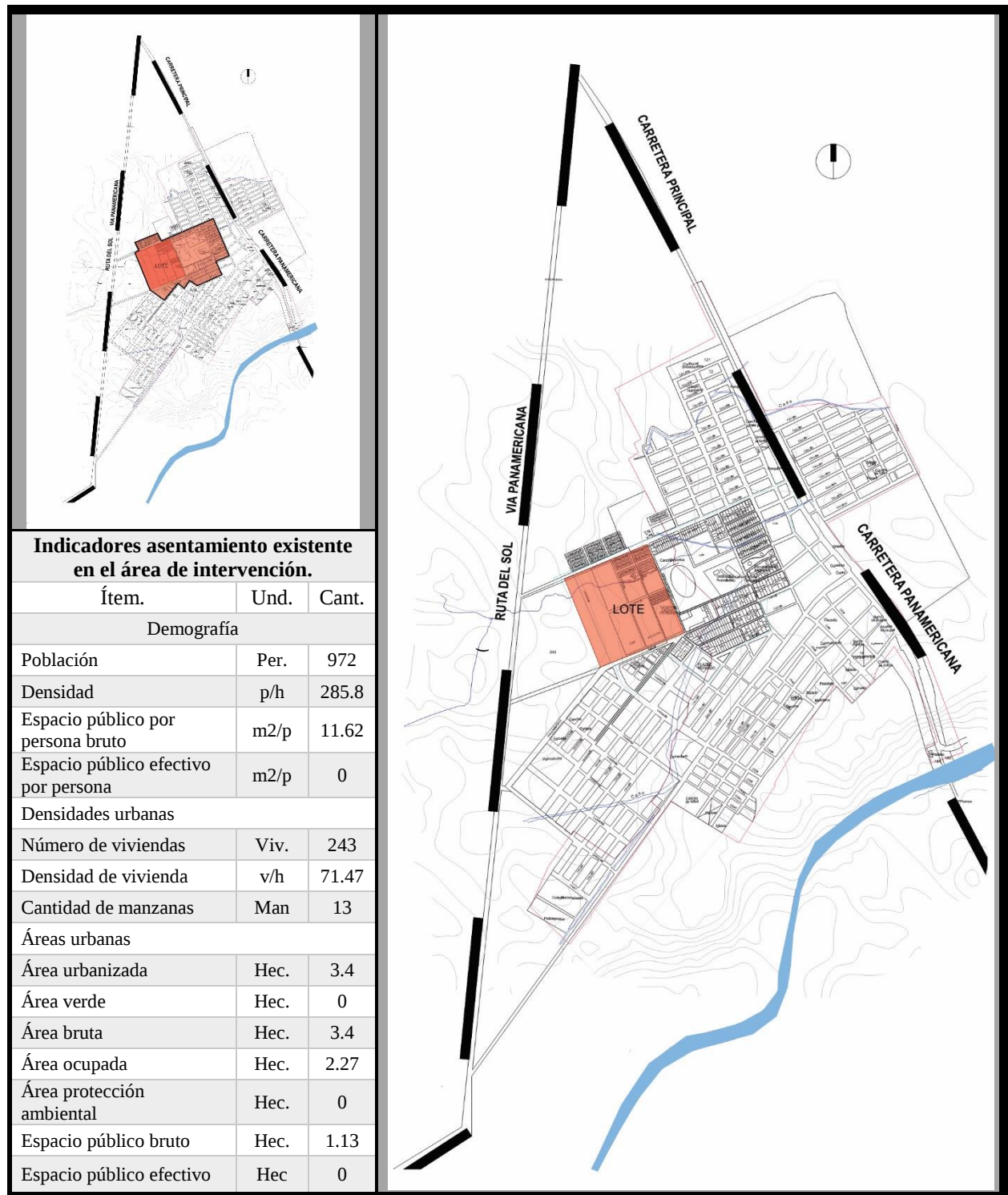


Figura 35. Localización área de intervención.

Adaptado: EOT, 2001.

7.1.5.2. Levantamiento Topografía área de intervención.

(Ver figura 36).

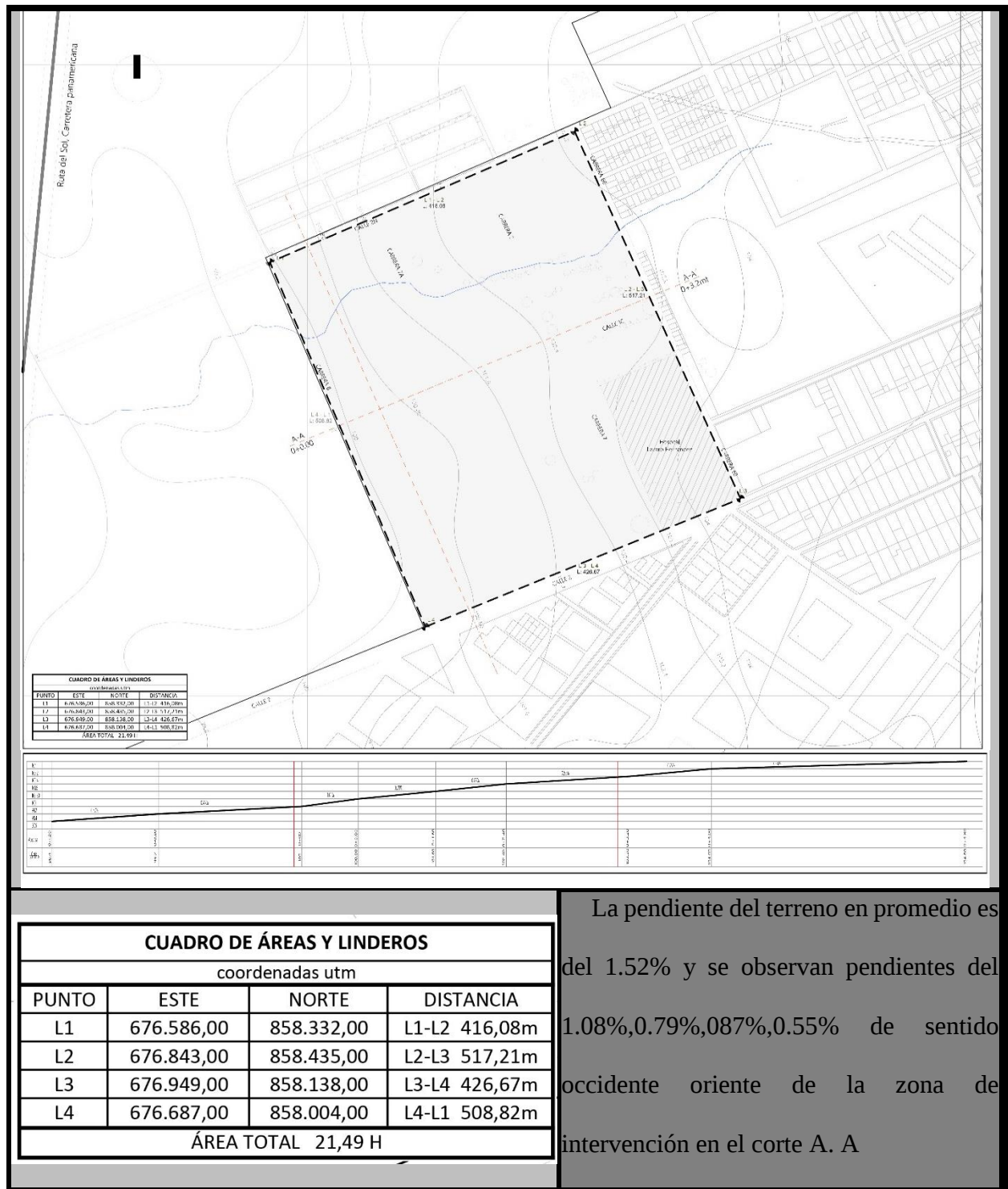


Figura 36. Topografía área de intervención.
Adaptado: EOT, 2016.

7.1.5.3. Perfiles viales.

(Ver figura 37 y 38).

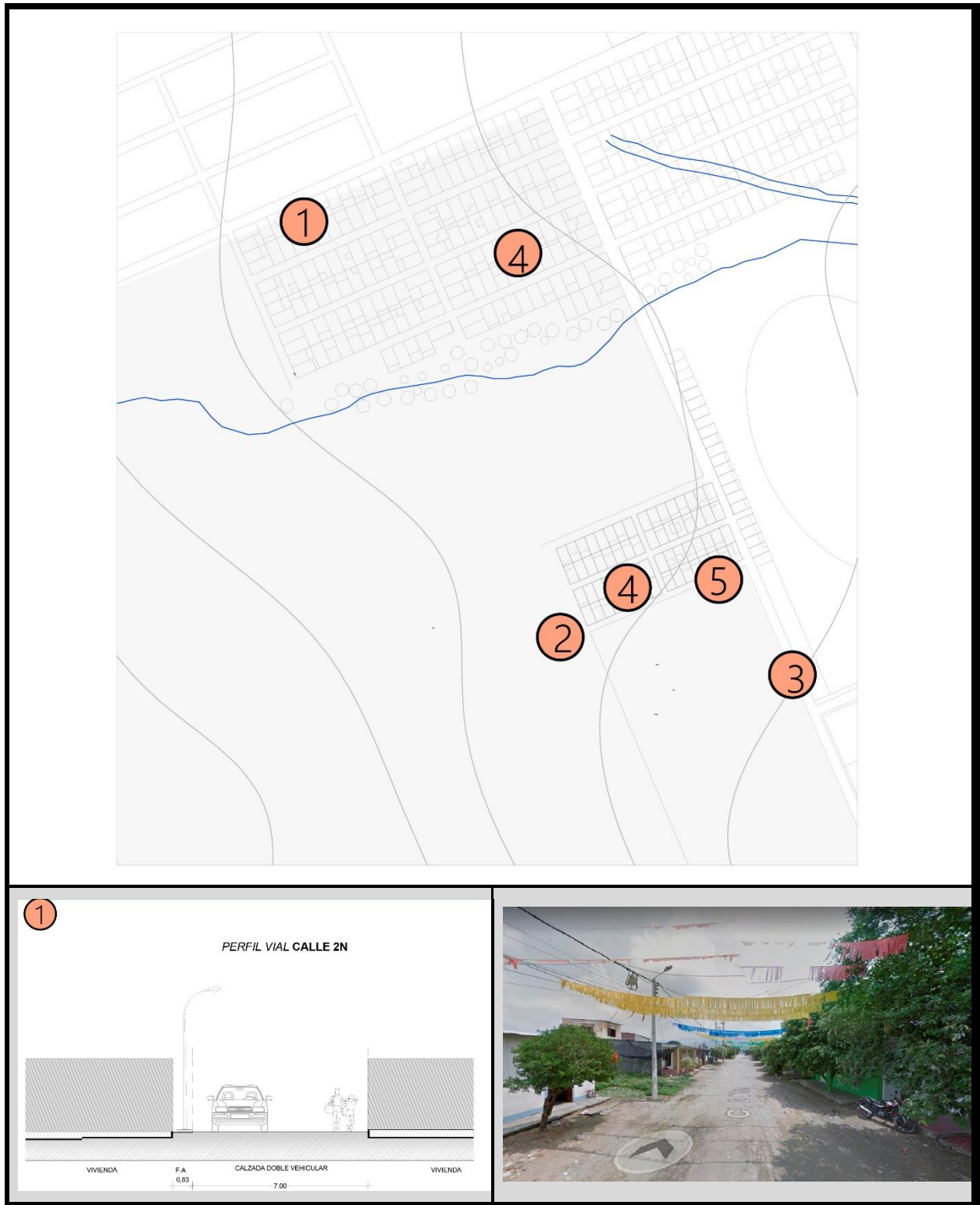


Figura 37. Localización perfiles viales.

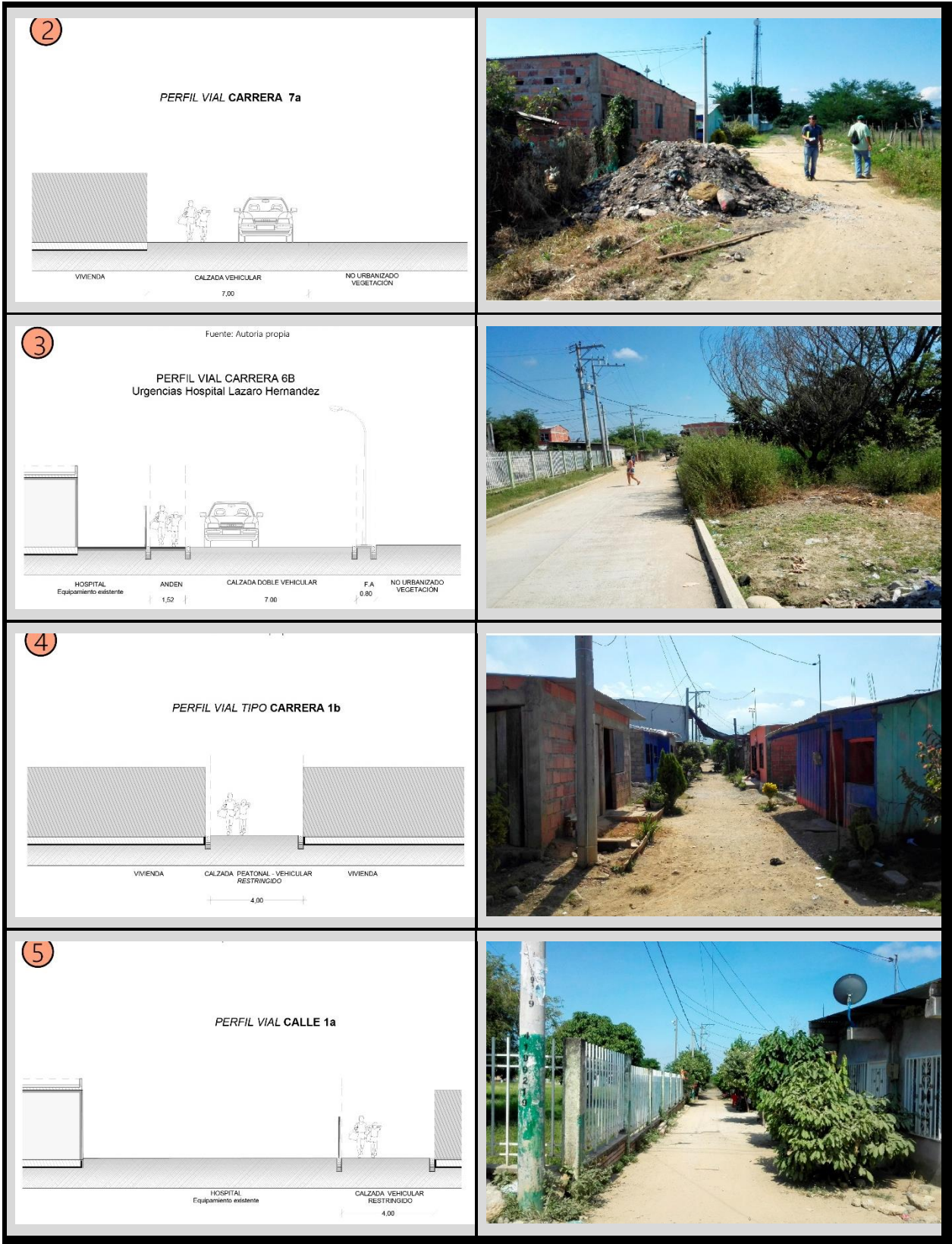


Figura 38. Perfiles viales zona de intervención.

7.1.5.4. Levantamiento fotográfico Estado actual. Levantamiento fotográfico estado actual zona de intervención en el municipio de san Alberto tomado el 06 del 2017 en el transcurso del día, en los siguientes puntos de captura (ver figura 39 y 40).

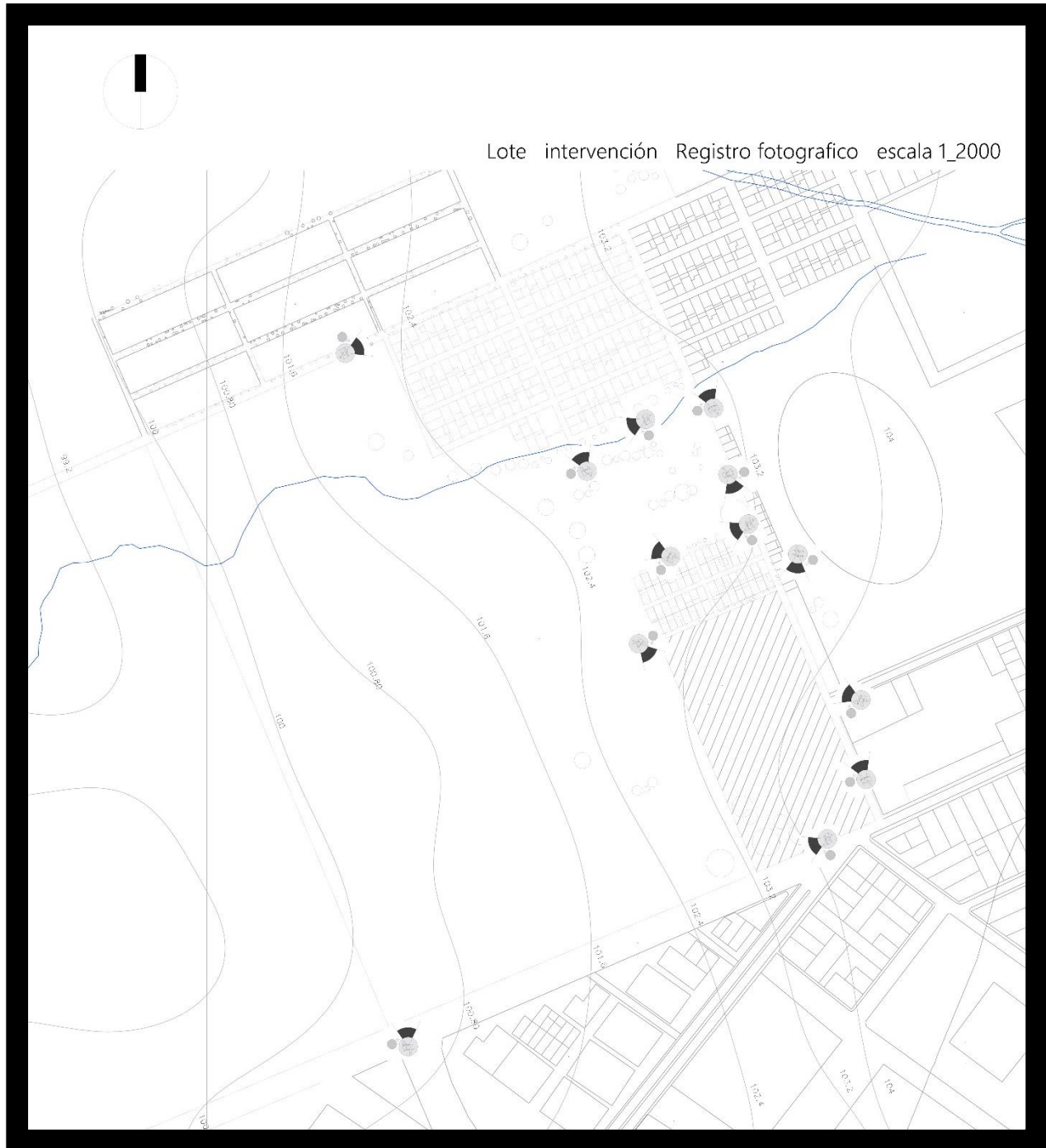




Figura 40. Levantamiento fotográfico caño mono zona de intervención.
Tomado: 06-17-2016.



*Figura 41. Levantamiento fotográfico zona de intervención No 1.
Tomado: 06-17-2016.*

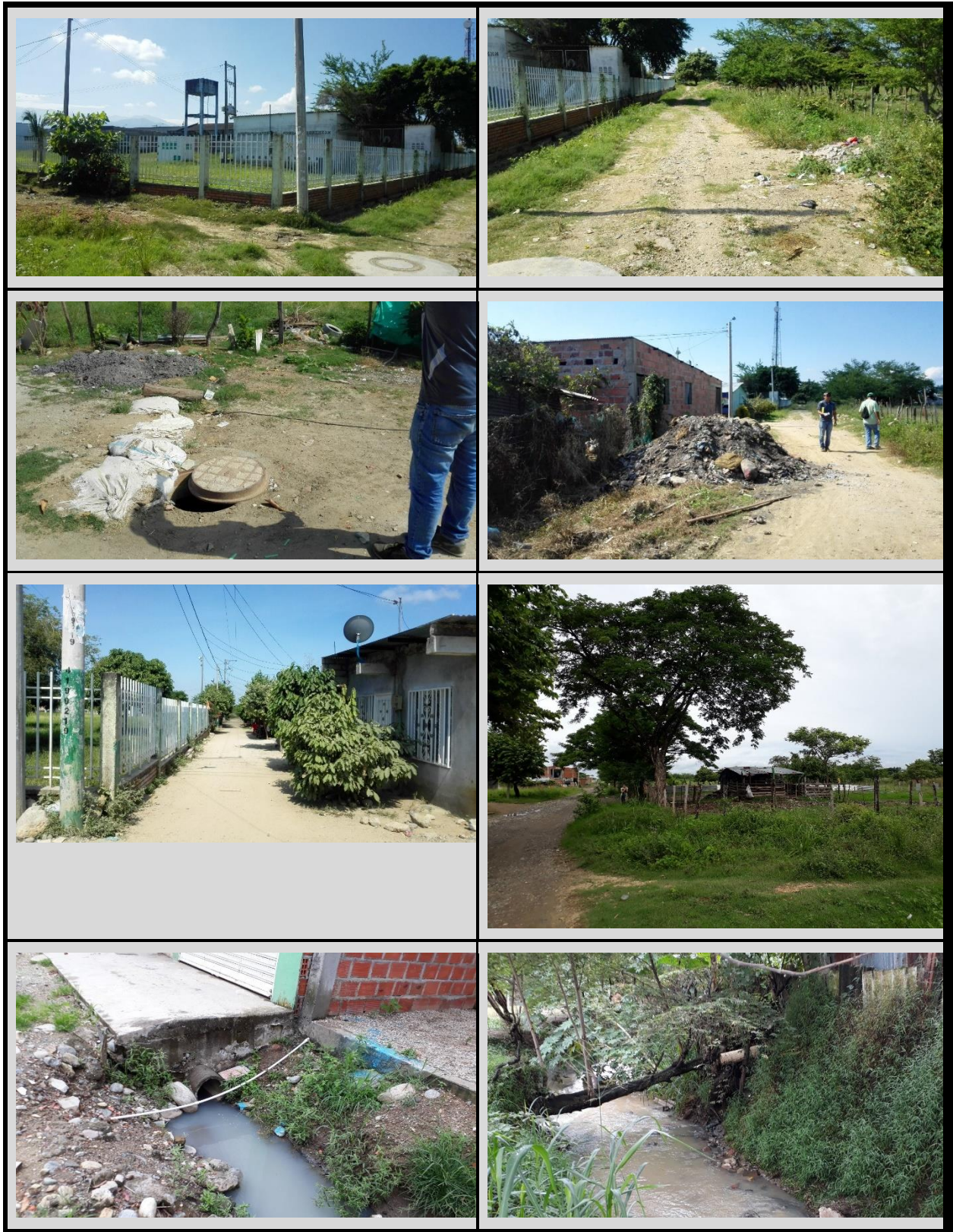


Figura 42 Levantamiento fotográfico zona de intervención No 2.
Tomado: 06-17-2016.

7.1.5.5. Usos del suelo zona de intervención.

(Ver figura 43).

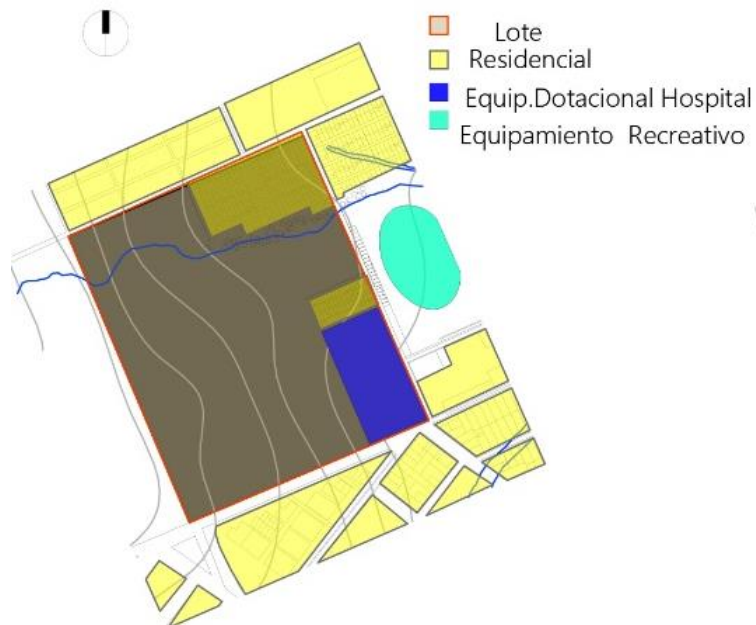


Figura 43. Usos zona de intervención.

Adaptado: EOT, 2001.

7.1.5.6. Alturas de las edificaciones zona de intervención.

(Ver figura 44).



Figura 44. Alturas zona de intervención.

Adaptado: EOT, 2001.

7.1.5.7. Estado Actual de las edificaciones zona de intervención.

(Ver figura 45).



Figura 45. Estados zona de intervención.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.5.8. Plano Nolli zona de intervención.

(Ver figura 46)

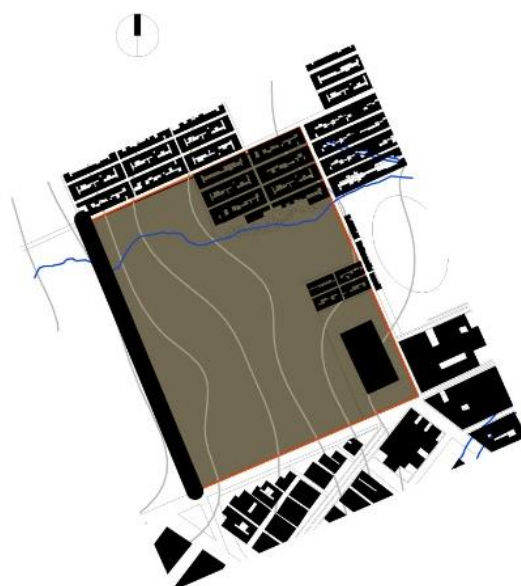


Figura 46. Ocupación zona de intervención.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.5.9. Condiciones existentes. El condicionamiento del área de intervención se delimita Analizando las diferentes características en la morfológico y contexto social del territorio.

El uso del suelo en la parte urbanizada de la intervención es de carácter residencial con comercio tipo 1, focalizado en las esquinas de dicho sector, el lindero de la zona urbanizada es la cañada el mono que divide el área de intervención, funcionando como eje hídrico dentro de la morfología del terreno con un alto índice de contaminación ambiental.

Se observa zonas verdes amplias de pastizales no urbanizada y con poca vegetación o arborización nativa, el sistema de movilidad predomina el peatón y medios de transporte informales y alternativos (ver figura 47).

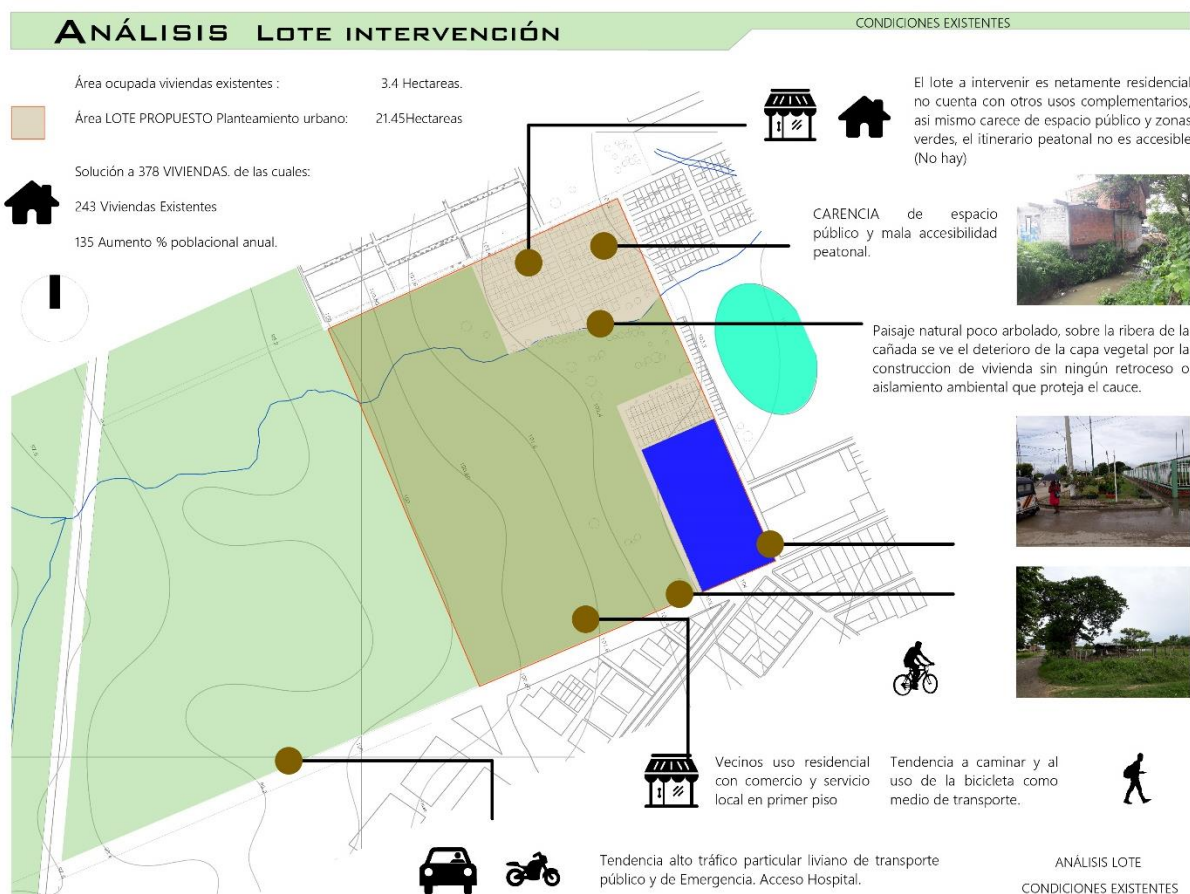


Figura 47. Análisis lote a intervenir.
Adaptado: EOT, 2001.

7.1.5.10. Estado actual de indicadores urbanos en área de intervención.

- . *Indicador de compacidad.*

(Ver figura 48).

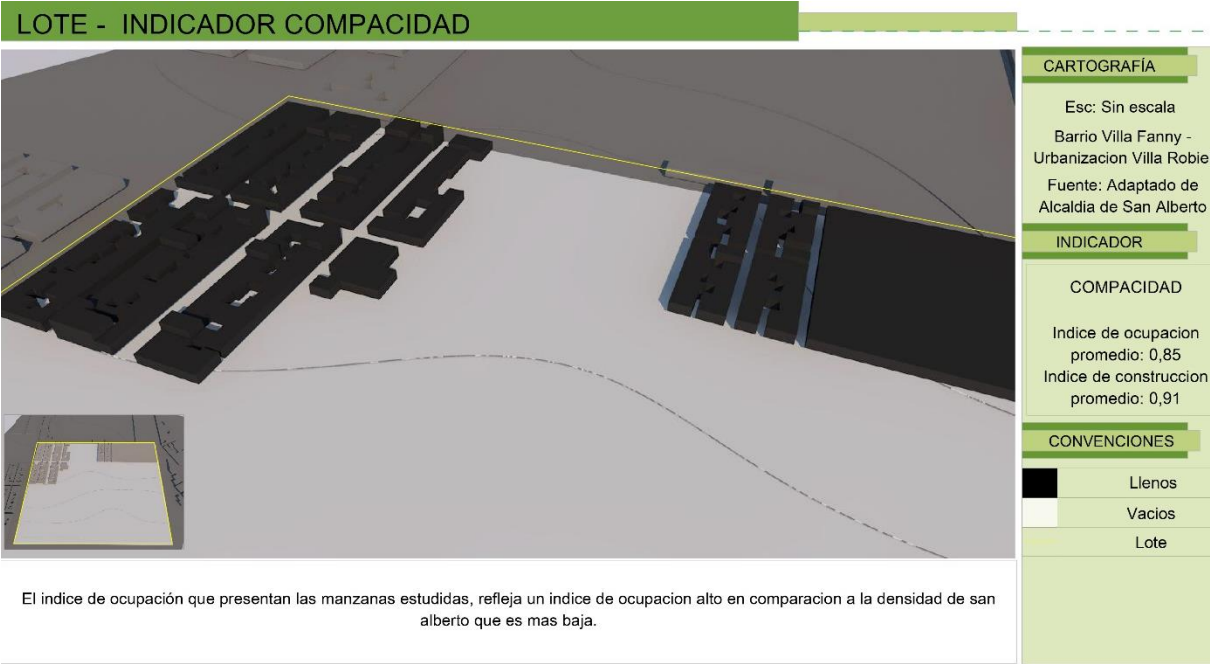


Figura 48. Indicador de compacidad.

- *Indicador de población.*

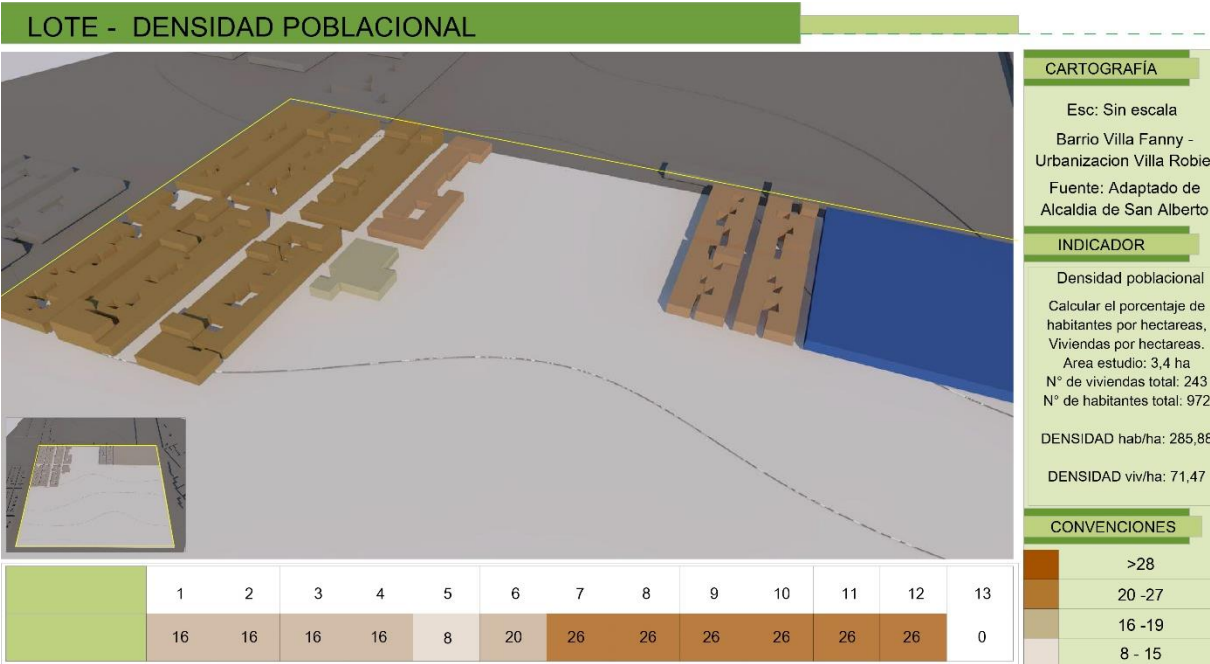


Figura 49. Indicador de población.

- . *Indicador de complejidad.*

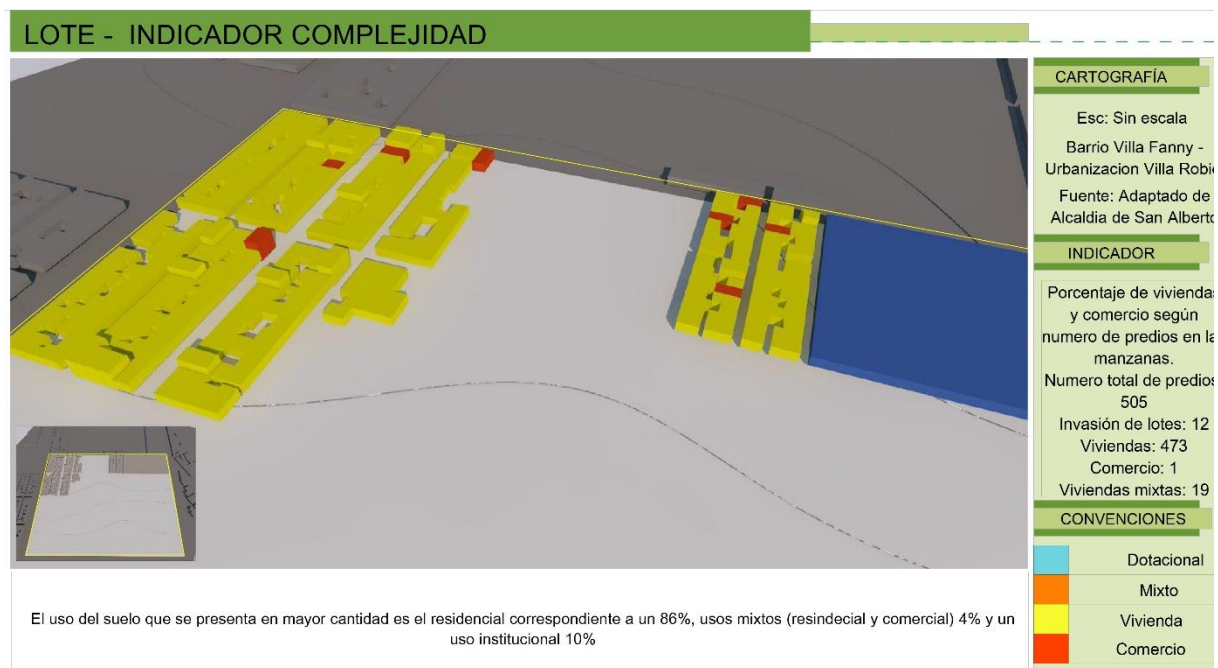


Figura 50. Indicador de complejidad.

- *Indicador densidad altura.*

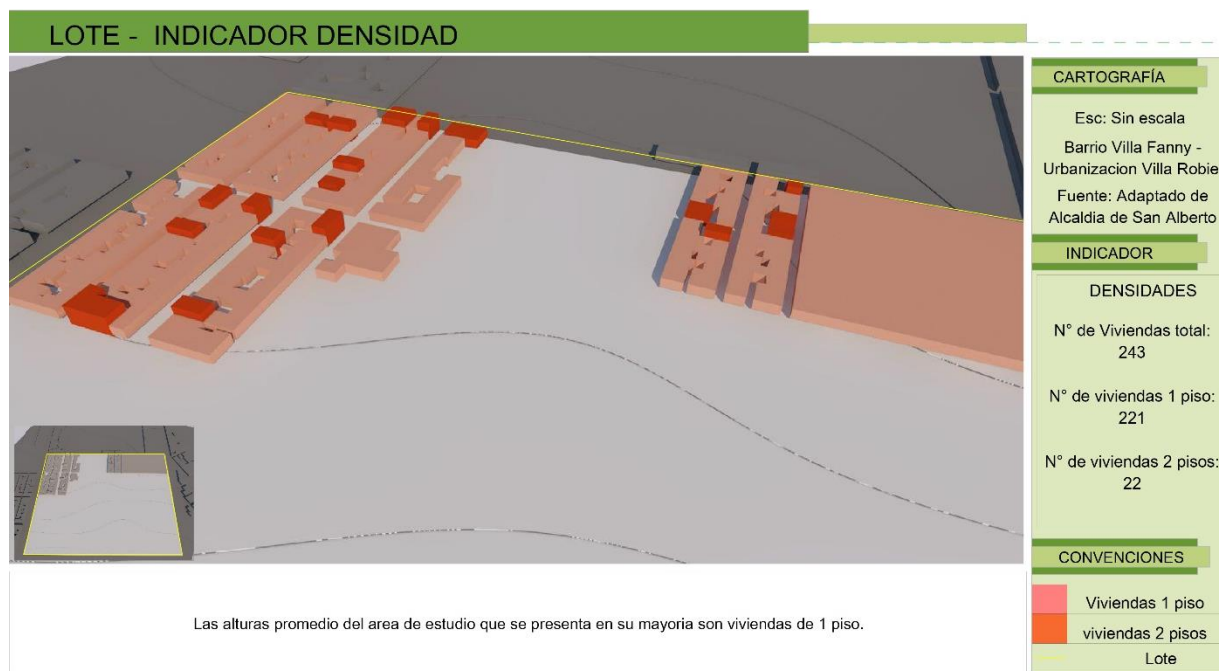


Figura 51. Indicador de densidad en altura.

- *Indicador de movilidad.*

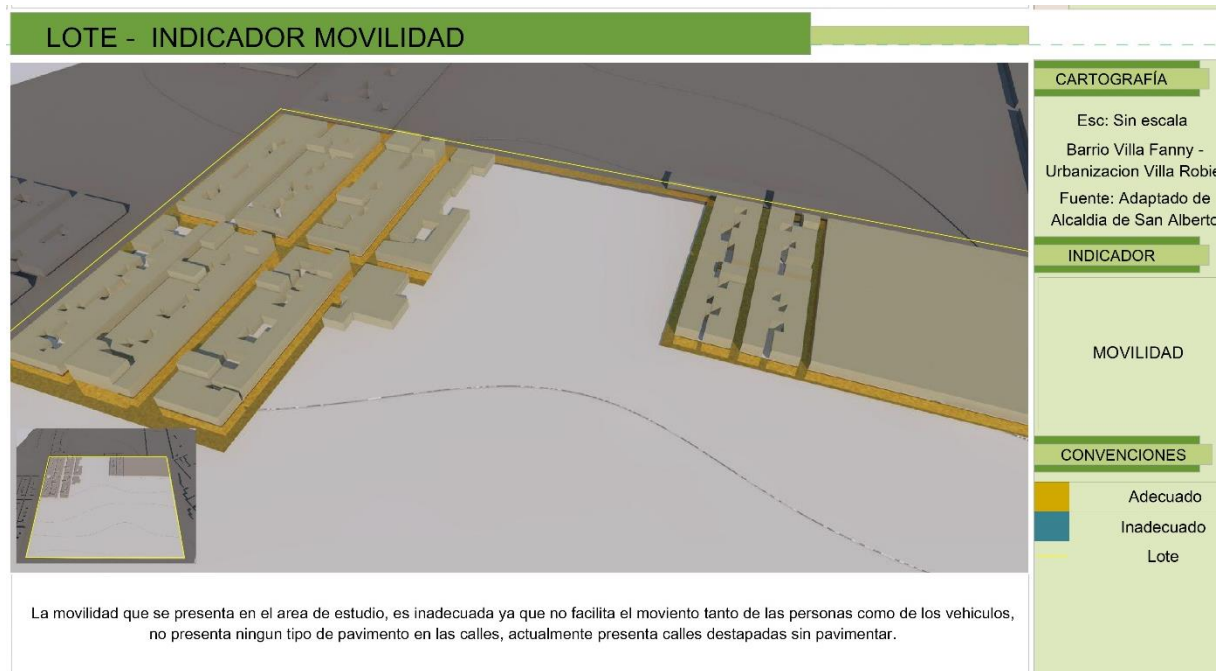


Figura 52. Indicador de Movilidad.

- *. Indicador de Espacio público.*

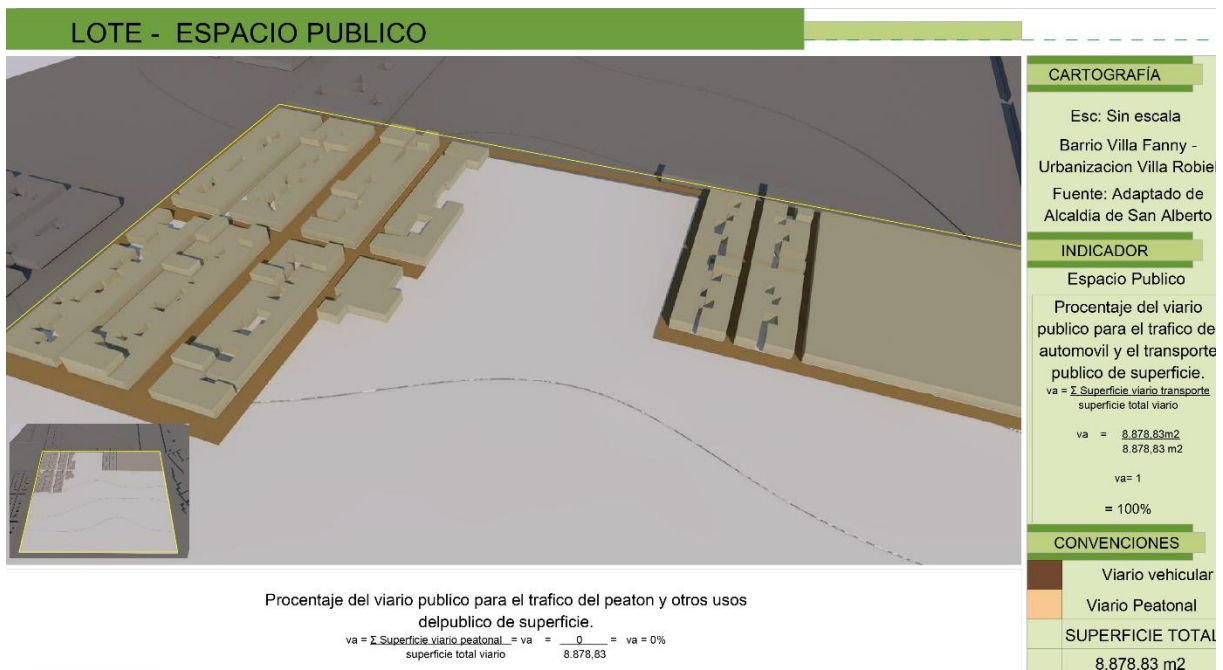


Figura 53. Indicador de espacio público.

- Indicador confort térmico y confort acústico.

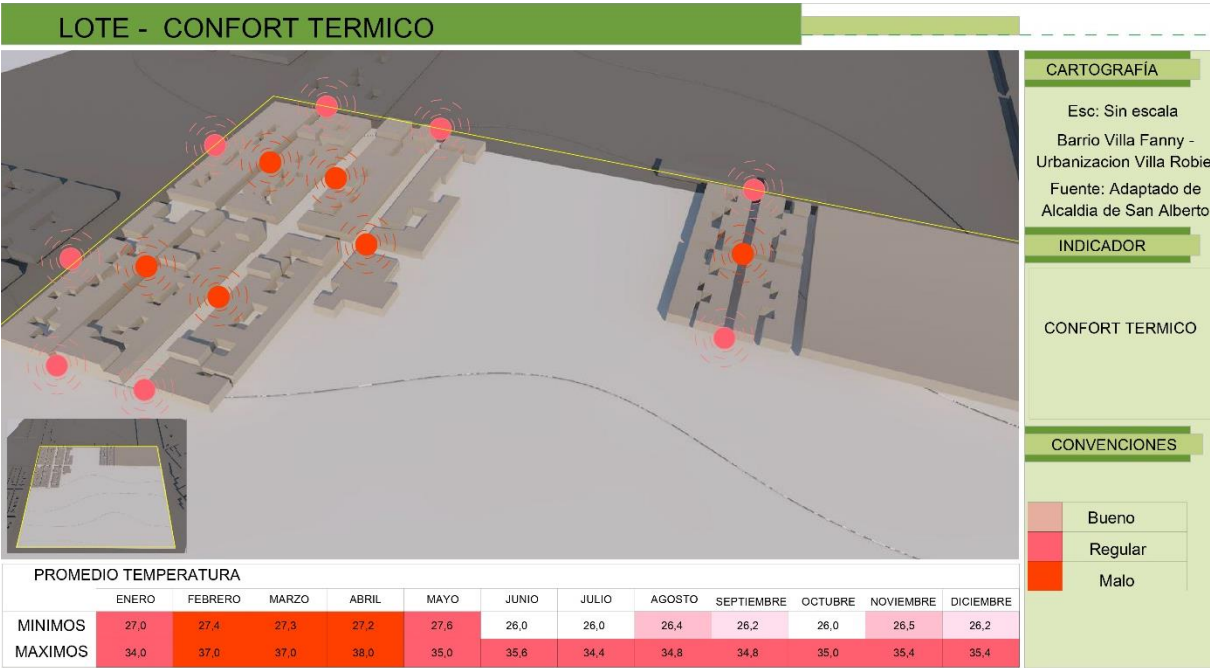


Figura 54. Indicador de confort térmico.

- Indicador de confort acústico.

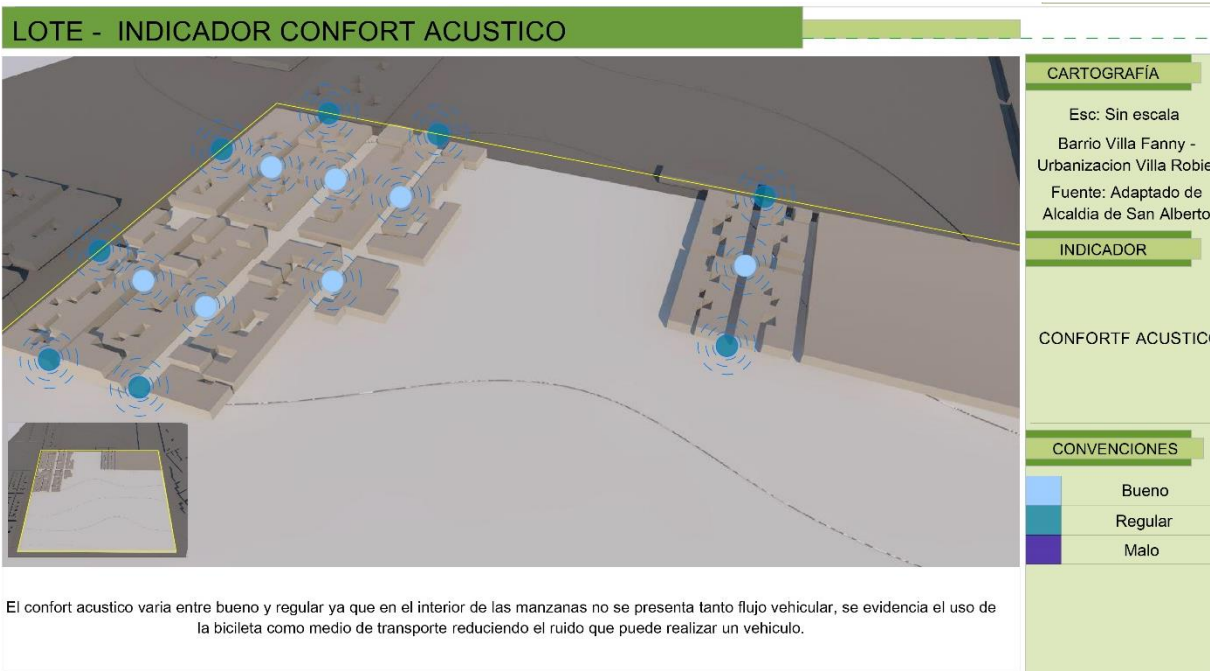


Figura 55: indicador de confort acústico.

7.1.5.11. Matriz DOFA.Tabla 1. *Matriz DOFA.*

MATRIZ DOFA POR DIMENSIONES			
A. DIMENSIÓN COMPACIDAD	FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		La urbanización ubicada en el barrio Villa Fanny presenta un bajo índice de construcción.	El índice de ocupación que presenta la urbanización es alto ya que la mayoría de las viviendas usa la totalidad de sus predios en primer piso, en algunos casos se apropian de los andenes lo que ocasiona una reducción del espacio público para las personas.
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		La urbanización presenta una altura promedio la cual responde al entorno que la rodea, dando la posibilidad de preservar una uniformidad en cuanto a las viviendas y sus alturas de un piso que permiten visualizar el paisaje urbano inmediato a la urbanización.	Debido al desplazamiento de las personas nuevas que llegan a residir al barrio dan como resultado un grupo de asentamientos precarios.
B. DIMENSIÓN ESPACIO PÚBLICO	FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		La urbanización cuenta con suficiente área libre que no ha sido intervenida, la cual da la posibilidad para desarrollar espacios de esparcimiento para la población.	La urbanización carece de espacios de esparcimiento público, el perfil vehicular no cuenta la franja de circulación peatonal y la calzada se encuentra sin pavimentar.
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		Al desarrollarse espacios públicos en la urbanización, se aumentará la cohesión social lo que generará que la comunidad se integre al barrio.	Al no contar con espacios de esparcimiento públicos para los niños, estos no pueden desempeñar actividades lúdicas que contribuyen a su crecimiento.

Tabla 2. *Matriz DOFA No 1.*

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Al estar conectada la urbanización con la ruta del sol genera grandes oportunidades de desarrollo económico y de accesibilidad al casco urbano.	Los perfiles viales se encuentran en regulares condiciones, los servicios públicos como el alcantarillado se encuentran en malas condiciones, y es insuficiente ya que no soporta la capacidad que requiere la urbanización.
C. DIMENSIÓN MOVILIDAD Y SERVICIOS	FACTORES INTERNOS		
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES La oportunidad de generar un desarrollo económico que beneficie a las personas que viven en el sector.	AMENAZAS Al no proyectarse el crecimiento de san Alberto el alcantarillado es insuficiente para abastecer las necesidades actuales, lo que provoca que se rebosen los residuos a la superficie, debido a la dimensión de las tuberías y a la pendiente del terreno. Así mismo es el caso de este lote que presenta una fuente pluvial la cual se contamina por la disposición de desechos sólidos de las viviendas sobre la cañada.
D. DIMENSIÓN COMPLEJIDAD	FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS El desarrollo urbanístico que se presenta prevalece las zonas residenciales, y no se hace una mezcla de usos.	DEBILIDADES Por falta de actividades de proximidad, se dificulta la obtención de elementos básicos de la canasta familiar.
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES Al tener conexión con la ruta del sol se puede establecer como una zona de comercio donde se puede establecer de forma organizada esta actividad.	AMENAZAS Al generarse un crecimiento de carácter comercial alrededor de la vía que comunica a la ruta del sol, incide directamente en el carácter residencial del barrio desplazándolo paulatinamente y amenazando con desaparecerlo.

Tabla 3. *Matriz DOFA No 2.*

E. DIMENSIÓN BIODIVERSIDAD	FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Se puede tener en cuenta las actividades de esparcimiento en zonas verdes que sean óptimas para las personas.	El perfil vial carece de franja de amueblamiento y las casas no cuentan con antejardines.
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		Hacer un mejor uso del espacio, brindando zonas verdes necesarias para la población.	Al generar espacios de integración, personas externas pueden darle mal uso ocasionando inseguridad.
F. DIMENSIÓN METABOLISMO URBANO	FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Las personas que viven en la urbanización ya hacen uso de huertos urbanos para ayuda del sustento diario.	Por falta de capacitación hacia las personas, no se podría desarrollar de la forma más adecuada el tratamiento de los huertos urbanos.
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		Implementar huertos propios de cada vivienda para generar un sustento para las familias.	Al presentarse rebosamiento en la red de alcantarillado, generan contaminación del suelo, igualmente por el estado y uso actual que se da a la cañada.
G. DIMENSIÓN COHESIÓN SOCIAL	FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		A pesar de que no se cuentan con espacios de integración la comunidad, ha desarrollado su propio espacio donde se integra la comunidad generando una interacción con todas personas residentes del sector.	No cuenta con espacios adecuados, lo que genera un obstáculo para generar una cohesión social.
	FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		Lograr la integración de la urbanización con el resto de la comunidad y el municipio.	Al presentarse una unificación de estratos y la proximidad con la ruta del sol generadora de un desarrollo económico puede originar una segregación social.

7.2 Marco Referentes y referencias.

7.2.1. Conceptos.

Plan de masas:

El plan masa indica el número y disposición de unidades en el terreno que mejor se adapte a la concepción de lo que debería ser el proyecto inmobiliario optimizado. Tomando en cuenta las regulaciones municipales referidas a coeficientes de ocupación y uso de suelo, a retiros reglamentarios, y limitaciones en altura entre otras. Analizando, el área interna en planta baja de cada casa y el área de construcción total. Rodrigo, s.f.

Además de lo anterior, el plan de masas es considerado como un instrumento de intervención del territorio donde se ordena el sistema social sobre el mismo, de escala media urbana, es decir, es un modelo conceptual espacial de ordenamiento del territorio. Aquí son representados a través de gráficos, planimetrías, cartografías, cualitativamente y cuantitativo; coherente con el análisis y diagnóstico del sistema social y físico del territorio., entre otros.

7.2.2. Estado del arte

7.2.2.1. Antecedentes.

Nadie sabe qué aspecto tiene un asentamiento humano sostenible, ni tampoco como funciona. Hay quienes dicen que las pequeñas villas europeas de la edad media, o las aldehuelas prehistóricas, por poner dos ejemplos, fueron sostenibles. Sin embargo, ambos modelos se basaban en el mismo paradigma no sostenible: los recursos se extraían del entorno y los desperdicios se tiraban sin más. El hecho de que estos asentamientos fueran pequeños es lo que los hacía aparentemente sostenibles, ya que los perjuicios causados al medio ambiente eran mínimos. Sin embargo, la mejor prueba de que esos primitivos asentamientos humanos no eran realmente sostenibles es que, a través de un inexorable y cada vez más acelerado proceso de crecimiento, han acabado con producir la civilización urbana actual, que, ciertamente, no es sostenible. Ruano M (1999).

“Actualmente alrededor del 50% de la población vive en zonas urbanas, en comparación con un 10% a principio del siglo. Las previsiones que hacia el año 2025, el porcentaje de población urbana podría llegar al 75%” (Ruano, 1999, pp 7), las anteriores cifras nos muestran que el modelo urbano que se inventó hace unos 7000 años no alzaba el éxito que se esperaba ya que como vemos en la actualidad las áreas urbanas presentan un colapso medioambiental que amenaza el ecosistema. Según Miguel Ruano:

En 1990 en un total mundial de 35 ciudades con una población mayor de cinco millones de habitantes, 22 pertenecían a países en vía de desarrollo. Esta cifra se doblará en el año 2000. En el 2025, solamente la población urbana del mundo en vía de desarrollo habrá aumentado en 2000 millones de personas. La mitad de las cuales no dispondrá de servicios básicos. (Ruano, 1999, pp 7)

Este panorama se veía venir y en la actualidad vemos como las ciudades han superado las densidades de población dando lugar a zonas urbanas conflictivas, insalubres causando daño al medio ambiente. Siendo la ciudad la principal causante de los problemas, es aquí donde deben resolverse estos conflictos. “Hoy día, las ciudades contribuyen a la contaminación global una porción superior al 75%, utilizan más del 70% de la energía consumida por la humanidad” (Ruano, 1999, pp 7)

7.2.2.2. Historia.

“Los primeros indicios documentados de la preocupación por la relación entre los entornos natural y artificial en el ámbito de la civilización occidental, aparecen con Vitruvio y sus recomendaciones sobre temas tales como el emplazamiento, la orientación y la iluminación natural [1. Ciudad romana de Timgade, 100 D.C]” (Ruano, 1999, pp7). Este punto de vista planteado por Vitruvio se mantuvo por dos milenios sin grandes cambios en los cuales se planteaba

la naturaleza como recurso primario para compensar las necesidades primordiales de las personas. Más adelante se observó en el siglo XIX donde se desarrollaron las ciudades industriales que mostraron una tendencia de insalubridad, a raíz de este problema surgieron nuevos modelos de ciudad verde planteados por urbanistas como Ebenezer Howard con la Ciudad Jardín, y Ildefons Cerda con el ensanche para la ciudad de Barcelona en los cuales reflejaban un concepto enfocados a la preservación y conservación de la naturaleza.

Si bien la naturaleza seguía siendo una parte importante para el hombre con la llegada del movimiento moderno en la arquitectura y el urbanismo este elemento pasa a un segundo plano dando lugar a otras preocupaciones como la asolación y ventilación natural que fueron catalogados como un nuevo factor para una vida saludable sin tener conciencia del agotamiento de los recursos donde no se consideró el efecto devastador de la tecnología en la naturaleza. (Ruano, 1999, pp 8)

Solo hasta después de la segunda guerra mundial se generó un nuevo tema que cambio el modo de pensar entre la arquitectura y el urbanismo, aquí la naturaleza pasa a ser explorada de tal manera que fuera utilizada con beneficios para la humanidad, iniciando investigaciones sobre fuentes de energías renovables como la energía solar, eólica y térmica fomentando un nuevo modo de pensar donde la armonía con la naturaleza se considera esencial para el bienestar humano. (Ruano, 1999, pp 8)

En los primeros de los 90 se refleja la crisis por la pérdida del enfoque medioambiental por el repentino auge que se presentó donde se tuvo como objetivo principal el bienestar material a partir de esto se intentó limpiar la destruida imagen de la ciudad desarrollando la primera Cumbre Mundial del Medio Ambiente donde se hizo uso del término sostenibilidad generando un cambio de vista donde la naturaleza era considerada como esencial para el bienestar y sobrevivencia de la humanidad, empezando la etapa definitiva llamada la ola de conciencia ambiental. (Ruano, 1999, pp 9)

“A partir de esto se generó “el Ecourbanismo define el desarrollo de las actividades humanas multidimensionales sostenibles en el seno de entornos edificados armónicos y equilibrados” (Ruano, 1999, pp 10)

7.2.3. Referentes.

7.2.3.1. Ronald Rainer 1910-2004



Figura 56. Ronald Rainer.

Adaptado: s.f. Recuperado el 19 de diciembre de www.oxfordreference.com.

7.2.1. Salvador Rueda Palenzuela.



Figura 57. Salvador Rueda.

Adaptado: s.f. Recuperado el 19 de diciembre del 2017 de www.encyclopedia.cad.

7.2.2. Teorías urbanas.

7.2.2.1. Ecourbanismo.

7.2.2.1.1. Antecedentes.

- *Declaración de Curitiba, 1992.*

La declaración de Curitiba en 1992 es el primer tratado en el mundo sobre medio ambiente donde reconoce el contexto ambiental como fundamental para el desarrollo humano y el ecosistema como principio de desarrollo. En síntesis, plantea:

- ✓ Extender los servicios básicos a todos los ciudadanos sin aumentar la degradación ambiental.

- ✓ Aumentar progresivamente la eficiencia energética• Reducir progresivamente todas las formas de contaminación.
 - ✓ Despilfarrar lo mínimo y economizar lo máximo.
 - ✓ Combatir la desigualdad social, la discriminación y la pobreza.
 - ✓ Priorizar las necesidades de la infancia.
 - ✓ Integrar la planificación ambiental y el desarrollo económico.
 - ✓ Implicar todos los sectores en la gestión.
- . *Primeros Ecobarrios.*



Figura 58. Ecobarrios 1.
Fuente: Korpivaara, 2005.

Los primeros ecobarrios que empezaron a emerger a partir de la posguerra y el reconocimiento del entorno como mero paisaje y objeto funcional estilístico se emplazaron en Europa entre ellos, por nombrar algunos ejemplos son:

- Ciudad jardín de Puchenau en Linz, Austria, 1962 (Ruano, 1999).
- Viikki de Helsinki, Finlandia, comenzó en la década de los 90 y terminó en 2010. Se denominaba Proyecto Eco-Comunidad. (KORPIVAARA, 2005).
- Hammarby Sjöstad, en Estocolmo, Suecia, comenzó en 1997, pero su idea menzó se gestó en 1990 y contaba con un Máster plan en 1991. (FARIÑA,2010).
- El ayuntamiento de Friburgo, Alemania, adquirió los terrenos del Distrito Vauban a las autoridades federales en 1993 para la realización de un barrio residencial, que gracias a los aportes de la comunidad en un proceso de participación se convirtió en un Ecobarrio. (MORÁN, 2011).

7.2.4.1.2. Descripción.



Figura 59. Ciudad jardín Puchenau, Austria.
Fuente: Ecourbanismo,2010.

El Ecourbanismo define el desarrollo de comunidades humanas multidimensionales sostenibles en el seno de entornos edificados armónicos y equilibrados. El Ecourbanismo se está convirtiendo rápidamente en un concepto básico, esencial para todo planeamiento urbano realmente preocupado por los problemas sociales medioambientales del mundo en el umbral del siglo XXI. El Ecourbanismo es una nueva disciplina que articula las múltiples y complejas variables. Que interviene en una aproximación sistemática del diseño urbano que supera la compartimentación clásica del urbanismo convencional. Sin embargo, el Ecourbanismo va mucho más allá de los criterios patrocinados por ciertas líneas de pensamiento del diseño reciente, en su mayor parte formales y fundamentalmente estilística propiciando, en cambio, una visión integrada y unificada del urbanismo.

El planteamiento urbano sostenible es el único medio viable de acomodar las actividades humanas en un entorno cada vez más avanzado y deteriorado, y también se está convirtiendo en una nueva y diferenciadora fuente de ventaja competitiva para ciudades y regiones. Ya existen en todo el mundo suficientes ejemplos de la explicación de estos principios al planeamiento urbanos como para justificar sobradamente una recopilación de sus técnicas y experiencias. (Ruano, 1999, pp.10 - 11).

7.2.4.1.3. *Planteamientos*. “Disciplina que trata de la construcción de ciudad en concordancia con el ecosistema que la contiene, con el mínimo de gasto superfluo, con la máxima eficiencia ambiental y el pleno de satisfacciones humanas y sociales.” Ángel, Carlos. 2012.

Algunos postulados o planteamientos creados por algunos arquitectos como: Rudin Falk, Salvador rueda, entre otros. describe lo siguiente: Ver tabla 4.

Tabla 4. *Planteamientos urbanos.*

Sostenibilidad.	Recuperación terrenos, densidad, compactación; Movilidad; Eficiencia energética; Residuos; Ciclo del agua; Espacios verdes.
Estructura urbana.	Densa, compacta, mezcla de usos, calle corredor y manzana, hitos, espacio público, recorridos (sucesión de vistas y situaciones urbanas), variedad.
Sostenibilidad social.	Mezcla de usos, complejidad, distintos modelos de alojamiento, comunidad de intereses y objetivos, apropiación, responsabilidad, participación en el diseño, autogestión, estructura comunitaria.
Crecimiento natural.	Parcela a parcela. Diferentes diseñadores
Líneas del urbanismo.	Compacidad. Mezcla y flexibilidad de usos. Integración de la naturaleza en el espacio urbano (también hitos de identidad cultural y paisaje). Espacio público como escenario privilegiado de la vida ciudadana. Edificación bioclimática. Recuperación del tejido edificado. Movilidad sostenible. Integración de las energías renovables. Gestión de la demanda de los flujos metabólicos.
Salvador Rueda Palenzuela. Director de la Agencia Local de Ecología. Urbana de Barcelona.	El diseño, construcción o remodelación, según sea el caso, de barrios con el desarrollo de cuatro ejes fundamentales: • La compacidad: Facilita el contacto, el intercambio y la comunicación • La complejidad: Mezcla de usos y funciones urbanas (produce creatividad) • La eficiencia: En el uso de los recursos y mínima perturbación de los ecosistemas • La estabilidad social: Aumento de la diversidad social y cohesión social, condiciones para igualdad de oportunidades

7.2.4.2. Supermanzana nueva célula urbana. La transformación de las ciudades basada en supermanzanas es una iniciativa que impulso desde el año 1987. En aquella época dirigía los servicios técnicos de medio ambiente del Ayuntamiento de Barcelona y uno de los trabajos realizados fue el mapa de ruido de la ciudad. Me di cuenta, que el ruido sigue un patrón de “todo o nada”, es decir, si pasan coches los niveles de ruido superan siempre los 65 dBA (ruido diurno inadmisibles). Para reducir el ruido a niveles admisibles, la calle debe ser vecinal. Se me ocurrió que la gestión del ruido (así se incluyó en el Plan de lucha contra el ruido de Barcelona), sin comprometer la funcionalidad del sistema urbano, podría ser articulada por una célula urbana: la supermanzana. Una célula de unos 400x400 m (9 manzanas del Ensanche de Barcelona), definida por una red de vías básicas que conectaban los orígenes y destinos de toda la ciudad. (Rueda, S. 2016).

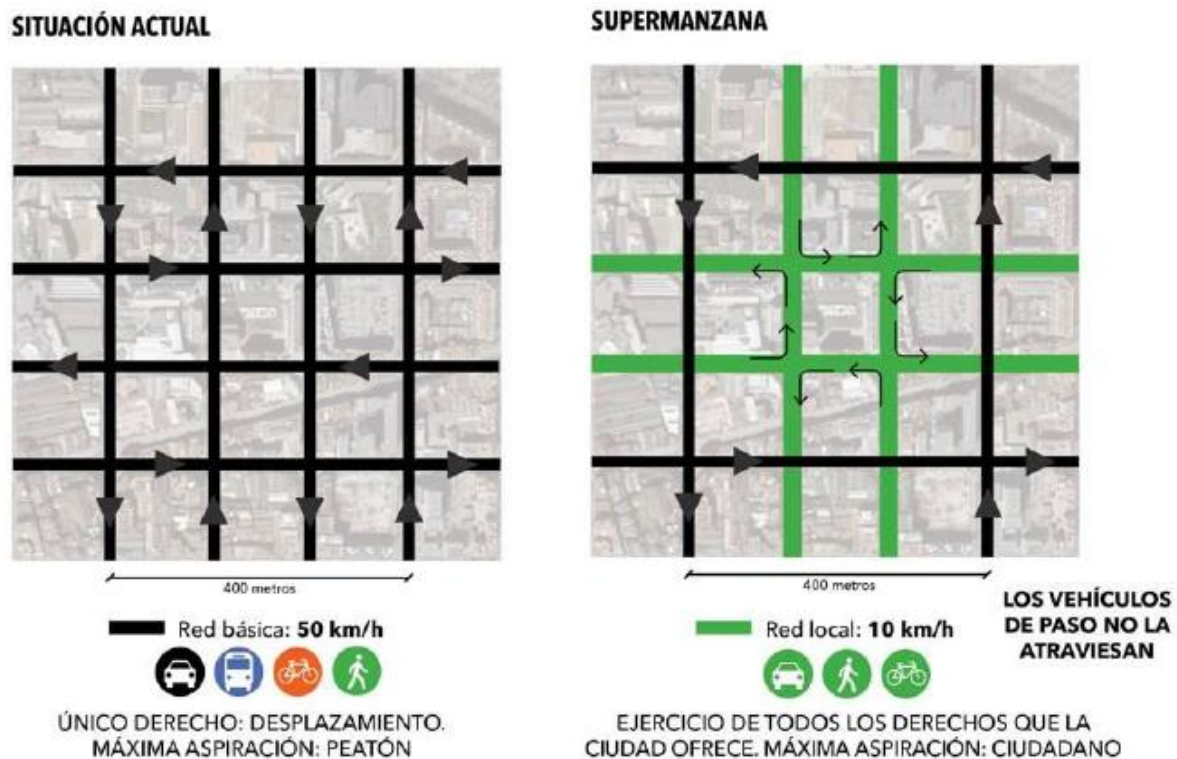


Figura 60. Jerarquía viaria en el modelo de supermanzana.

Fuente: Rueda, 2016, Nueva célula urbana.

7.3. Referencias.

7.3.1. Ciudad jardín Puchenau, Linz, Austria, 1962.

7.2.5.1.1. *Descripción del proyecto.* La ciudad jardín Puchenau es el resultado de tres décadas de planificación, investigación y urbanización, llevadas a cabo por la sociedad cooperativa Neve Heimat y el arquitecto Roland Rainet, con el apoyo del Ministerio de construcción y tecnología de Austria, los principios rectores básicos fueron los siguientes: crear un barrio residencial con una buena calidad de vida, proteger los recursos energéticos, combinar las edificaciones de alta densidad con las de escala más pequeña (como casas de una sola planta) y crear espacios al aire libre, diseñados y utilizables individualmente. . (Ruano, 1999, pp.26).



Figura 61. Vista aérea ciudad jardín.

Fuente: (Ruano, 1999).

Desde el principio se dio máxima importancia al tema del transporte público, pues se pensó que liberando las zonas residenciales del tránsito de automóviles. En lugar de calles convencionales, se diseñó una densa trama de senderos para peatones y bicicletas que atraviesa el barrio en todas direcciones y que, además de facilitar la organización general del conjunto, proporciona una novedosa experiencia de espacio público abierto, amable, seguro y acogedor. (Ruano, 1999, pp.26).

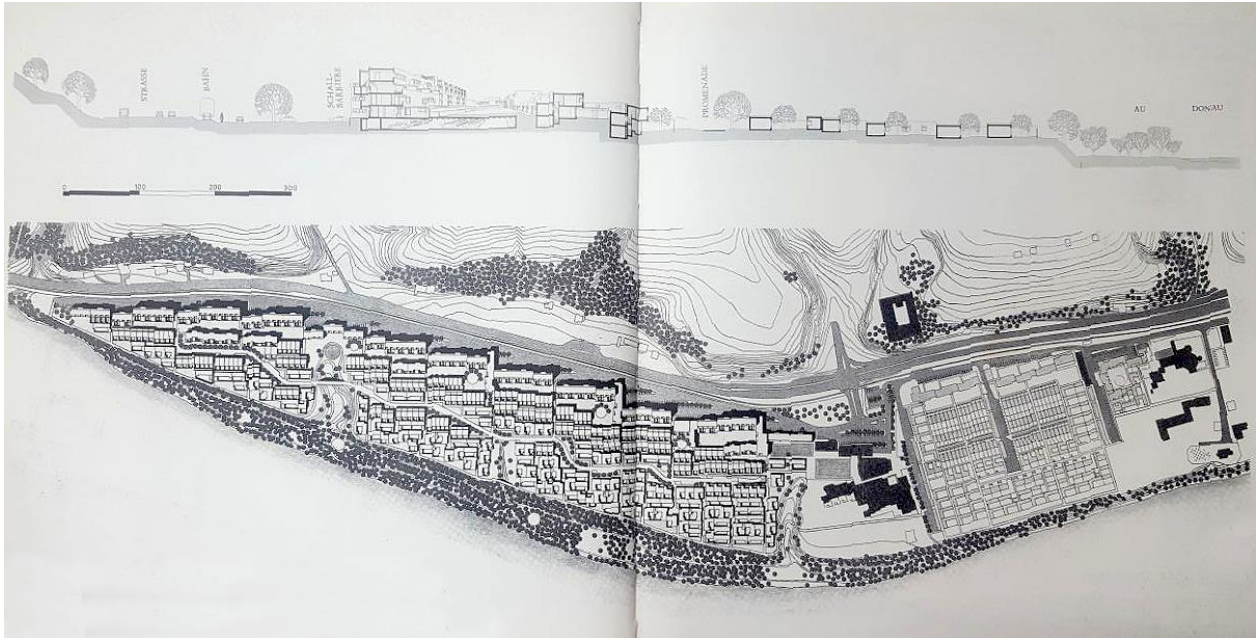


Figura 62. Planta ciudad jardín Puchenau.

Fuente: (Ruano, 1999).

Con un total de 990 viviendas, Puchenau demuestra los positivos resultados que se pueden alcanzar con un planteamiento global del diseño urbano. La financiación ha sido minuciosamente gestionada, asegurando que las unidades residenciales sean asequibles y adecuadas para el alojamiento colectivo, sin necesidad de recurrir a ningún subsidio especial, los edificios están orientados a mediodía para la utilización pasiva de la energía solar. El ruido y otras molestias urbanas han sido reducidos el mínimo. El agua pluvial no se desperdicia, sino que se infiltra en el terreno a través de unos materiales de pavimentación permeables, o bien es recogida en arroyos y estanques contribuyendo así a mejorar el paisaje natural y a refrescar el ambiente. Se ha fomentado

la implicación del usuario en la fase del proyecto. Se practica la separación de residuos domésticos y su conservación en abono. El resultado es una forma sostenible y económicamente eficiente de urbanización residencial, de baja altura y alta densidad, muy próxima al centro de la ciudad. . (Ruano, 1999, pp.26).



*Figura 63. Espacio exteriores ciudad jardín.
Fuente: (Ruano, 1999).*

La urbanización de Puchenau se inspira en las antiguas estructuras urbanas de las ciudades europeas, de oriente medio y de Asia, así como también en el movimiento de la ciudad jardín, la tipología residencial de baja altura aplicadas a Puchenau tiene la suficiente densidad como para justificar su conexión por medio de sistemas de transporte colectivos, dado que las unidades residenciales son adyacentes, están emplazadas en parcelas pequeñas (130^a300m^2) y están conectadas por senderos entre dos y tres metros de anchura. Los costes de construcción de esta

tipología residencial de baja altura se han mantenido en niveles comparables a los de los bloques de vivienda en altura. (Ruano, 1999, pp.26).



Figura 64. Circulaciones exteriores ciudad jardín.

Fuente: (Ruano, 1999).

Las casas se conectan a través de pequeños senderos pavimentados con un material permeable, mientras que los coches se aparkan debajo de los edificios y en áreas de aparcamiento periféricas y separadas de la circulación peatonal. De esta forma, liberadas de las imposiciones de la circulación de coches, como son las anchuras y el trazado de las calles, las zonas comprendidas entre los edificios se convierten en redes diferenciadas de pequeños senderos para peatones y bicicletas, interrumpidos ocasionalmente por espacios libres más amplios, creando un entorno sumamente diversificado, y evocador de las épocas, preindustriales. (Ruano, 1999, pp.28).

7.2.5.1.2. Análisis de referente ciudad jardín.

Tabla 5. Análisis referente 1.

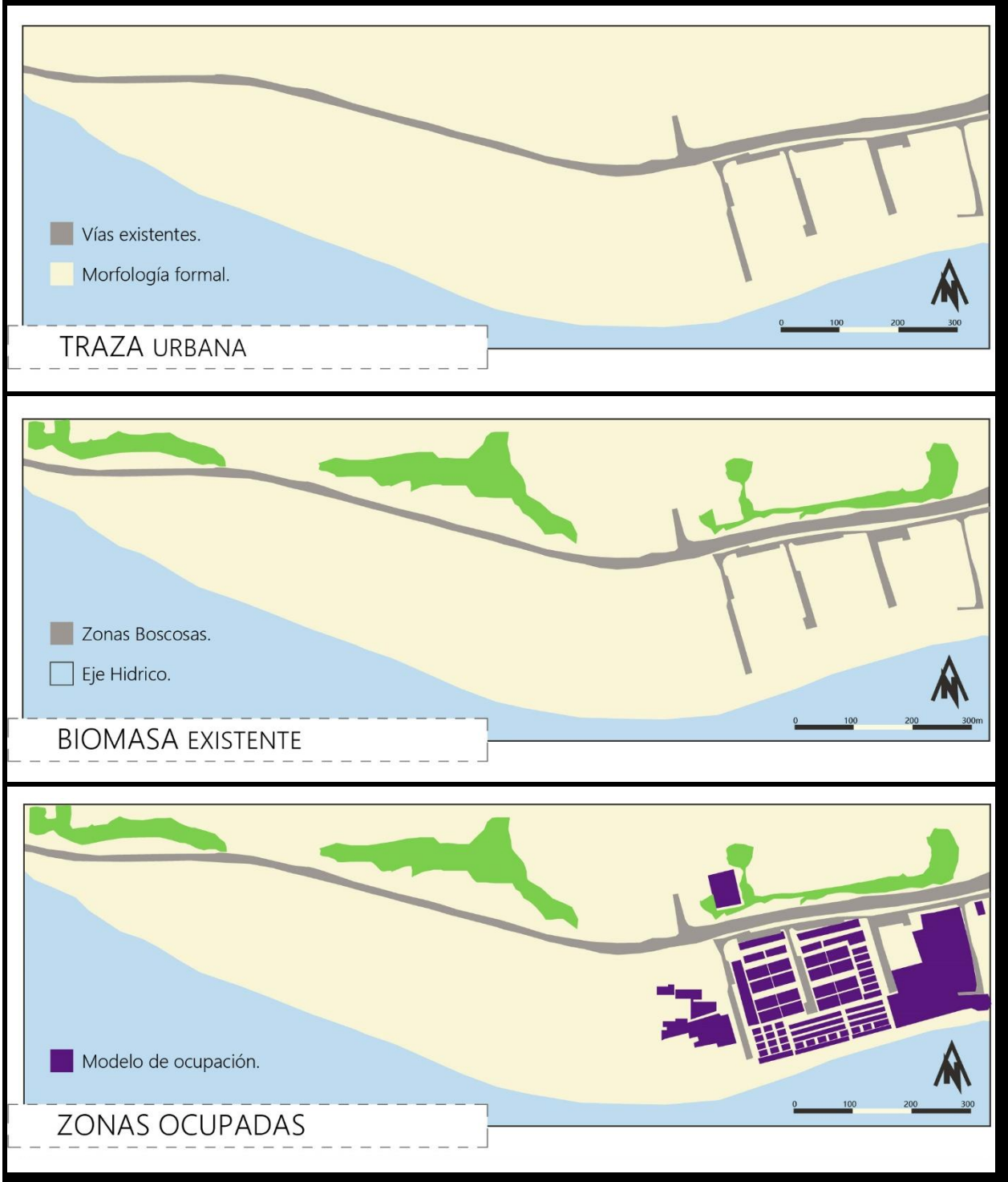


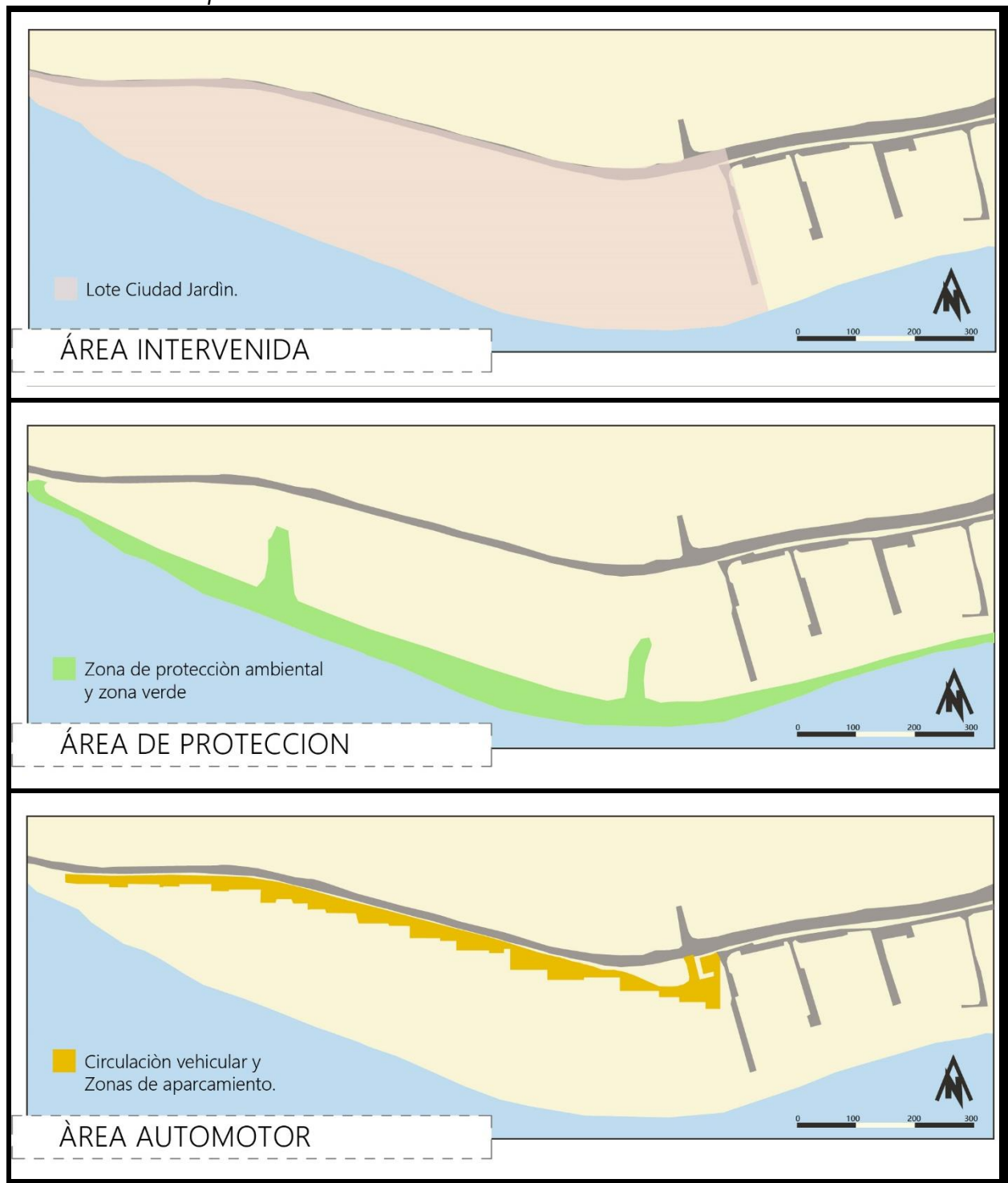
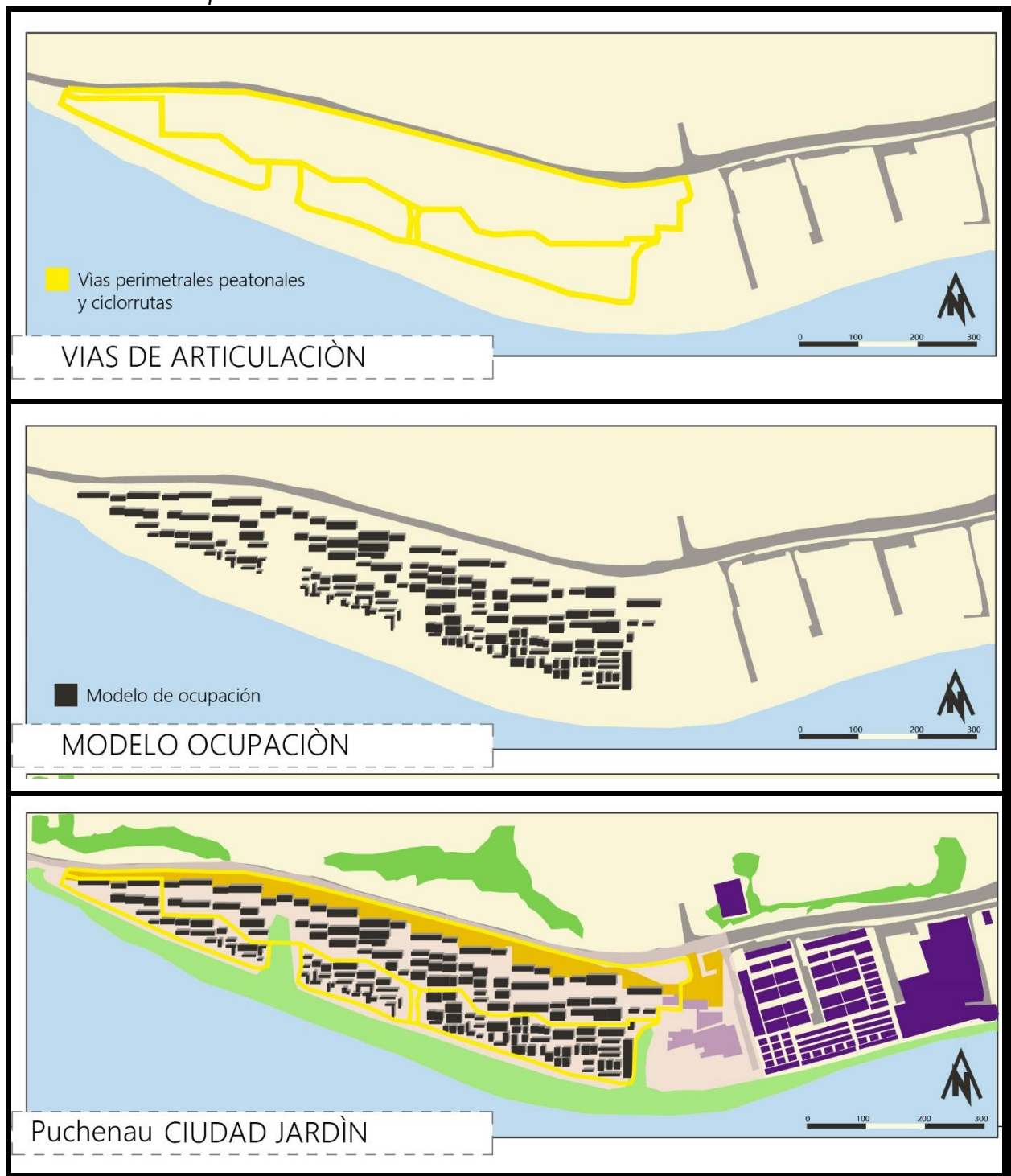
Tabla 6. *Análisis referente 2.*

Tabla 7. *Análisis referente 3.*

7.2.5.2 Super manzanas, Barcelona



Figura 65. Propuesta super manzana.

Adaptado: recuperado el 19 de diciembre del 2017 de <http://verdesdigitales.com/wp-content.jpg>

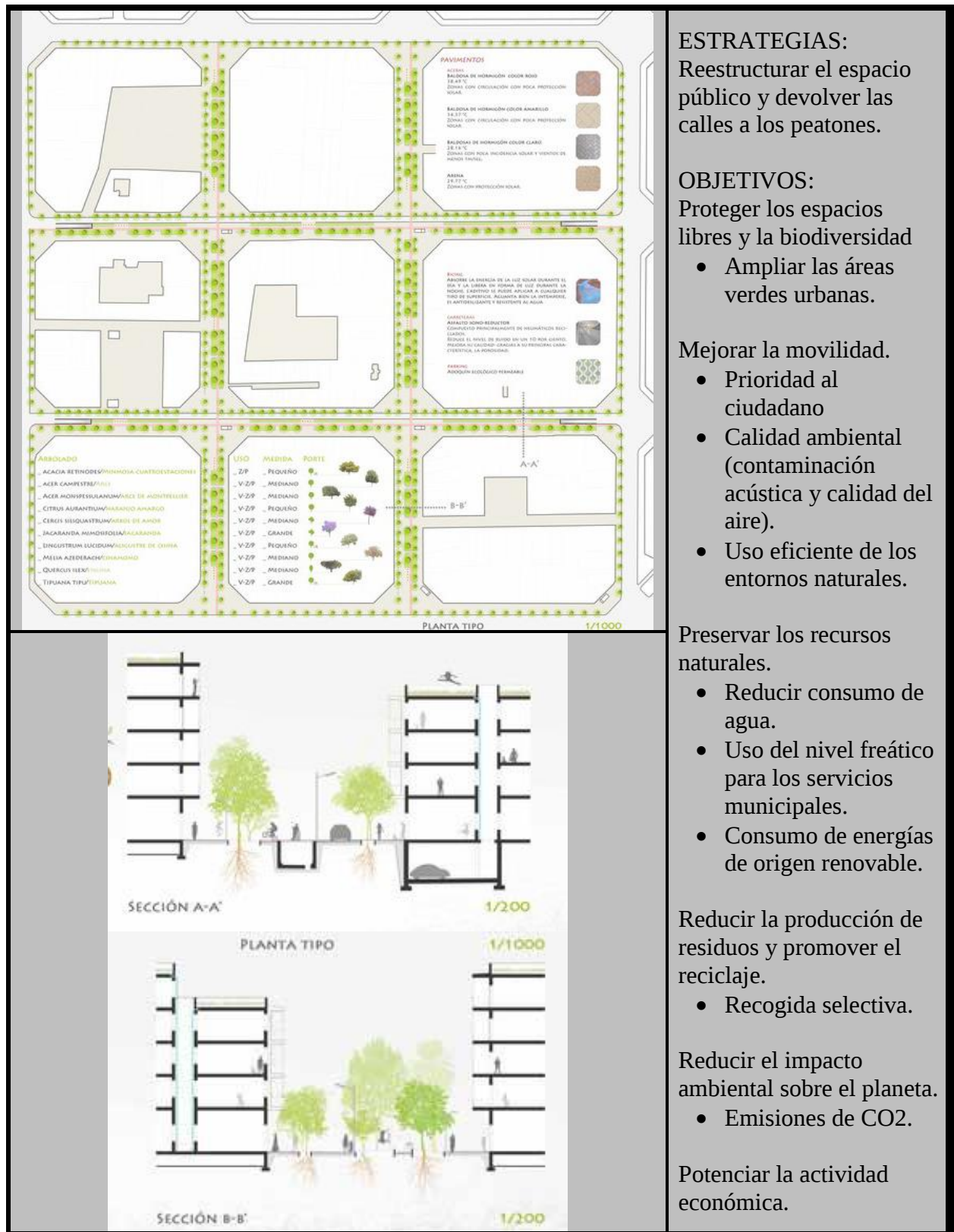


Figura 66. Registro fotográfico super manzana.

Adaptado: recuperado el 19 de diciembre del 2017 de <http://verdesdigitales.com/wp-contenc.jpg>.

7.2.5.2.1. Análisis del referente super manzana.

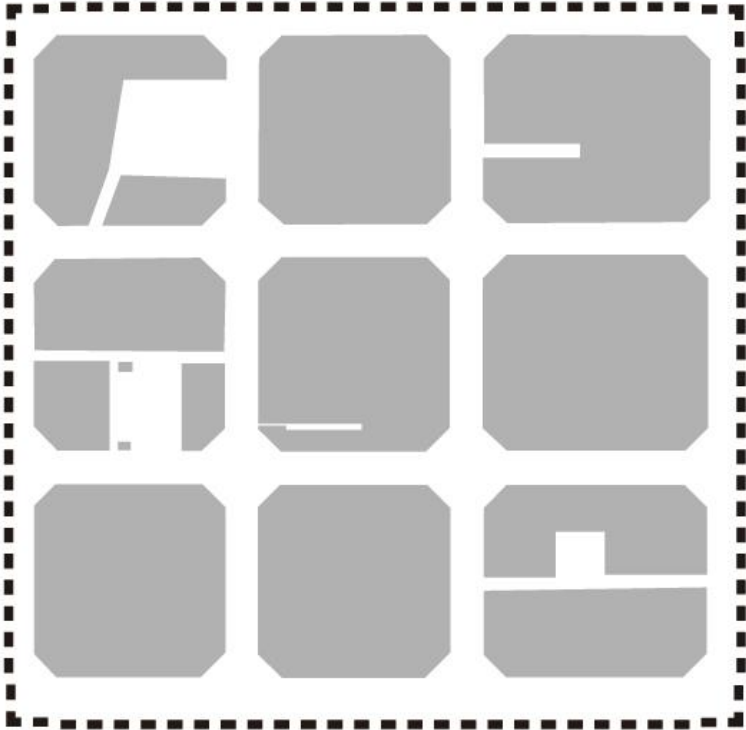
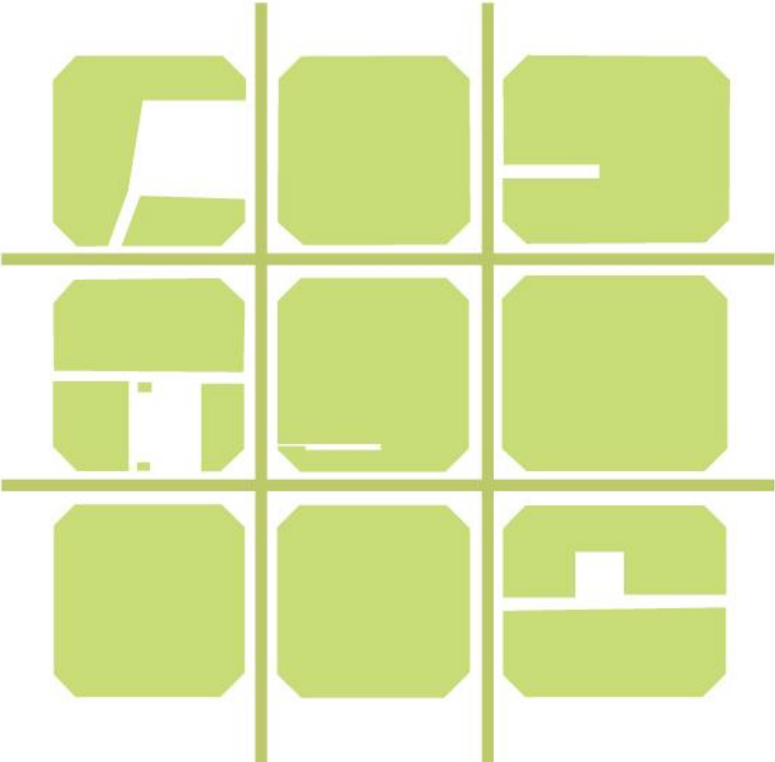
	MOVILIDAD. • Cerrar manzanas. • Peatonalizar las calles. • Crear red carriles bici. • Restringir acceso rodado. • Promover transporte público. • Construir parkings subterráneos. • Pavimentos nuevos y reciclados.
	BIODIVERSIDAD. • Aumentar arbolado público y vegetación. • Cubiertas verdes. • Balcones jardinera. • Reducir las emisiones de CO2. • Reducir la contaminación lumínica.

Figura 67. Análisis supermanzana 1.

Adaptado: recuperado el 19 de diciembre del 2017 de <http://verdesdigitales.com/wp-content.jpg>.

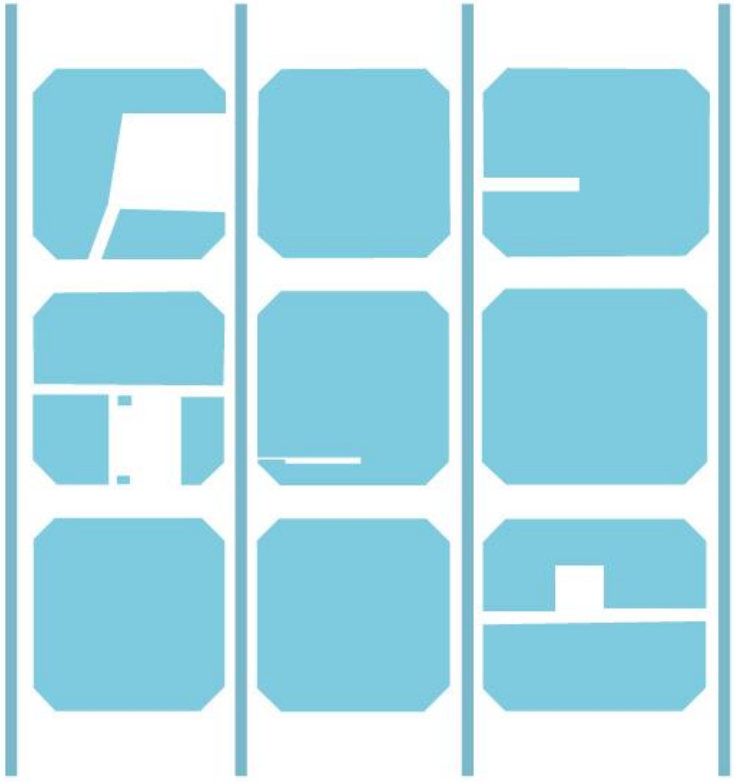
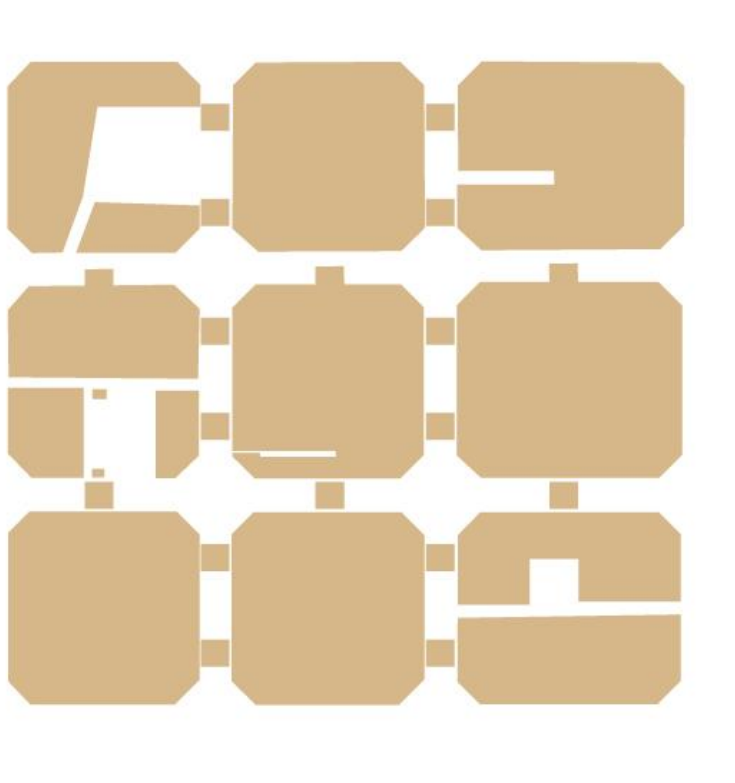
	AGUAS. • Sistemas urbanos de drenaje sostenibles. • Subir nivel freático. • Recogida de aguas de las azoteas.
	RESIDUOS. • Reorganización contenedores. • Enterrar contenedores. • Fomentar reciclado.

Figura 68. Análisis supermanzana 2

Adaptado: recuperado el 19 de diciembre del 2017 de <http://verdesdigitales.com/wp-contenc.jpg>.

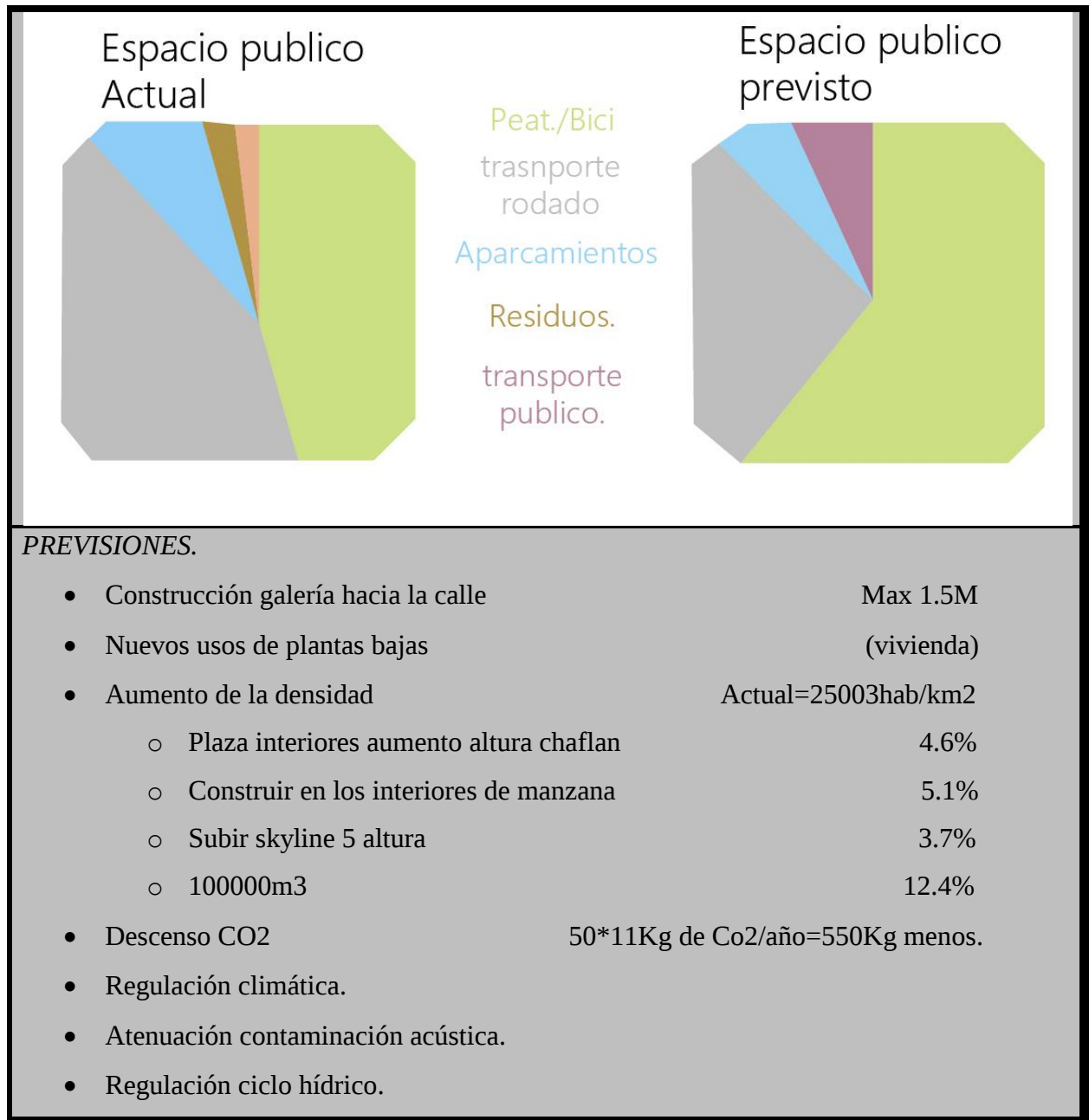


Figura 69. Análisis supermanzana 3.

Adaptado: s.f. recuperado el 19 de diciembre del 2017 de <http://verdesdigitales.com/wp-content.jpg>.

7.2.5.3. Urbanización altos del progreso, San Alberto.



Figura 70. Urbanización altos del progreso.

Fuente: s.f. recuperado el 19 de diciembre de <http://www.casaahorro.findeter.gov.co/>

7.2.5.3.1. Localización urbanización altos del progreso.

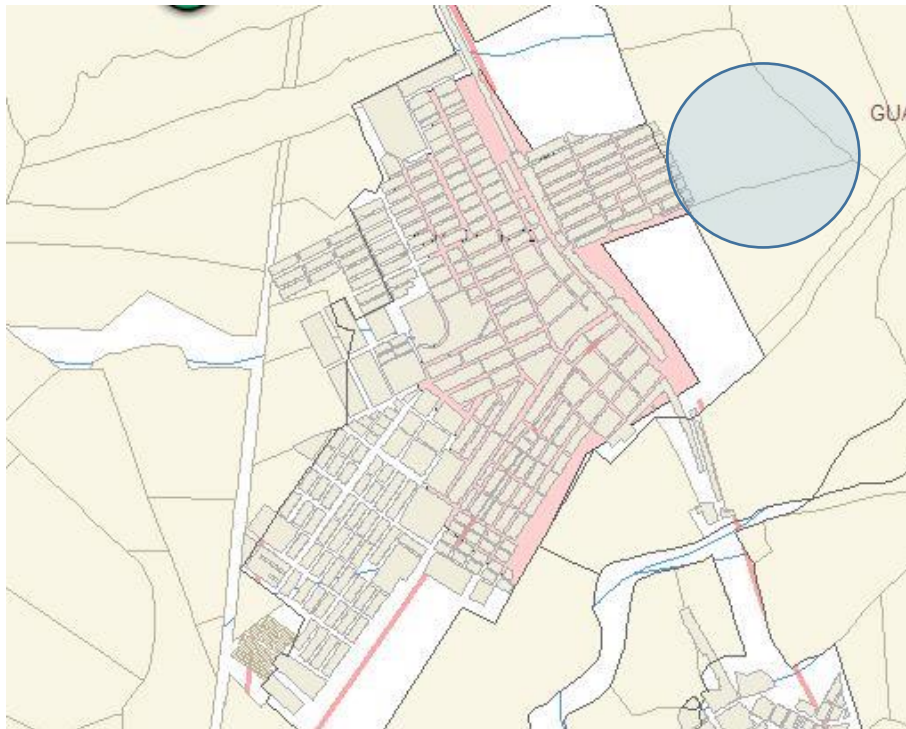


Figura 71 Urbanización altos del progreso localización.

Fuente: s.f. recuperado el 19 de diciembre del 2017 de www.igac.com

7.2.5.3.2. Propuesta urbana.



Figura 72. Propuesta urbana altos del progreso.

Fuente: Alcandía de san Alberto.

7.2.5.3.3. Descripción del proyecto. La Caja de Compensación Familiar del Cesar (COMFACESAR), a través de la gerencia integral de proyectos de Vivienda de Interés Prioritario para Ahorradores (VIPA) mediante un convenio con la Gobernación del Cesar, se entregaron cartas de asignación de subsidios en el municipio de San Alberto cesar, a 384 personas para la adquisición de vivienda dentro del marco del proyecto que adelanta el Ministerio de Vivienda, Gobierno Nacional y Findeter (Financiera del Desarrollo) llamado Urbanización Altos del Progreso.

Tabla 8. Descripción de la propuesta urbanización altos del progreso.

Adaptado: s.f. recuperado el 19 de diciembre del 2017 de <http://www.casaahorro.findeter.gov.co/>

Tipo de Proyecto	<i>Público</i>
Tipo de Vivienda	<i>Casa Unifamiliar</i>
Área x Vivienda	<i>45,0 Mt2</i>
Total, Viviendas	<i>384</i>
Valor total del Proyecto	<i>\$18.359.040.000”</i>

7.2.5.3.4. Planimetría urbanización altos del progreso.

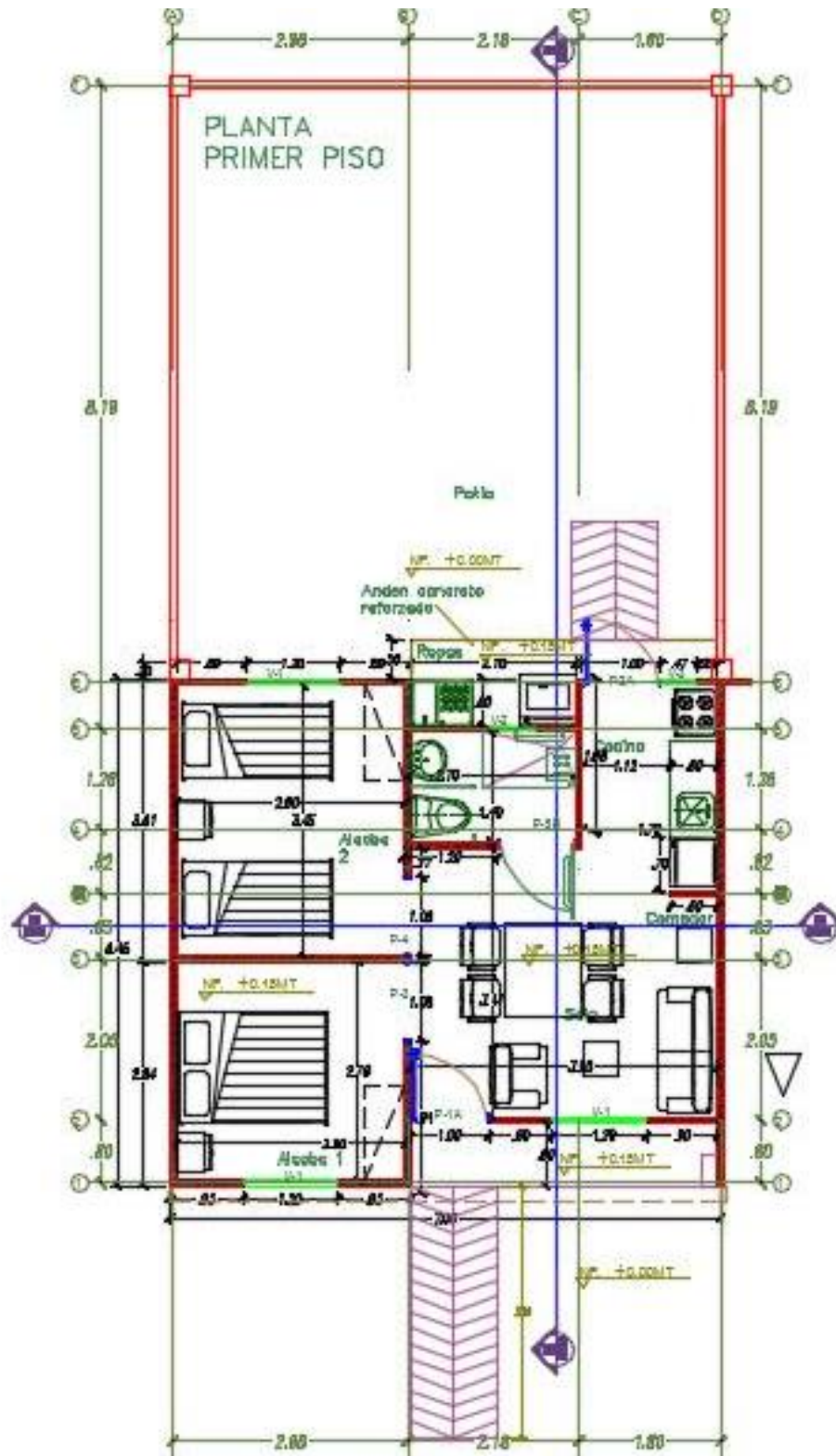


Figura 73. Planta de la vivienda.

Fuente: Alcandía de san Alberto.

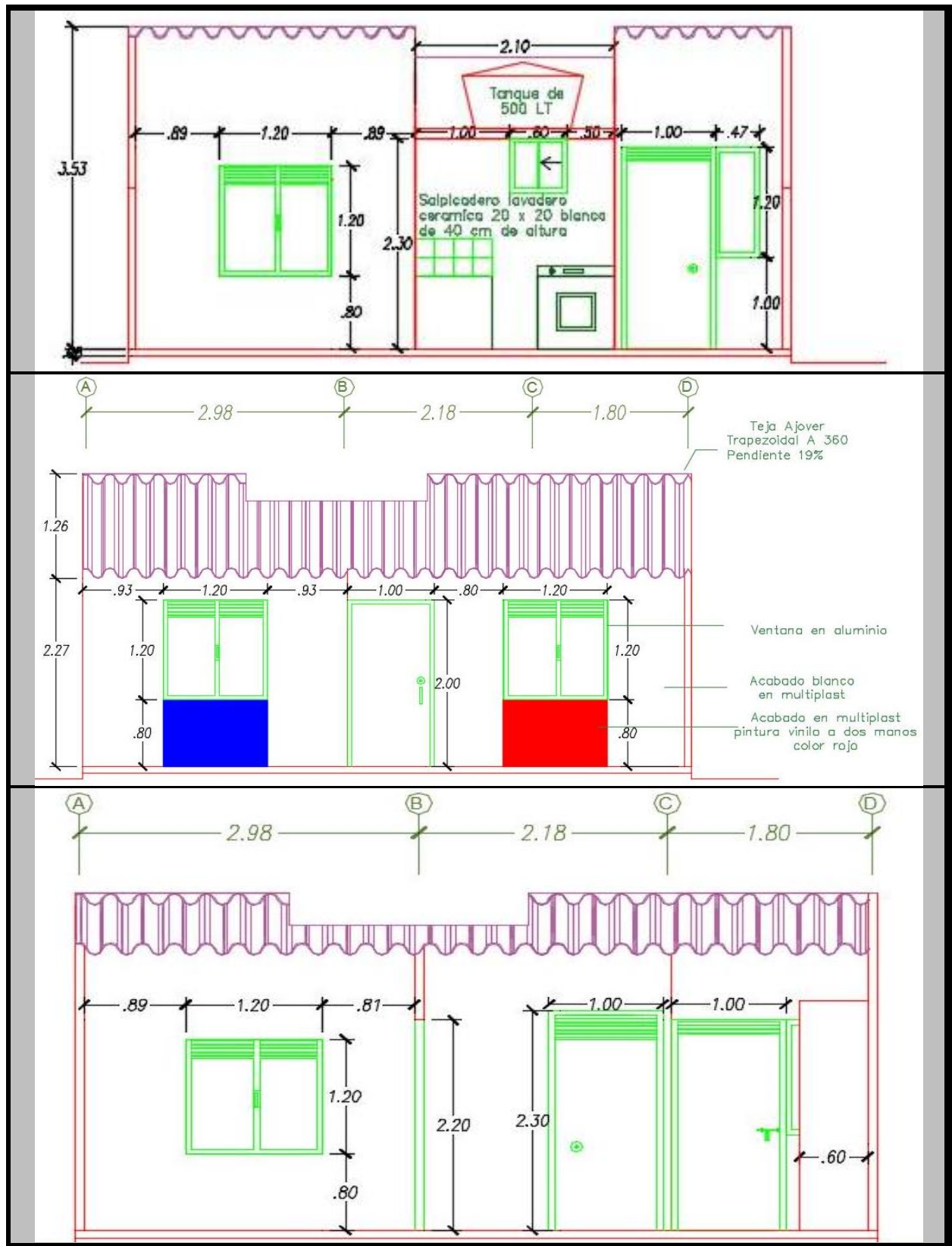


Figura 74. Fachadas y cortes de la vivienda.

Fuente: Alcandía de san Alberto.

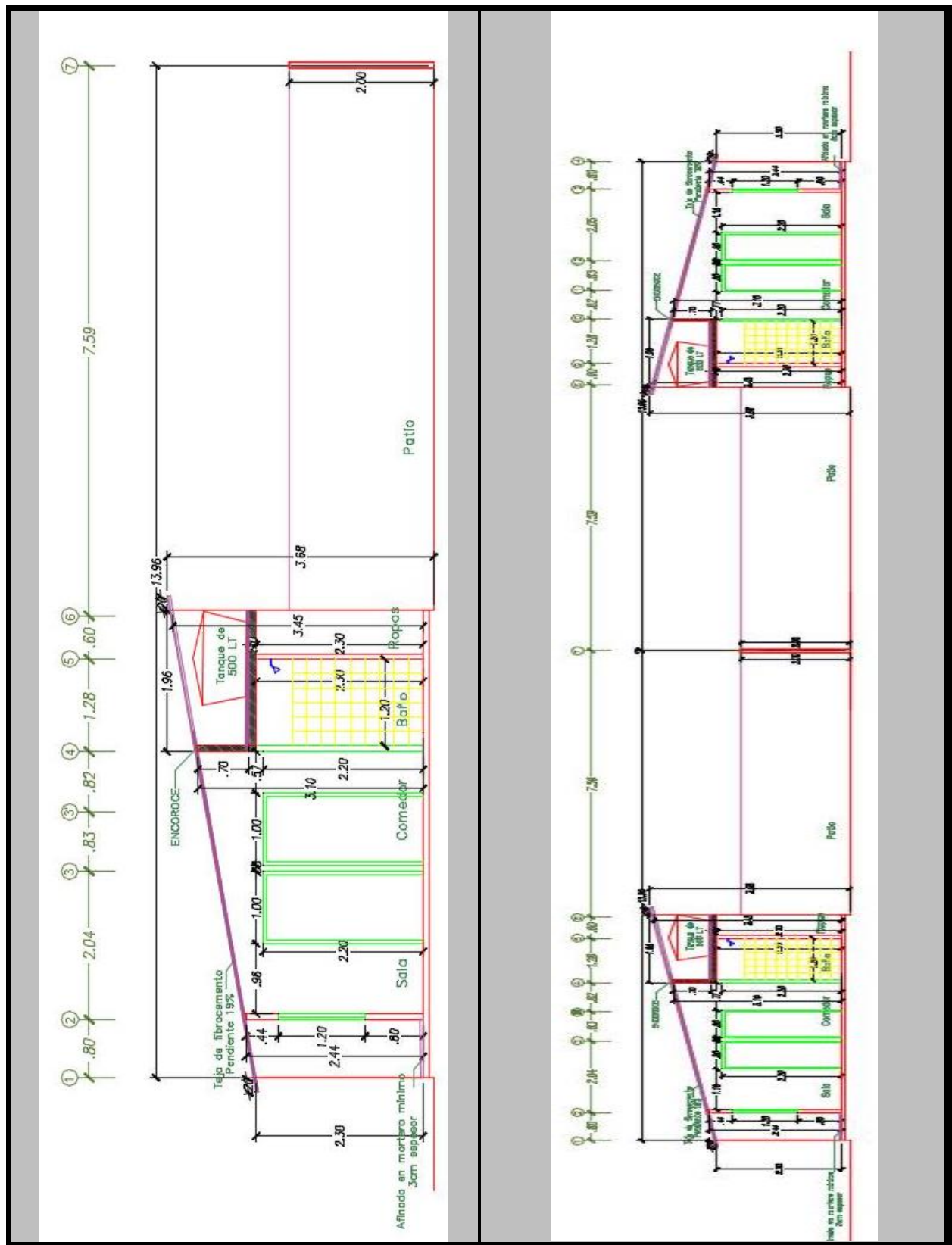


Figura 75. Cortes de la vivienda
Fuente: Alcandía de san Alberto.

7.2.5.3.5. Cuadro de áreas de la vivienda.

Tabla 9. Cuadro de áreas de la vivienda urbanización altos del progreso.

Habitación principal	7,96 m2
Habitación 2	9,92 m2
Cocina	4,47 m2
Baño	2,88 m2
Cuarto de ropas	1,24 m2
Sala - Comedor	10,99 m2
Patio	49,63

7.2.5.3.6. *Síntesis del referente.* El proyecto urbanización altos del progreso consta de 384 viviendas de tipo unifamiliar, con un área construida de 45 m2 las cuales están asignadas a personas favorecidas de subsidios para la adquisición de vivienda dentro del marco de proyecto que adelanta el ministerio de vivienda, gobierno nacional y Findeter.

7.3. Marco Legal.

7.3.1 Constitución política de la república de Colombia.

ARTICULO 64. Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.

ARTICULO 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

ARTICULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

ARTICULO 288. La ley orgánica de ordenamiento territorial establecerá la distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales.

Las competencias atribuidas a los distintos niveles territoriales serán ejercidas conforme a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en los términos que establezca la ley.

ARTICULO 289. Por mandato de la ley, los departamentos y municipios ubicados en zonas fronterizas podrán adelantar directamente con la entidad territorial limítrofe del país vecino, de igual nivel, programas de cooperación e integración, dirigidos a fomentar el desarrollo comunitario, la prestación de servicios públicos y la preservación del ambiente.

7.3.2. Leyes orgánicas.

7.3.2.1. Ley 388 del 1997.

Artículo 1º.- Objetivos. La presente Ley tiene por objetivos:

1. Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental.

2. El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la

preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

3. Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

4. Promover la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

5. Facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales, en las cuales confluyan en forma coordinada la iniciativa, la organización y la gestión municipales con la política urbana nacional, así como con los esfuerzos y recursos de las entidades encargadas del desarrollo de dicha política.

Artículo 2º.- Principios. El ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios:

1. La función social y ecológica de la propiedad.
2. La prevalencia del interés general sobre el particular.
3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

Artículo 3º.- Función pública del urbanismo. El ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de los siguientes fines:

1. Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.

2. Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.

3. Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.

4. Mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

Artículo 5º.- Concepto. El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales. Reglamentado por el Decreto Nacional 879 de 1998.

Artículo 6º.- Objeto. El ordenamiento del territorio municipal y distrital 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, mediante:

1. La definición de las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales.

2. El diseño y adopción de los instrumentos y procedimientos de gestión y actuación que permitan ejecutar actuaciones urbanas integrales y articular las actuaciones sectoriales que afectan la estructura del territorio municipal o distrital.

3. La definición de los programas y proyectos que concretan estos propósitos.

El ordenamiento del territorio municipal y distrital se hará tomando en consideración las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales; deberá atender las condiciones de diversidad étnica y cultural, reconociendo el pluralismo y el respeto a la diferencia; e incorporará 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 para la población actual y las generaciones futuras. Reglamentado por el Decreto Nacional 879 de 1998.

7.3.2.2. Ley 1454 de 2011. Artículo 1°. Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas y establecer las normas generales para la organización territorial.

Artículo 3°. Principios rectores del ordenamiento territorial. Son principios del proceso de ordenamiento territorial entre otros los siguientes:

4. Integración. Los departamentos y los municipios ubicados en zonas fronterizas pueden adelantar programas de cooperación dirigidos al fomento del desarrollo comunitario, la prestación de los servicios públicos, la preservación del ambiente y el desarrollo productivo y social, con entidades territoriales limítrofes de un Estado.

6. Sostenibilidad. El ordenamiento territorial conciliará el crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida de la población.

9. Diversidad. El ordenamiento territorial reconoce las diferencias geográficas, institucionales, económicas, sociales, étnicas y culturales del país, como fundamento de la unidad e identidad nacional, la convivencia pacífica y la dignidad humana.

11. Prospectiva. El ordenamiento territorial estará orientado por una visión compartida de país a largo plazo, con propósitos estratégicos que guíen el tipo de organización territorial requerida.

12. Paz y convivencia. El ordenamiento territorial promoverá y reconocerá los esfuerzos de convivencia pacífica en el territorio e impulsará políticas y programas de desarrollo para la construcción de la paz, el fortalecimiento del tejido social y la legitimidad del Estado.

15. Equidad social y equilibrio territorial. La ley de ordenamiento territorial reconoce los desequilibrios en el desarrollo económico, social y ambiental que existen entre diferentes regiones geográficas de nuestro país y buscará crear instrumentos para superar dichos desequilibrios. Por ello la Nación y las entidades territoriales propiciarán el acceso equitativo de todos los habitantes del territorio colombiano a las oportunidades y beneficios del desarrollo, buscando reducir los desequilibrios enunciados. Así mismo, los procesos de ordenamiento procurarán el desarrollo equilibrado de las diferentes formas de división territorial.

7.3.2.3. Ley 152 de 1994. Artículo 1°.- Propósitos. La presente Ley tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el artículo 2 del Título XII de la constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación.

Artículo 2°.- Ámbito de aplicación. La Ley Orgánica del Plan de Desarrollo se aplicará a la Nación, las entidades territoriales y los organismos públicos de todo orden.

7.3.2.4. Ley 99 de 1993. Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.

8. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.

9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.

10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector

privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.

12. El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo.

13. Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado.

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.

7.3.3. Decretos reglamentarios.

7.3.3.1. Decreto 879 de 1998.

Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial.

Artículo 1º.- Obligatoriedad de los planes de ordenamiento territorial. Corresponde a todas las administraciones municipales y distritales formular y adoptar su plan de ordenamiento territorial a más tardar el día 24 de enero de 1999, en los términos del artículo 23 de la Ley 388 de 1997.

A partir de esa fecha, solo podrán expedirse licencias de construcción o urbanización o sus modalidades o realizar actuaciones urbanísticas para el territorio del respectivo municipio de conformidad con lo dispuesto en dicho plan.

Artículo 5º.- El plan de ordenamiento territorial. El plan de ordenamiento territorial es un instrumento técnico y normativo para ordenar el territorio municipal o distrital. Comprende el

conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas, destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

Los planes de ordenamiento territorial deberán ser el producto de una efectiva participación de los diferentes actores sociales relacionados con la dinámica territorial. Para ello, la administración municipal o distrital deberá garantizar la participación y la concertación en la formación del plan.

7.3.3.2. Decreto 3600 de 2007.

Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.

Artículo 9°. Ordenamiento básico para el desarrollo sostenible del suelo rural suburbano. Para el ordenamiento del suelo rural suburbano, el distrito o municipio deberá incluir en la adopción, revisión y/o modificación del plan de ordenamiento territorial lo siguiente:

1. Determinación del umbral máximo de suburbanización. Los municipios y distritos deberán determinar el umbral máximo de suburbanización, teniendo en cuenta el carácter de desarrollo de baja ocupación y baja densidad del suelo suburbano, las posibilidades de suministro de agua potable y saneamiento básico y las normas de conservación y protección del medio ambiente.

En todo caso, en el proceso de formulación, revisión y/o modificación de los planes de ordenamiento territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible, de acuerdo con las características ambientales del territorio, podrán establecer las condiciones para que los municipios adopten un umbral más restrictivo y definirán las densidades máximas a las que se sujetará el desarrollo de los suelos suburbanos. La definición del umbral máximo de suburbanización constituye norma urbanística de carácter estructural y en ningún caso, salvo en el de la revisión de largo plazo del plan de ordenamiento, será objeto de modificación.

2. Unidad mínima de actuación. En el componente rural de los planes de ordenamiento se definirá, para los distintos usos permitidos en suelo rural suburbano, la extensión de la unidad mínima de actuación para la ejecución de las obras de parcelación del predio o predios que la conforman, mediante la expedición de una única licencia de parcelación en la que se garantice la ejecución y dotación de las áreas de cesión y de las obras de infraestructura de servicios públicos definidas para la totalidad de los predios incluidos en la unidad por parte de sus propietarios. En ningún caso, la extensión de la unidad mínima de actuación que adopten los municipios podrá ser inferior a dos (2) hectáreas para todos los usos que se desarrollen en suelo rural suburbano.

Las normas del componente rural del plan de ordenamiento o de las unidades de planificación rural, deberán señalar las normas a que se sujetará el desarrollo por parcelación de los predios que no puedan cumplir con la extensión de la unidad mínima de actuación, cuando se encuentren rodeados por otros desarrollos urbanísticos o predios que hayan concluido el proceso de parcelación.

3. Definición de usos. Cada uno de los usos permitidos en suelo rural suburbano debe contar con la definición de su escala o intensidad de uso, localización y definición de usos principales, complementarios, compatibles, condicionados y prohibidos, así como las densidades e índices máximos de ocupación y construcción y demás contenidos urbanísticos y ambientales que permitan su desarrollo, respetando la vocación del suelo rural.

Cuando un determinado uso no esté definido por las reglamentaciones municipales o distritales como principal, complementario, compatible o condicionado, se entenderá que dicho uso está prohibido.

Artículo 10. Corredores viales suburbanos. Modificado por el art. 3, Decreto Nacional 4066 de 2008. El nuevo texto es el siguiente: Para efectos de lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley 388 de 1997, en los planes de ordenamiento territorial sólo se podrán clasificar como corredores viales

suburbanos las áreas paralelas a las vías arteriales o de primer orden y vías intermunicipales o de segundo orden.

"El ancho máximo de los corredores viales suburbanos será de 300 metros medidos desde el borde exterior de las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión de que tratan los numerales 1 y 2 del artículo 2° de la Ley 1228 de 2008, y en ellos sólo se permitirá el desarrollo de actividades con restricciones de uso, intensidad y densidad, cumpliendo con lo dispuesto en el presente decreto.

"Corresponderá a las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible definir la extensión máxima de los corredores viales suburbanos respecto del perímetro urbano. En ninguna circunstancia podrán los municipios ampliar la extensión de los corredores viales que determine la autoridad ambiental competente.

Artículo 11. Ordenamiento de los corredores viales suburbanos. Modificado por el art. 4, Decreto Nacional 4066 de 2008. El nuevo texto es el siguiente: Para el ordenamiento de los corredores viales suburbanos, en el plan de ordenamiento o en las unidades de planificación rural se deberá delimitar lo siguiente:

1. Una franja mínima de cinco (5) metros de aislamiento, contados a partir del borde exterior de las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión de que tratan los numerales 1 y 2 del artículo 2° de la Ley 1228 de 2008, y

2. Una calzada de desaceleración para permitir el acceso a los predios resultantes de la parcelación, cuyo ancho mínimo debe ser de ocho (8) metros contados a partir del borde de la franja de aislamiento de que trata el numeral anterior.

Los accesos y salidas de las calzadas de desaceleración deberán ubicarse como mínimo cada trescientos (300) metros.

Parágrafo 1°. La franja de aislamiento y la calzada de desaceleración deben construirse y dotarse bajo los parámetros señalados en el plan de ordenamiento o en la unidad de planificación rural y deberán entregarse como áreas de cesión pública obligatoria. En ningún caso se permitirá el cerramiento de estas áreas y la franja de aislamiento deberá ser empedrada. En los linderos de la franja de aislamiento con las áreas de exclusión, los propietarios deberán construir setos con arbustos o árboles vivos, que no impidan, dificulten u obstaculicen la visibilidad de los conductores en las curvas de las carreteras, en los términos de que trata el artículo 5° de la Ley 1228 de 2008.

Parágrafo 2°. Para efectos de la expedición de licencias urbanísticas, en los planos topográficos o de localización de los predios se deberán demarcar la franja de aislamiento y la calzada de desaceleración de que trata este decreto.

8. Diseño metodológico.

8.1. Metodología de la investigación.

Se realizó una integración entre dos metodologías, para desarrollar una nueva metodología de acuerdo con los diferentes lineamientos establecidos para la realización de la investigación. Se utilizó una metodológica holística como estructura base para la construcción de la nueva metodología adaptándola con una metodología estratégica del ordenamiento territorial, a continuación, se explicarán las anteriores mencionadas.

La metodología del proyecto se construyó de acuerdo con los pasos en la ejecución del estudio en el tiempo y referentes metodológicos; como se había descrito anteriormente, consta de 6 fases.

Tabla 10. *Fases metodológicas.*

Fases	Descripción
Fase 1	Fase Teórico conceptual.
Fase 2	Fase de localización y análisis del contexto.
Fase 3	Fase diseño metodológico de la investigación.
Fase 4	Fase de caracterización del proyecto.
Fase 5	Fase de Diagnóstico y análisis cuantitativo.
Fase 6	Fase de Diseño de la formulación.

8.1.1. Metodologías de referencias

8.1.1.1. Metodología holística. El enfoque holístico en investigación surge como respuesta a la necesidad integradora de los diversos enfoques, métodos y técnicas, que desde diversas disciplinas científicas han permeado el desarrollo del conocimiento humano. La propuesta desarrollada por la investigadora Jacqueline Hurtado de Barrera desde la fundación Sypal, se presenta como una síntesis integradora de buena parte del corpus metodológico desarrollado hasta el momento. Hurtado de Barrera. J. (2002). Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Aprende en línea. p.1, p.2.

En esta época de profundos cambios, el enfoque holista y complejo permite la disolución de falsas y extraviadas relaciones antitéticas: «Una de las claves de la investigación holística está en que se centra en los objetivos como logros sucesivos de un proceso continuo, más que como un resultado final. Al fijar la atención en los objetivos, las disputas entre diversos paradigmas desaparecen, porque el uso de determinados métodos ya no constituye criterio suficiente para diferenciar o caracterizar los tipos de investigación, ni los modelos epistémicos. . Hurtado de Barrera. J. (2002). Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Aprende en línea. p.1, p.2.

La metodología holista propone de acuerdo con Hurtado que, cada evento refleja y contiene a la vez las dimensiones de la totalidad que lo comprende. Cada modo u holotipo de investigación comprende de un modo trascendente, estadios investigativos anteriores (acción integradora) y posibles desarrollos futuros (acción proyectiva), desplegando de esta forma el modelo de Ciclo Holístico como circuito global, continuo, concatenado e integrado, que ofrece soporte metodológico y epistémico al investigador (Ver fig. 76). Como modelo y bajo el principio de continuidad el ciclo holístico se manifiesta básicamente en tres modos: Como parámetro para determinar el tipo de investigación que se desea abordar, como proceso metodológico en cada holotipo de investigación y como proceso histórico de la ciencia. Hurtado de Barrera. J. (2002). Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Aprende en línea. p.1, p.2.

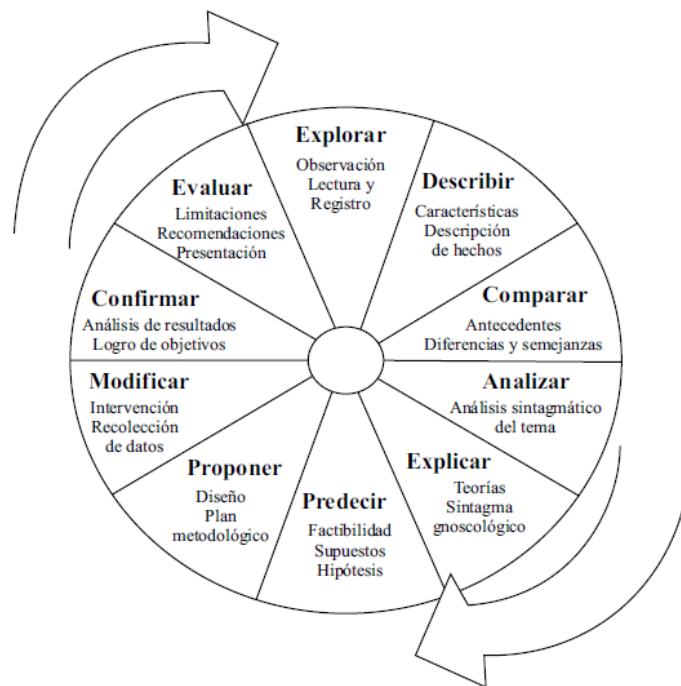


Figura 76. Ciclo holístico de la investigación.

Fuente: Hurtado de Barrera. J. (2002). Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Aprende en línea. p.1, p.2.

El modelo de forma sintética comprende cuatro niveles: perceptual, aprehensivo, comprensivo e integrativo; estos niveles a su vez se manifiestan en 10 estados, que se corresponden con igual número de fases metodológicas: explorar, describir, comparar, analizar, explicar, predecir, proponer, modificar, confirmar y evaluar. La comprensión y manejo de este modelo holista, enriquecido con el enfoque que se desprende de los conceptos relacionados con el pensamiento complejo de Morin y estructural - sistémico, advienen en una postura consistente, creativa y novedosa que permite la integración de áreas de conocimiento innecesariamente segmentadas en los enfoques metodológicos convencionales. . Hurtado de Barrera. J. (2002). Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Aprende en línea. p.1, p.2.

8.1.1.2 Metodología estratégica. Parte de un modelo basado en el diagnóstico de los problemas y las potencialidades, o si se prefiere en la matriz DOFA, que viene a ser lo mismo. (ver figura) procede por aproximaciones sucesivas primero se hace un diagnostico provisional, formado con elementos del diagnóstico señalados en el punto 4 de este capítulo, a partir de la información de que se dispone o que sea fácilmente accesible, y del conocimiento local que se pueda recabar en una vista rápida; luego este diagnóstico se va perfeccionando con nueva información hasta llegar a un diagnostico satisfactorio. A partir de aquí la metodología sigue los pasos convencionales ya expuestos en las anteriores.

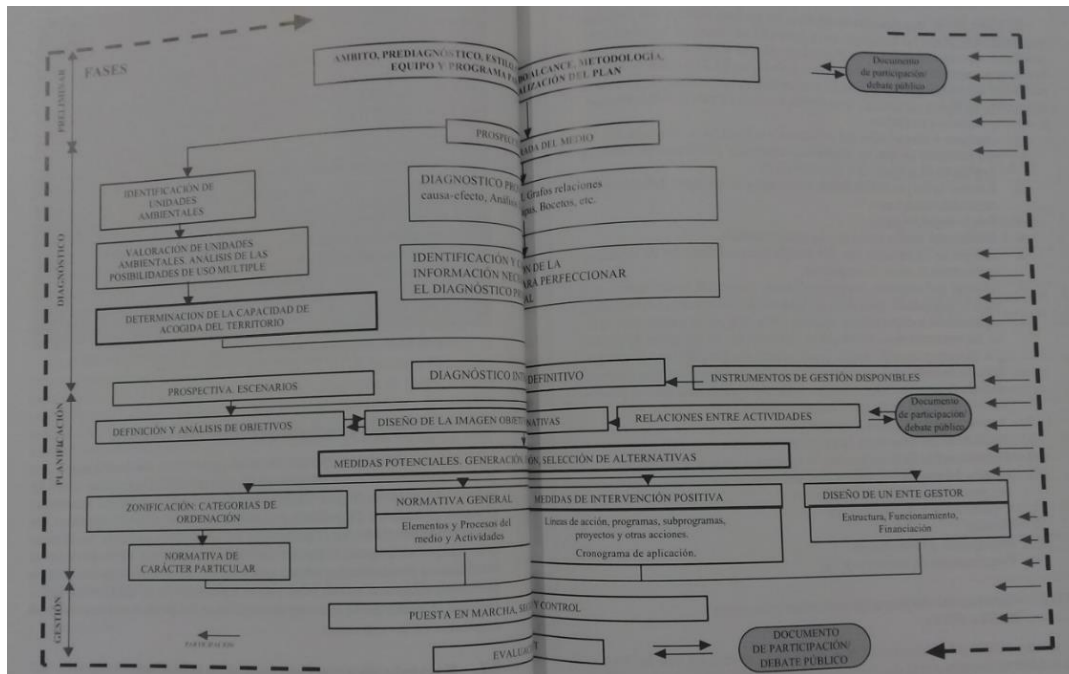


Figura 77. Metodología estratégica.

Fuente: Gómez, s.f. pág. 193, Ordenación territorial.

8.1.2. Descripción de las fases del proyecto.

Tabla 11. Descripción metodología 1.

No	Desc.	Objetivo	Objetivo Específicos	Producto
Fase 1.	Teórico conceptual.	Determinar la temática y bases conceptuales como referentes y referencias; como soporte teórico y de contextualización de la investigación.	Elaboración del estado del arte. Definición de conceptos claves para la investigación. Referentes teóricos y conceptuales. Determinar los diferentes tipos de intervenciones del territorio. Análisis de referencias coherentes con los referentes teóricos.	Planimetría: • Estado del arte. • Teórico conceptual. • Referentes y referencias. Monografía: Ver marco de referentes y referencias.
Fase 2	Localización y análisis del contexto.	Análisis cualitativo y cuantitativo del medio físico y sistema social del sector; el contexto geográfico y morfológico del territorio conforme a la ubicación del objeto conceptual.	Analizar el contexto morfológico del territorio. Analizar el contexto físico y el sector del proyecto conceptual. Determinar los lineamientos normativos para el proyecto. Analizar el sistema social del contexto inmediato, y su conectividad con el entorno. Determinar las diferentes condicionantes físicas y ambientales en el territorio.	Planimetría: Localización y análisis. Monografía: Ver marco Geográfico. Ver marco Legal.
Fase 3	Diseño metodológico de la investigación.	Determinación de la metodología de estudio, análisis, redacción y proyección del proyecto.	Delimitación de la propuesta. Definición de la temática. Objetivos del proyecto. Descripción de la problemática. Justificación de la propuesta. Estado del arte y marcos de referencia. Creación de Sistematización de la problemática y justificación del trabajo de grado.	Documento escrito, de las bases de la investigación y alcances del proyecto. Monografía: • Temática • Planteamiento del problema • Justificación • Objetivos • Diseño metodológico Planimetría: Planteamiento y metodología

Tabla 12. Descripción metodología 2.

No	Desc.	Objetivo	Objetivo Específicos	Producto
Fase 4	Caracterización del proyecto.	realizar un estudio de los principales espacios públicos que se encuentran en el lugar a intervenir y su contexto; analizando las diferentes condicionantes e impacto que tienen sobre el territorio y contexto inmediato	Analizar el espacio público y determinar su eficiencia para el contexto social. Analizar los diferentes equipamientos y su cobertura. Determinar el estado del espacio público y de uso público, en el contexto y zona de intervención.	Planimetría: Caracterización espacio publico Monografía: Ver Determínate del espacio público en el contexto y propuesta Ver marco geográfico
Fase 5	Diagnóstico y análisis cuantitativo.	Hacer un análisis cualitativo y cuantitativo de la zona de intervención; diagnosticando la morfología del lugar su modelo de ocupación, determinantes ambientales y su impacto sobre el sistema social y el territorio.	Realizar los indicadores urbanos correspondientes al espacio público y confort medioambiental. Comparar el estado actual con los lineamientos propuestos del proyecto para crear un paralelo conceptual entre lo existente y lo propuesto. Analizar el estado actual morfológico de la zona a intervenir.	Planimetría: • Diagnóstico de indicadores. • Conclusión de indicadores. • Topografía y perfiles actual. • Matriz de vegetación actual. • Plano síntesis investigación. Monografía: Ver marco geográfico Ver criterios de composición.
Fase 6.	Diseño de la formulación.	Diseñar una propuesta de lineamientos para un plan de masas coherente con los referentes teóricos y conceptuales que garantice una sostenibilidad del territorio y el mejoramiento del habitat garantizando una mejor calidad de vida y uso de la tierra.	Diseñar una propuesta conceptual que responda a los principios teóricos y conceptos Crear un modelo de ocupación del territorio sostenible y bioclimático. Garantizar el sostenimiento ambiental y mejoramiento de las diferentes poluciones existentes. Crear un balance entre los diferentes usos garantizando las actividades sociales en el mismo.	Planimetría: • Criterios de implantación. • Propuesta urbana. • Indicadores urbanos. • Propuesta urbana 3d. • Propuesta espacio público. • Perfiles viales propuestos. • Criterios de agrupación. • Tipologías edificatorias. • Tipología de análisis. • Tipología de análisis 1. • Tipología de análisis 2. • Matriz evaluación. • Planta cubierta. • Detalle constructivo. • Secciones. • Cortes urbanos.

9. Cuadros urbanos de los estados actuales del territorio.

Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de las áreas indicadores y densidades urbanas del sector contexto y zona de intervención comparando las densidades y demografías.

9.1. Estado actual municipio de san Alberto casco urbano.

Estado actual casco urbano Municipio de San Alberto			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	18.737,00
1,3	Viviendas	No	5.626,00
1,2	Índice de Crecimiento poblacional	%	2,20
2	Cuadro de Áreas Urbanas.		
2,1	Área municipal	km ²	2.16
2,2	Manzanas	No	267,00
2,2,1	Área promedio ocupada por manzana	m ²	9.660,00
2,3	Área bruta casco urbano	hec.	438,29
2,4	Área neta casco urbano	hec.	190,82
2,5	Área ocupada del casco urbano	hec.	190,82
2,6	Área de circulación	hec.	11,79
2,7	Área sin urbanizar	hec.	208,90
2,8	Áreas espacio público		
2,8,1	Bruto	hec.	25,18
2,8,2	Efectivo	hec.	13,39
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	0,43
3,2	Índice de construcción	%	No Def.
3,2,1	Edificabilidad	No	No Def.
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	98,19
4,2	Densidad de viviendas	V/h	29,48
4,3	Espacio público por Habitante		
4,3,1	Bruto	m ² /P	13,44
4,3,2	Efectivo	m ² /P	7,15

Figura 78. Estado actual municipio de San Alberto.

9.2. Estado actual sector barrio villa Fanny.

Estado actual Sector Barrio Villa Fanny			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	6032,00
1,3	Viviendas	No	1508,00
1,2	Índice de Crecimiento población	%	2,20
2	Cuadro de Áreas Urbanas.		
2,1	Área sector	hec.	76,42
2,2	Manzanas	No	58,00
2,2,1	Área promedio ocupada por manzana	m ²	2914,02
2,3	Área bruta	hec.	76,42
2,4	Área neta	hec.	32,98
2,5	Área ocupada	hec.	32,98
2,6	Área de circulación	hec.	27,48
2,7	Área sin urbanizar	hec.	15,96
2,8	Áreas espacio público		
2,8,1	Bruto	hec.	27,48
2,8,2	Efectivo	hec.	0,92
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	0,43
3,2	Índice de construcción	%	No Def.
3,2,1	Edificabilidad	No	No Def.
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	78,93
4,2	Densidad de viviendas	V/h	19,73
4,3	Espacio público por Habitante		
4,3,1	Bruto	m ² /P	45,56
4,3,2	Efectivo	m ² /P	1,53

Figura 79. Estado actual Sector.

9.3. Estado actual área de intervención.

Estado actual area de intervención			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	972,00
1,3	Viviendas	No	243,00
1,2	Índice de Crecimiento poblacional	%	4,00
2	Cuadro de Áreas Urbanas.		
2,1	Área del lote	hec.	3,40
2,2	Manzanas	No	13,00
2,2,1	Área promedio ocupada por manzana	m ²	2914,02
2,3	Área bruta	hec.	3,40
2,4	Área neta	hec.	2,27
2,5	Área ocupada	hec.	2,27
2,6	Área de circulación	hec.	1,13
2,7	Área sin urbanizar	hec.	No def
2,8	Áreas espacio público		
2,8,1	Bruto	hec.	1,13
2,8,2	Efectivo	hec.	0,00
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	0,67
3,2	Índice de construcción	%	No Def.
3,2,1	Edificabilidad	No	No Def.
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	285,88
4,2	Densidad de viviendas	V/h	71,47
4,3	Espacio público por Habitante		
4,3,1	Bruto	m ² /P	11,63
4,3,2	Efectivo	m ² /P	0,00

Figura 80. Estado actual área de intervención.

9.4. Comparativo densidades estados actuales, propuesta.

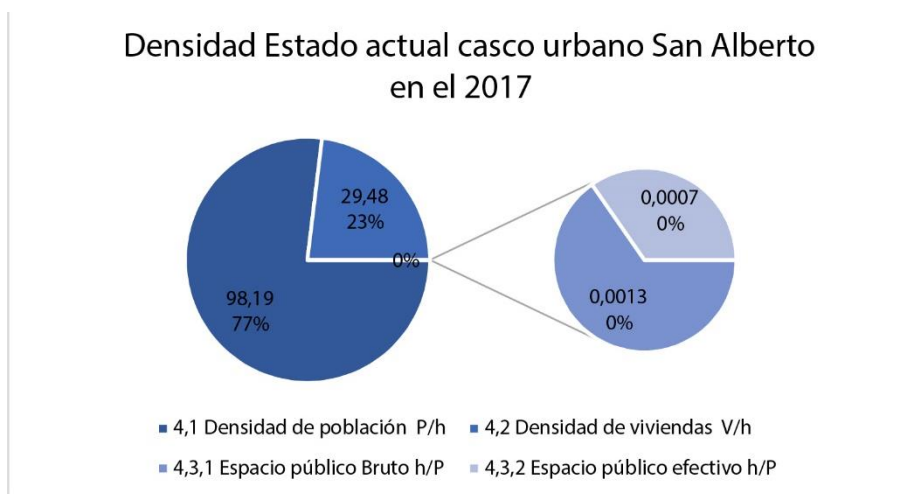


Figura 81. Estado actual Casco urbano.

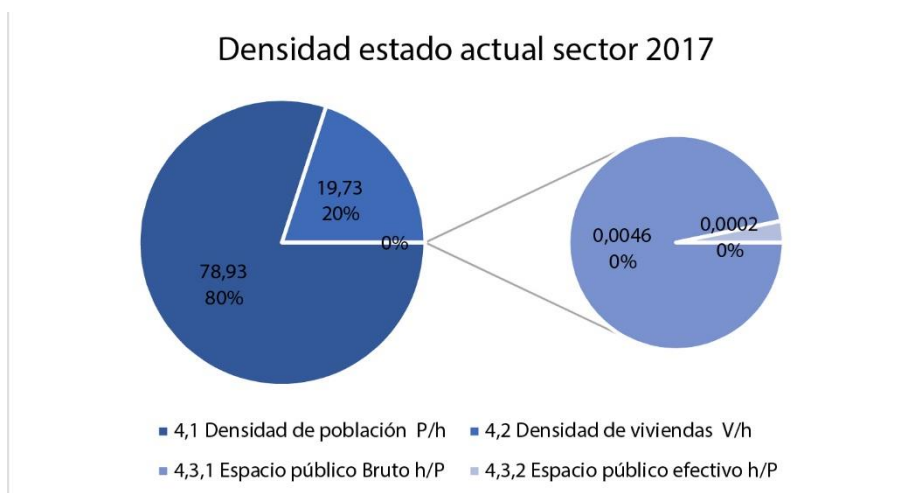


Figura 82. Estado actual Sector.

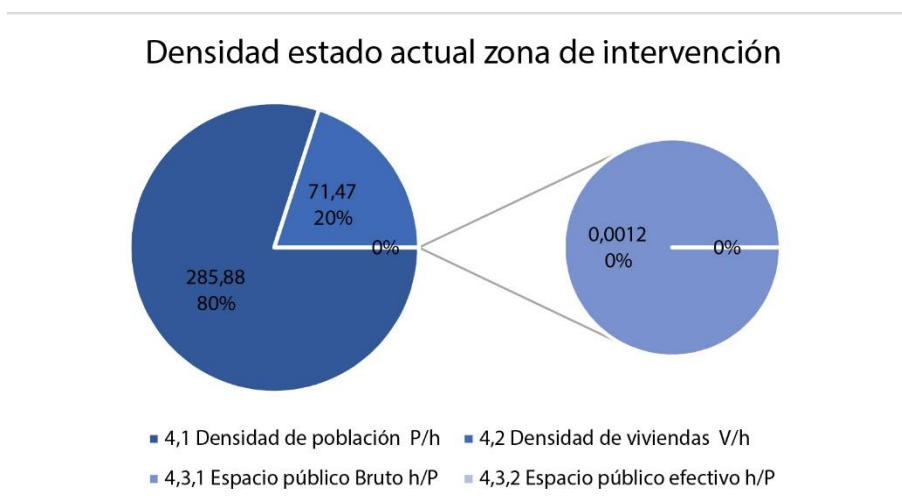


Figura 83. Estado actual zona de intervención.

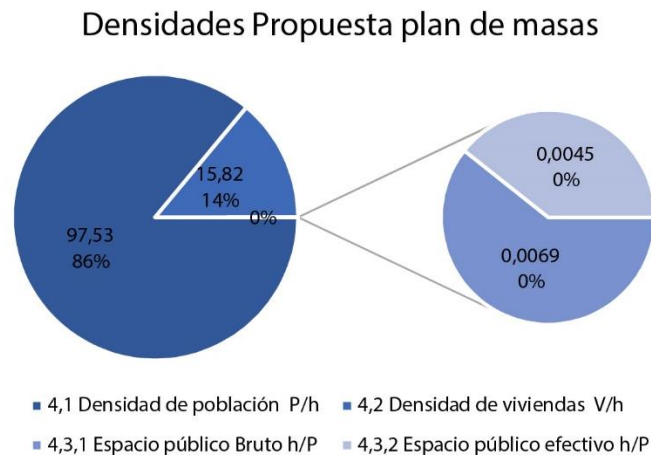


Figura 84. Densidades Propuesta plan de masas.

El casco urbano se determina bajas densidades en: población, vivienda; un modelo de ocupación de baja densidad con mala organización territorial, con alta densidad en espacio públicos, con poco espacio útil para las distintas actividades urbanas es decir baja densidad en espacio público efectivo.

En el sector se observa una alta densidad de población, concentrados en una baja densidad de vivienda, Esto evidencia hacinamiento de personas en áreas no óptimas para el habitat humana, es decir mayor densidad de viviendas en una menor área ocupada; baja densidad en espacio público por habitante.

La zona de intervención se localiza una alta densidad demográfica como: en vivienda y personas, Por hectárea comparado con el sector; evidenciando un fenómeno de parcelación desmedida y especulación inmobiliaria. El espacio público efectivo es nulo.

9.5. Comparativo estado actual espacio público zona de intervención y propuesta

El espacio público es nulo o de baja densidad en la zona de intervención se propone mejorara el espacio público de una manera que sea un espacio de aprovechamiento para el habitante ordenándolo dentro de las distintas actividades urbanas creando un espacio más eficiente. Es decir, la humanización del territorio a través de la intervención.

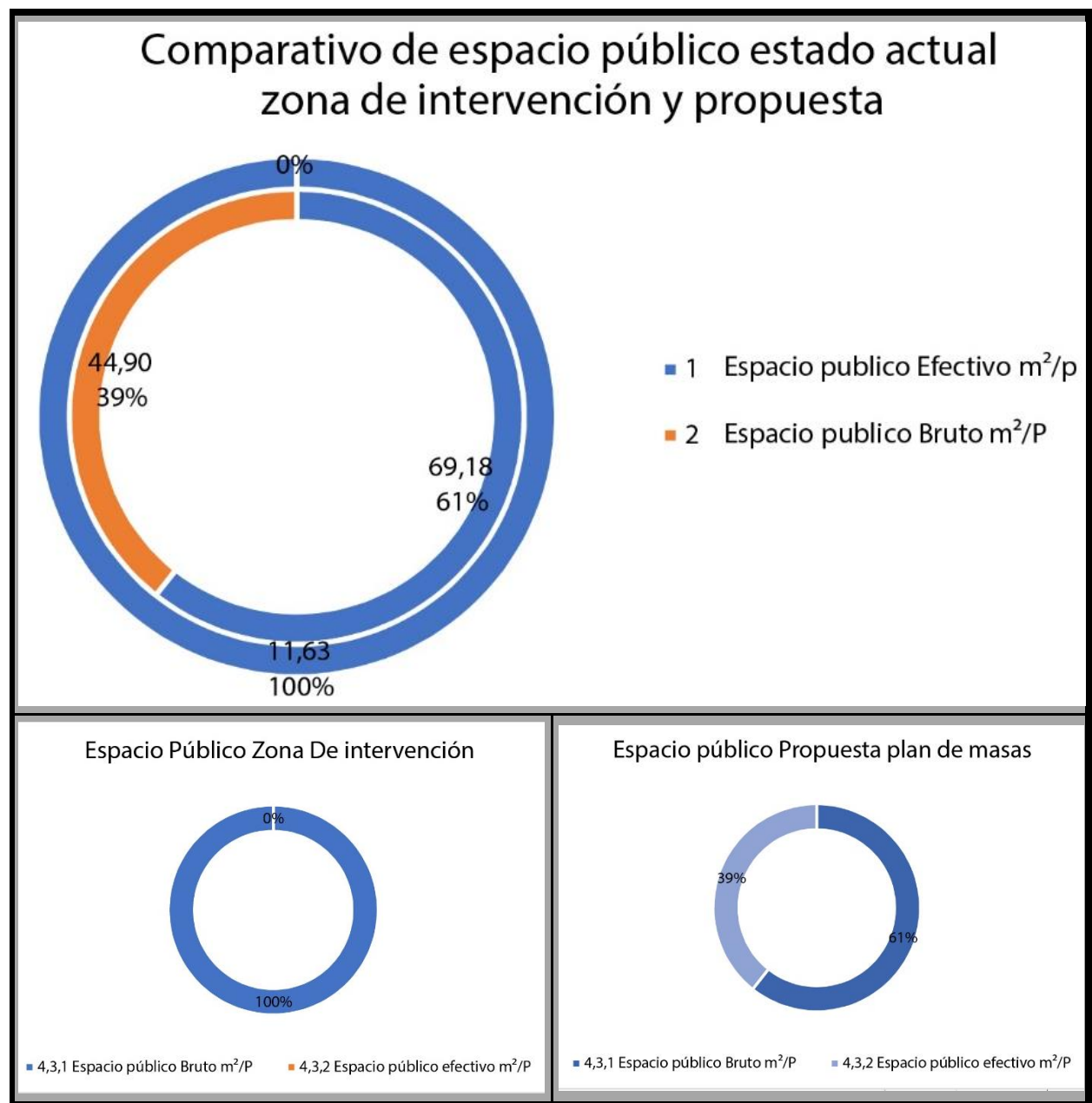


Figura 85. Comparativo de espacio público estado actual con propuesta.

10. Cuadro de áreas proyecto lineamientos para un plan de masa.

Se realizó un análisis cualitativo de los espacios dispuestos en el territorio o cuadro de áreas, dividido en: indicadores urbanos, densidades y áreas urbanas de la propuesta general; Parcializado

en dos: manzana 1 y manzana 2, debido al modelo de ocupación de mega manzana aplicado al territorio de la propuesta; con un énfasis en el eco urbanismo o urbanismo sostenible.

Cuadro de Áreas lineamientos para un Plan de masas			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	2096,00
1,3	Viviendas	No	340,00
1,2	Índice de Crecimiento poblacional	%	4,00
2	Cuadro de Áreas Urbanas.		
2,1	Árealote	hec.	21,49
2,2	Manzanas	No	2,00
2,2,1	Área promedio ocupada por manzana	m ²	No Def.
2,3	Área bruta casco urbano	hec.	21,49
2,4	Area Neta	hec.	15,16
2,4,1	Area Neta Urbanizada	hec.	
2,5	Área ocupada	hec.	6,76
2,6	Área Construida	hec.	8,16
2,7	Área Institucional	hec.	3,56
2,8	Área de vivienda	hec.	2,65
2,9	Área comercio y servicio	hec.	0,56
2,10	Área de protección ambiental	hec.	1,04
2,11	Área de parques	hec.	2,04
2,4,2	Area libre	hec.	
2,12	Área zonas verdes	hec.	7,37
2,13	Área de circulación	hec.	5,08
2,13,1	Circulación Vehicular	hec.	1,66
2,13,2	Circulación peatonal	hec.	2,32
2,13,3	Circulación ciclorutas	hec.	1,11
2,14	Áreas espacio público		
2,14,1	Bruto	hec.	14,50
2,14,2	Efectivo	hec.	9,41
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	0,31
3,2	Índice de construcción	%	0,38
3,2,1	Edificabilidad	No	No Def.
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	97,53
4,2	Densidad de viviendas	V/h	15,82
4,3	Espacio público por Habitante		
4,3,1	Bruto	m ² /P	69,18
4,3,2	Efectivo	m ² /P	44,90

Figura 86. Cuadro de áreas propuesta.

Cuadro de Áreas Plan de masas Manzana 1			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	1.440,00
1,3	Viviendas	No	180,00
1,2	Índice de Crecimiento poblacional	%	2,20
2	Cuadro de Áreas Urbanas.		
2,1	Árealote	hec.	10,35
2,2	Manzanas	No	1,00
2,2,1	Área promedio ocupada por manzana	m ²	No Def.
2,3	Área bruta	hec.	10,35
2,4	Area Neta	hec.	7,62
2,4,1	Area Neta Urbanizada	hec.	4,37
2,5	Área ocupada	hec.	4,37
2,6	Área Construida	hec.	2,99
2,7	Área Institucional	hec.	1,25
2,8	Área de vivienda	hec.	2,10
2,9	Área comercio y servicio	hec.	0,17
2,10	Área de protección ambiental	hec.	1,04
2,11	Área de parques	hec.	0,54
2,4,2	Area libre	hec.	3,25
2,12	Área zonas verdes	hec.	3,00
2,13	Área de circulación	hec.	
2,13,1	Circulación Vehicular	hec.	0,81
2,13,2	Circulación peatonal	hec.	1,55
2,13,3	Circulación ciclorutas	hec.	0,52
2,14	Áreas espacio público		
2,14,1	Bruto	hec.	7,47
2,14,2	Efectivo	hec.	3,54
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	0,42
3,2	Índice de construcción	%	0,29
3,2,1	Edificabilidad	No	No Def.
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	139,13
4,2	Densidad de viviendas	V/h	17,39
4,3	Espacio público por Habitante		
4,3,1	Bruto	m ² /P	51,88
4,3,2	Efectivo	m ² /P	24,58

Figura 87. Cuadro de áreas propuesta manzana 1.

Cuadro de Áreas Plan de masas Manzana 2			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	656,00
1,3	Viviendas	No	160,00
1,2	Índice de Crecimiento población	%	2,20
2	Cuadro de Áreas Urbanas.		
2,1	Árealote	hec.	10,87
2,2	Manzanas	No	1,00
2,2,1	Área promedio ocupada por manzana	m ²	No Def.
2,3	Área bruta	hec.	10,87
2,4	Área Neta	hec.	7,54
2,4,1	Área Neta Urbanizada	hec.	7,54
2,5	Área ocupada	hec.	2,79
2,6	Área Construida	hec.	5,17
2,7	Área Institucional	hec.	1,25
2,7,1	Área Hospital existente	hec.	1,60
2,8	Área de vivienda	hec.	0,55
2,9	Área comercio y servicio	hec.	0,39
2,10	Área de protección ambiental	hec.	0,00
2,11	Área de parques	hec.	1,50
2,4,2	Área libre	hec.	4,66
2,12	Área zonas verdes	hec.	4,37
2,13	Área de circulación	hec.	
2,13,1	Circulación Vehicular	hec.	0,85
2,13,2	Circulación peatonal	hec.	0,77
2,13,3	Circulación ciclorutas	hec.	0,59
2,14	Áreas espacio público		
2,14,1	Bruto	hec.	7,99
2,14,2	Efectivo	hec.	5,87
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	0,26
3,2	Índice de construcción	%	0,48
3,2,1	Edificabilidad	No	No Def.
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	60,35
4,2	Densidad de viviendas	V/h	14,72
4,3	Espacio público por Habitante		
4,3,1	Bruto	m ² /P	121,80
4,3,2	Efectivo	m ² /P	89,48

Figura 88. Cuadro de áreas propuesta manzana 2.

11. Criterios de diseño

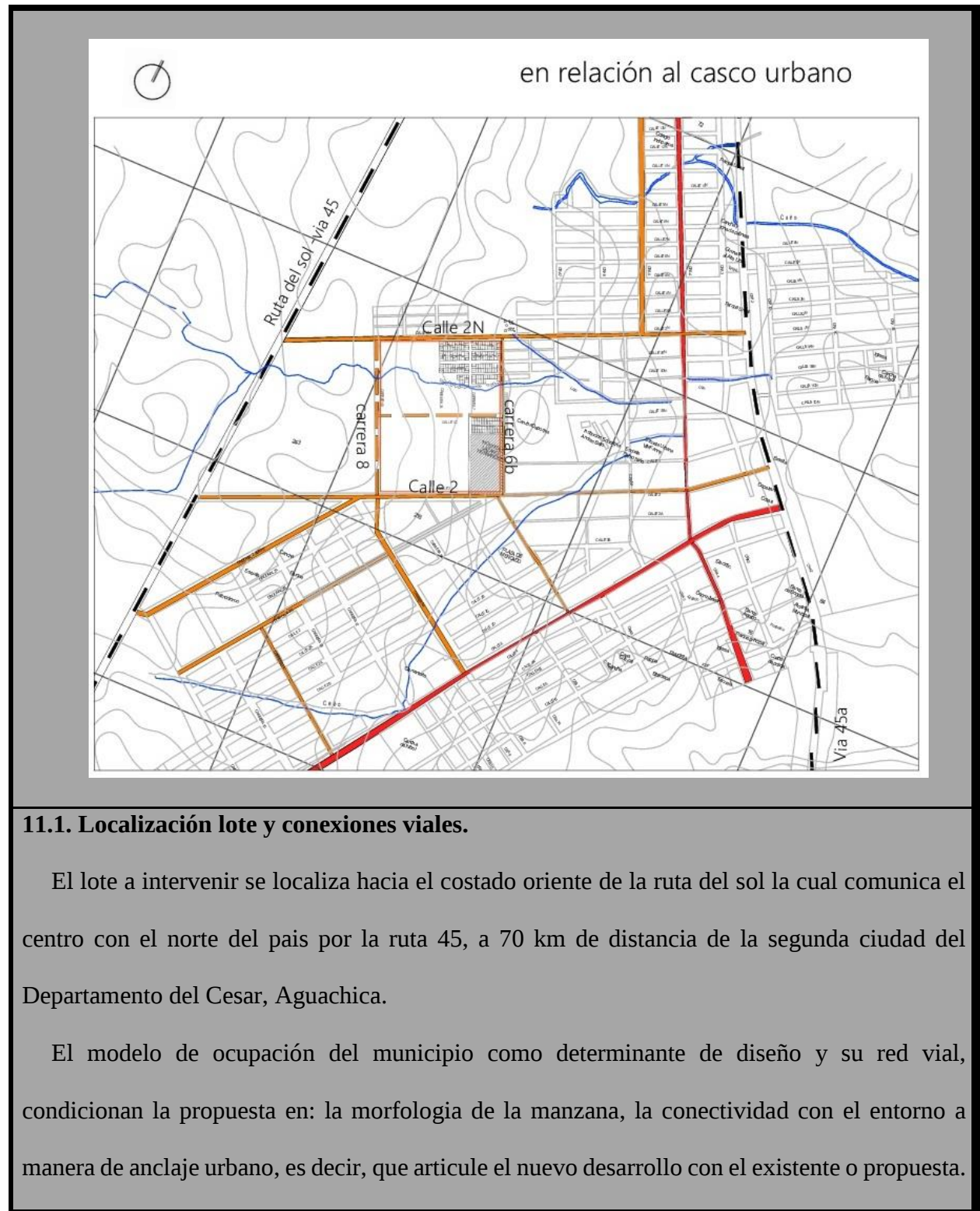


Figura 89. Criterio de Conectiva y localización.

11.2 Orientación y topografía, aspectos medioambientales.

La morfología del lugar, los condicionantes medio ambientales y el entorno físico del territorio son: Delimitantes y ejes rectores del planteamiento conceptual.

La zona de intervención posee una morfología del terreno llana con pendientes promedios de 1.52%. sentido oriente, Es dividida por una cañada o caño mono que atraviesa la zona de intervención en sentido occidente, el cual presenta una morfología similar al terreno.

Se presentan varios problemas de polución o contaminación ambiental en la zona de intervención y sobre el eje hídrico, que no posee las zonas de protección ambiental para la adecuada conservación y protección del caudal.

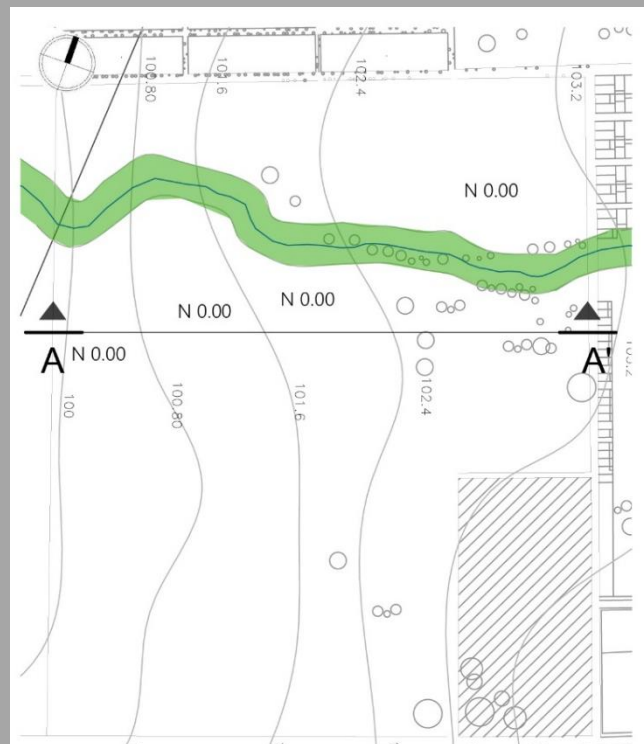
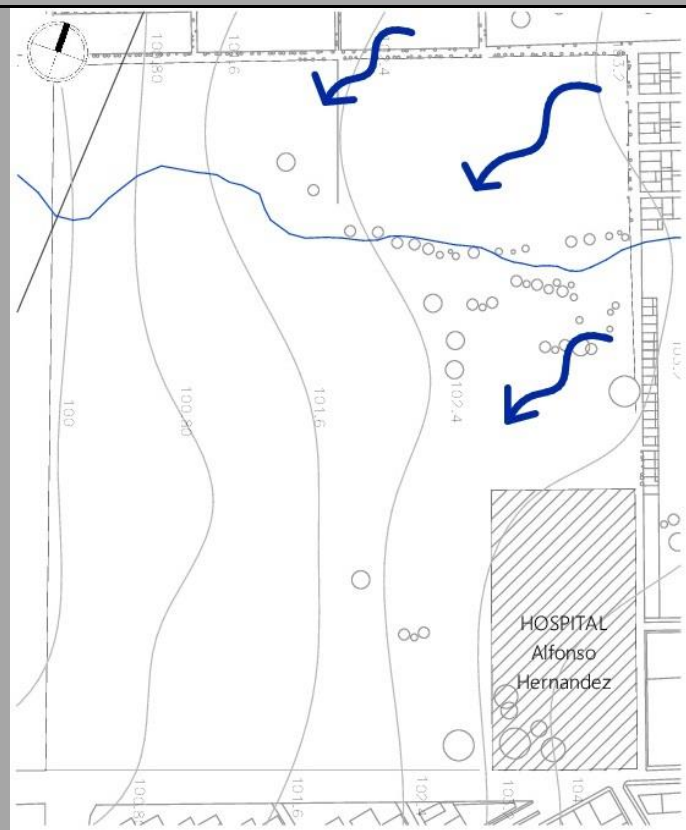


Figura 90. Criterios físicos morfológicos.

11.3. Red de circulación vial y circulación vinculante.

La traza urbana existente y proyectada en la zona de intervención responde a los principios de conectividad con la traza urbana colindante, y circulaciones internas para garantizar una adecuada movilidad y accesibilidad al sector.

El lote por intervenir cuenta con vías secundarias proyectadas que conectan y articulan la propuesta con el entorno inmediato y a la red vial principal.

se plantean dos vías de uso local residencial que se vinculan a las vías secundarias perimetrales de la zona de intervención.

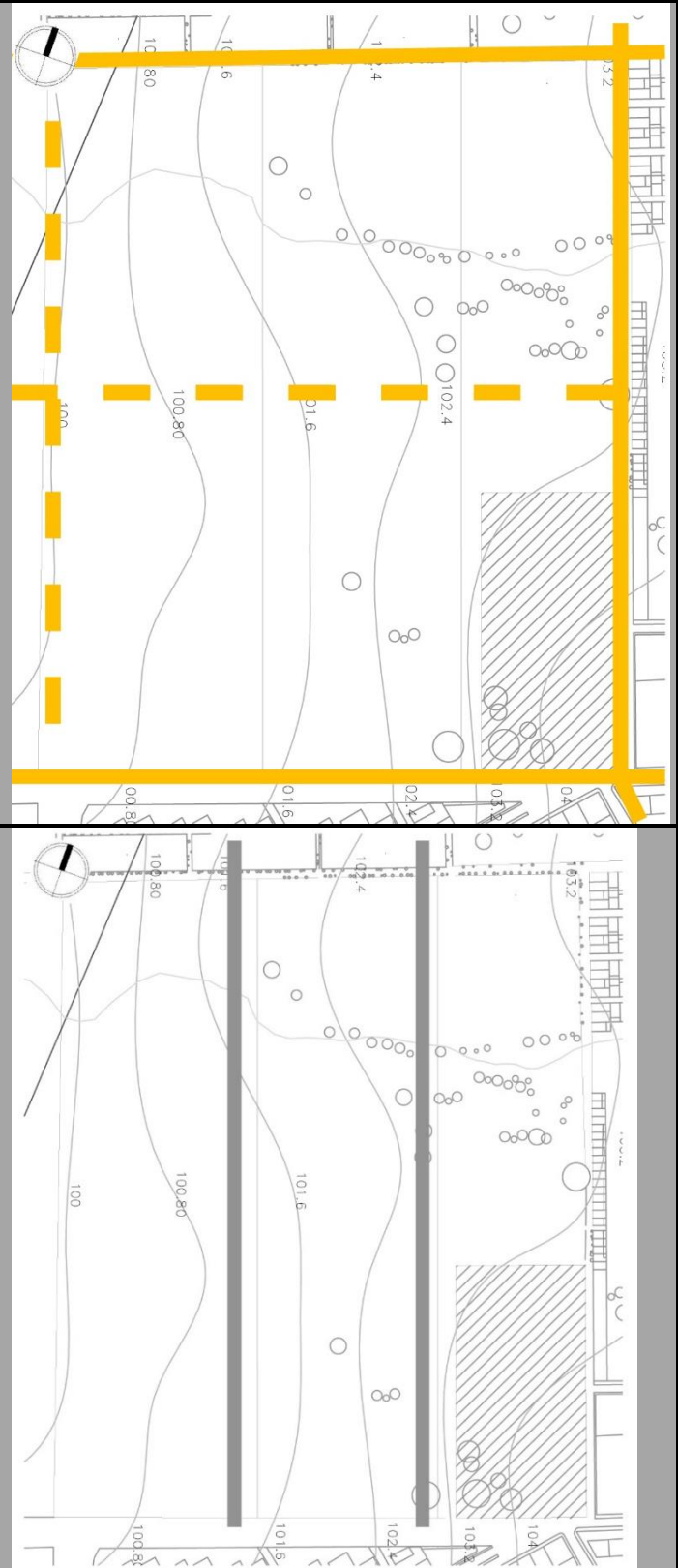


Figura 91. Criterios de conectividad sectorial.

11.4. Lineamiento normativo o legal

Según el EOT el uso del suelo corresponde al residencial y dotacional.

Las edificaciones existentes como El Hospital de carácter institucional, el cual se ubica dentro de la zona de intervención, implementada como elemento articulador del proyecto con las edificaciones existente.

11.5. Propuesta.

Diseño de ordenamiento de territorio conceptual, sobre el área de intervención, coherente con los siguientes determinantes: criterios de composición, el contexto físico, el sistema social, los criterios conceptuales y teóricos.

Realizando un modelo conceptual para nuevas zonas de expansión que funcione como anclaje urbano con el contexto físico, social existente

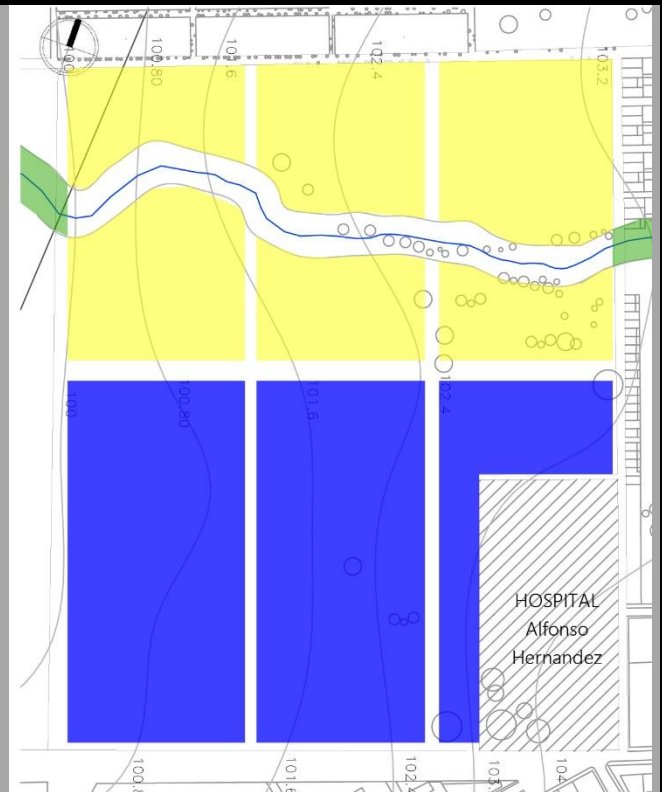


Figura 92. Criterios del sistema social normativo.

12. Propuesta.



Figura 93. Propuesta planta arquitectónica.

13. Análisis de la propuesta.

13.1. Estado actual lote.

Se encuentra dentro de la zona de intervención los siguientes espacios y edificaciones: El hospital, la urbanización Villa Rubiel, el Caño Mono que divide la zona de intervención y la zona de expansión urbana noroccidental; no urbanizada con una morfología llana de pastizales de baja densidad o lotes y las edificaciones existentes con un modelo de ocupación rectangular.



Figura 94. Propuesta estado actual.

13.2 Propuesta super manzana.

El modelo de ocupación de la propuesta es un sistema de super manzanas conformado por dos de ellas, la morfología de la manzana responde al modelo de ocupación rectangular o damero del contexto urbano. En pro de la humanización del espacio público y el habitar cerrando espacios eficientes para el habitante y el desarrollo de las diferentes actividades sociales.



Figura 95. Propuesta modelo de ocupación.

13.3. Propuesta red vial.

La propuesta urbana se desarrolla a partir de diferentes ejes de circulación, teniendo en cuenta los distintos tipos de movilidad urbana. La red de movilidad se organiza en una red básica compuesta por: vías perimetrales para el transporte vehicular o automotor, vías de articulación red interna de uso restringido para vehículos de residentes, emergencia, carga y descarga. Y caminos de conexión a nivel de movilidad peatonal y medios de transporte alternativos.

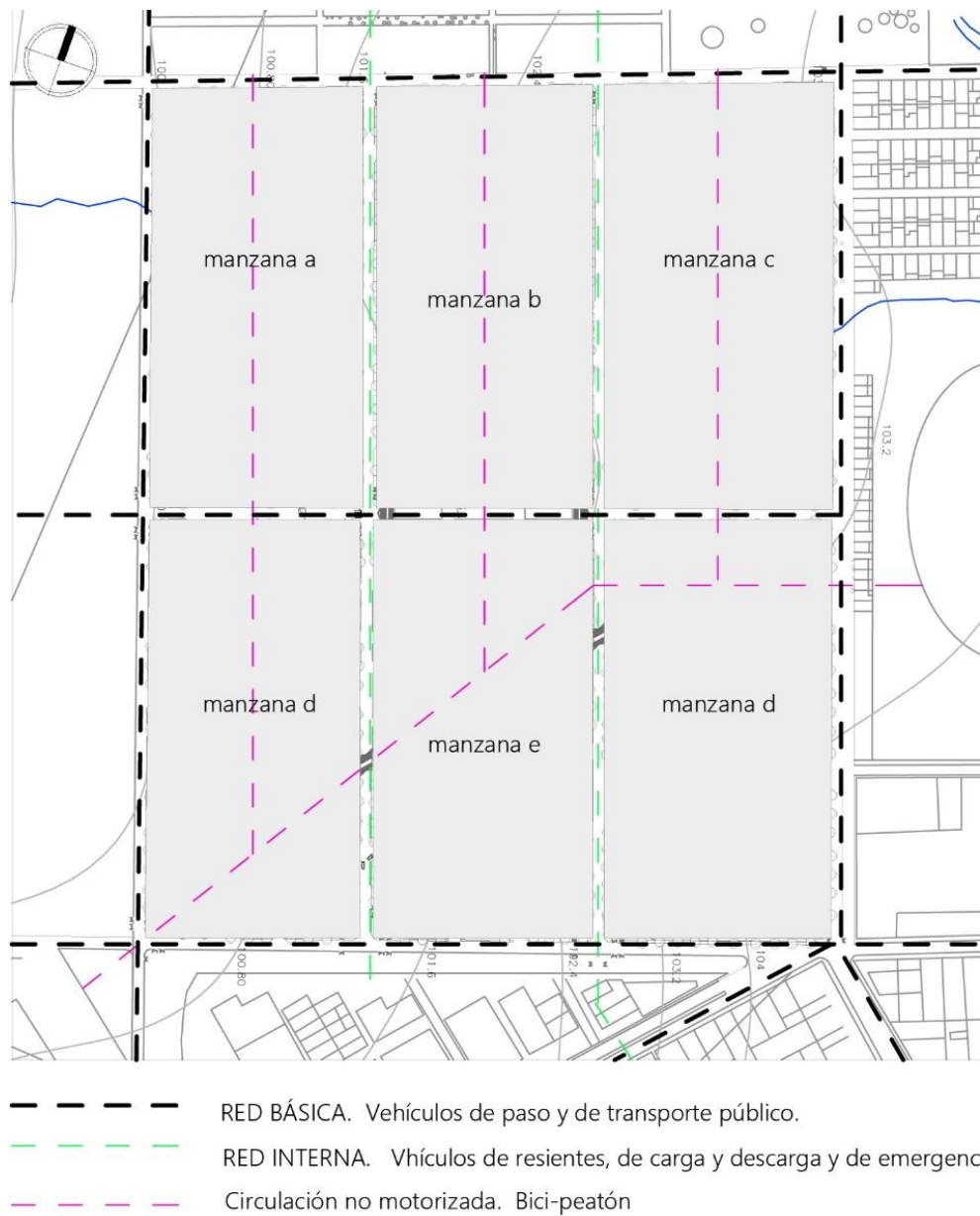


Figura 96. Propuesta red vial.

13.4. Propuesta de zonificación de usos urbanos.

El uso de la propuesta es un uso mixto que responde a las distintas actividades urbanas y sociales del contexto y los habitantes, es decir, Resulta una propuesta de mezcla de actividades dotacional, residencial y comercial conectadas por una red de arbolado y espacio público.

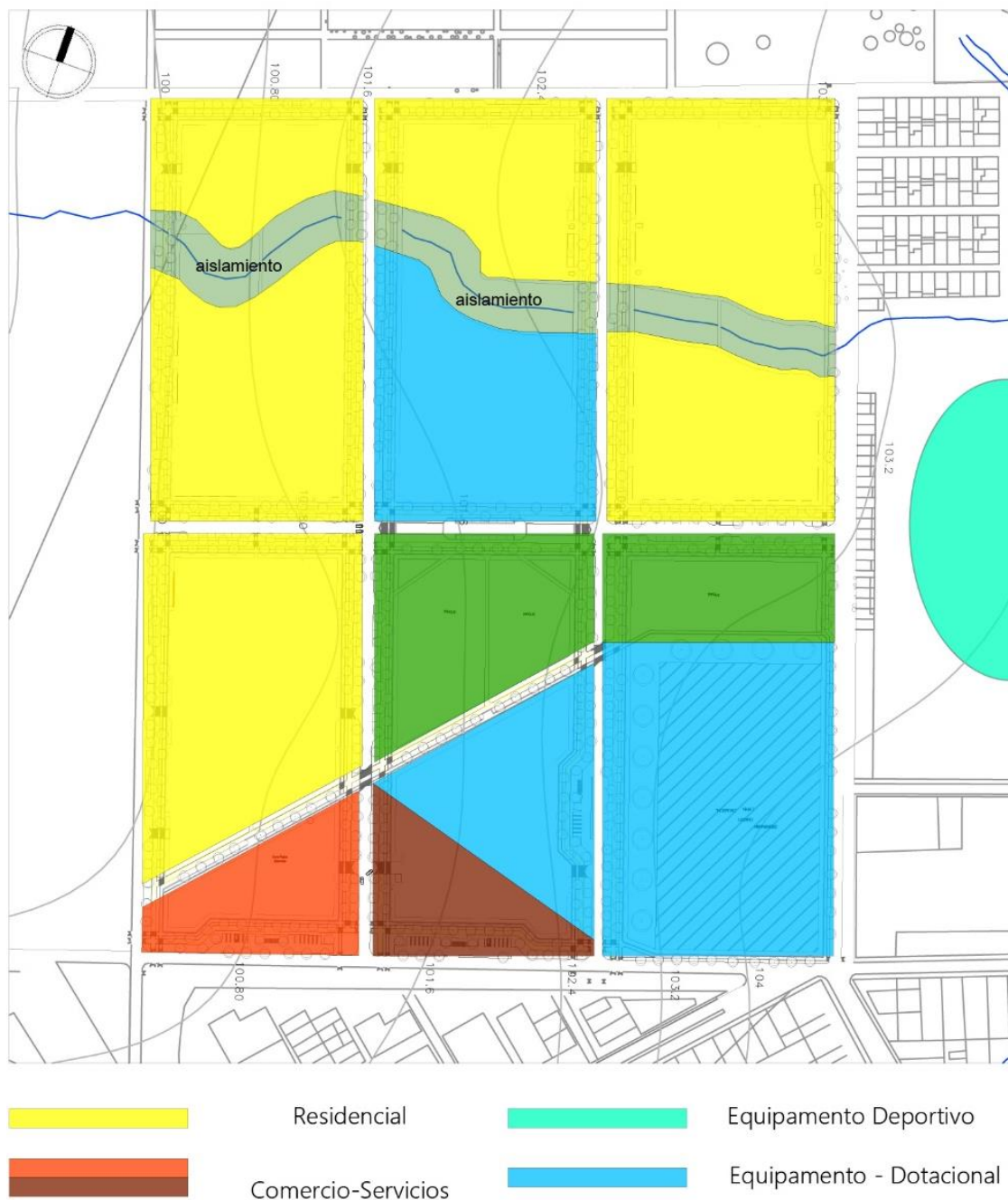


Figura 97. Propuesta de zonificación de usos urbanos.

13.5. Propuesta de ocupación formal.

Teniendo en cuenta el contexto del desarrollo de la vivienda en el municipio se proponen dos tipologías, la vivienda progresiva y edificaciones con una altura máxima de tres pisos las cuales se basan en la supresión de barreras arquitectónicas a través de la primera planta por medio de planta libre haciendo más accesible el barrio.



Figura 98. Propuesta forma.

13.6. Propuesta tipología Edificatoria.

Teniendo en cuenta el contexto del desarrollo de la vivienda en el municipio se proponen dos tipologías, la vivienda progresiva y edificaciones con una altura máxima de tres pisos las cuales se basan en la supresión de barreras arquitectónicas a través de la primera planta por medio de planta libre haciendo más accesible el barrio.



Figura 99. Propuesta tipología edificatoria.

13.7. Edificabilidad de la propuesta.

Se plantean alturas máximas de 3 pisos teniendo en cuenta el contexto del desarrollo del municipio y su densidad, las cuales se organizan alrededor del perímetro concentrando las viviendas de baja altura en el centro de la propuesta, así como los usos dotacionales planteados máximo de 2 pisos manteniendo una relación con las alturas del entorno.

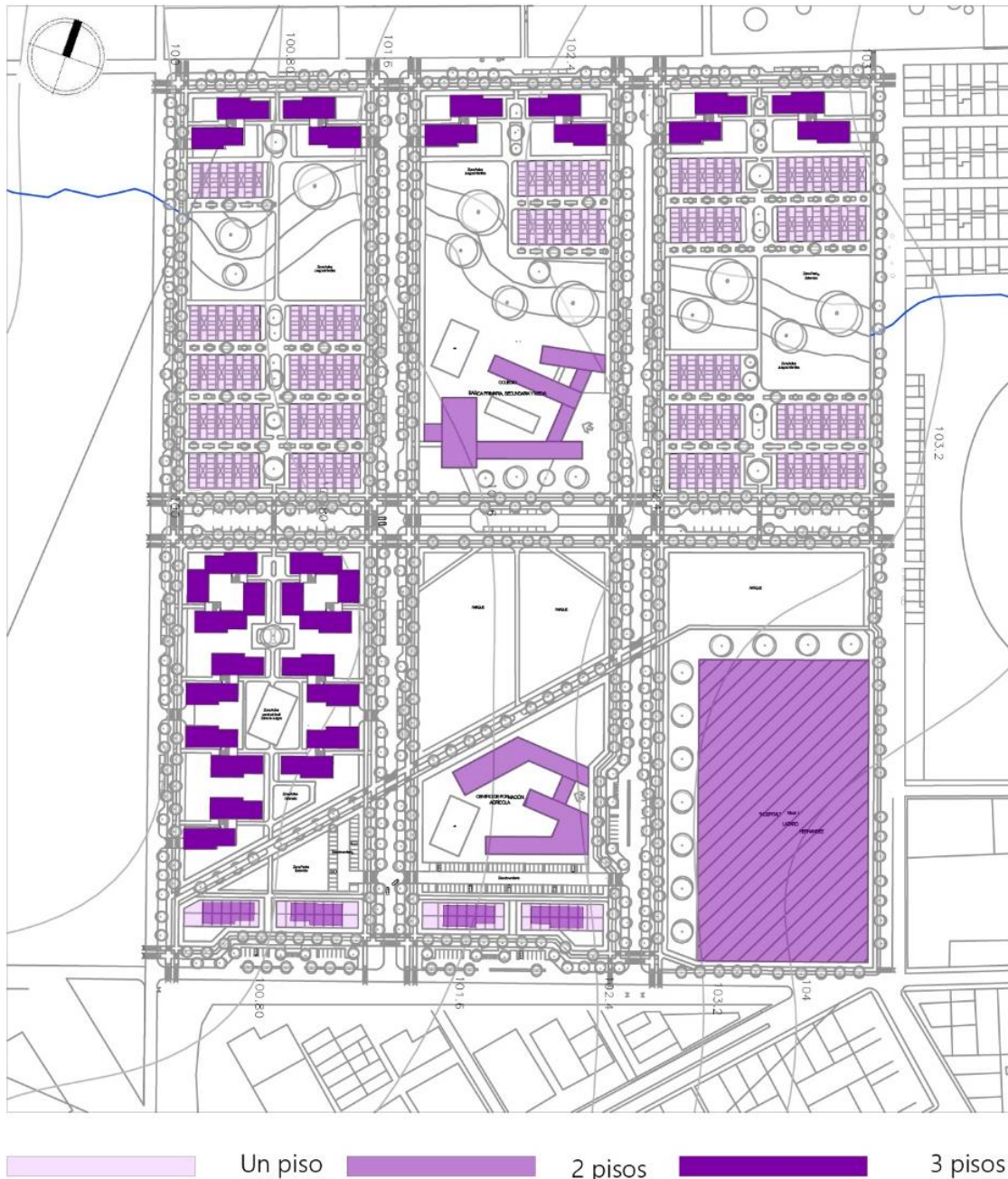


Figura 100. Propuesta alturas.

13.8. Propuesta. de flujos zonas residenciales.

Vías exclusivo de uso bici-peatón permite la movilidad al interior de las manzanas a través de una red verde y de espacio público que conduce a los accesos de las viviendas, generando recorridos seguros y directos que a su vez conecta a la Red interna y básica de movilidad vial.

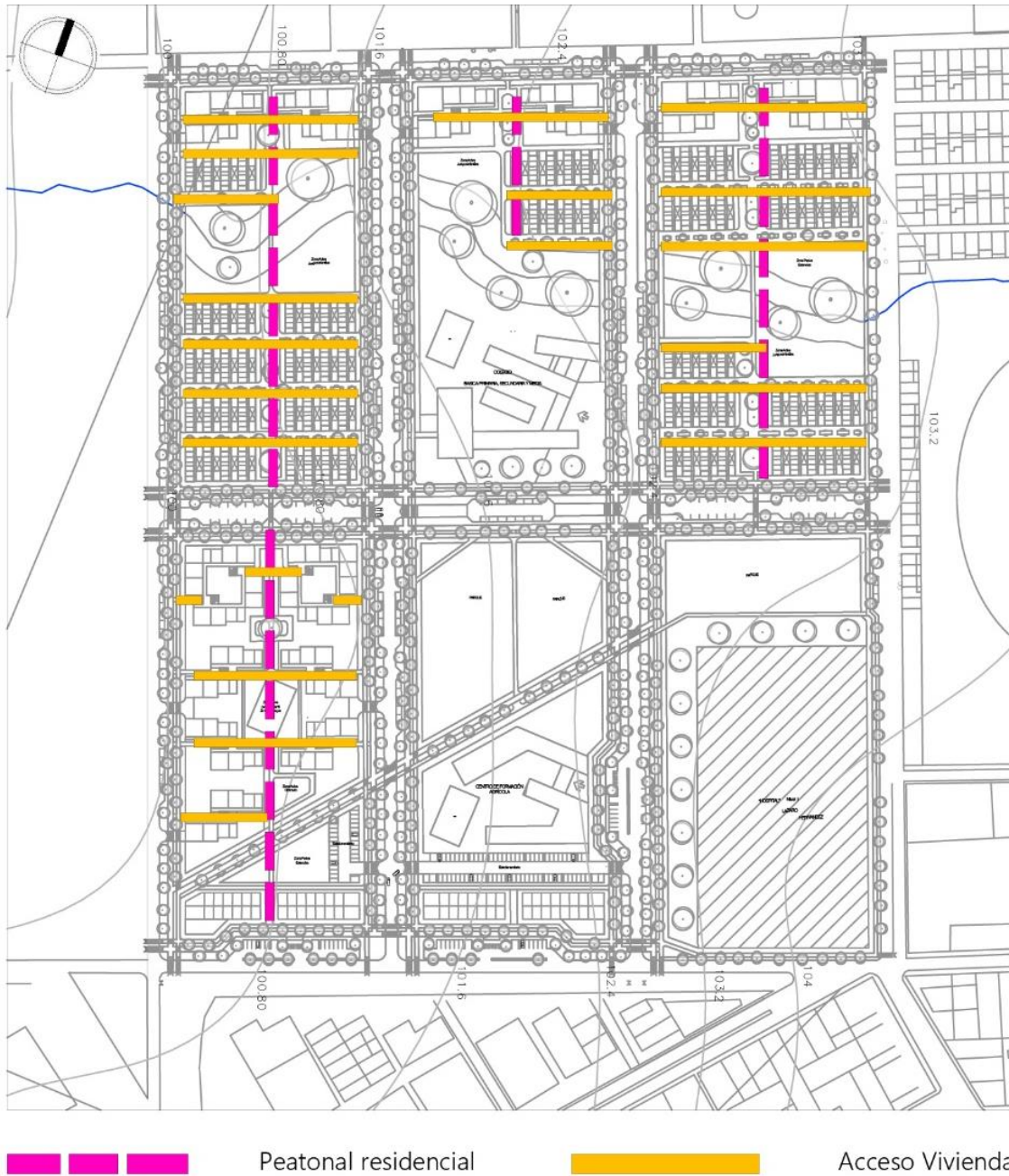


Figura 101. Propuesta de flujos zona residenciales.

13.9. Propuesta. de aparcamientos.

Se generan bahías de estacionamiento sobre el perímetro de las supermanzanas para liberar la congestión en el interior y destinar áreas verdes y espacio público así mismo se asignan estacionamientos en cada torre de vivienda, y bahías de estacionamiento destinadas para el comercio, servicio y los usos dotacionales.

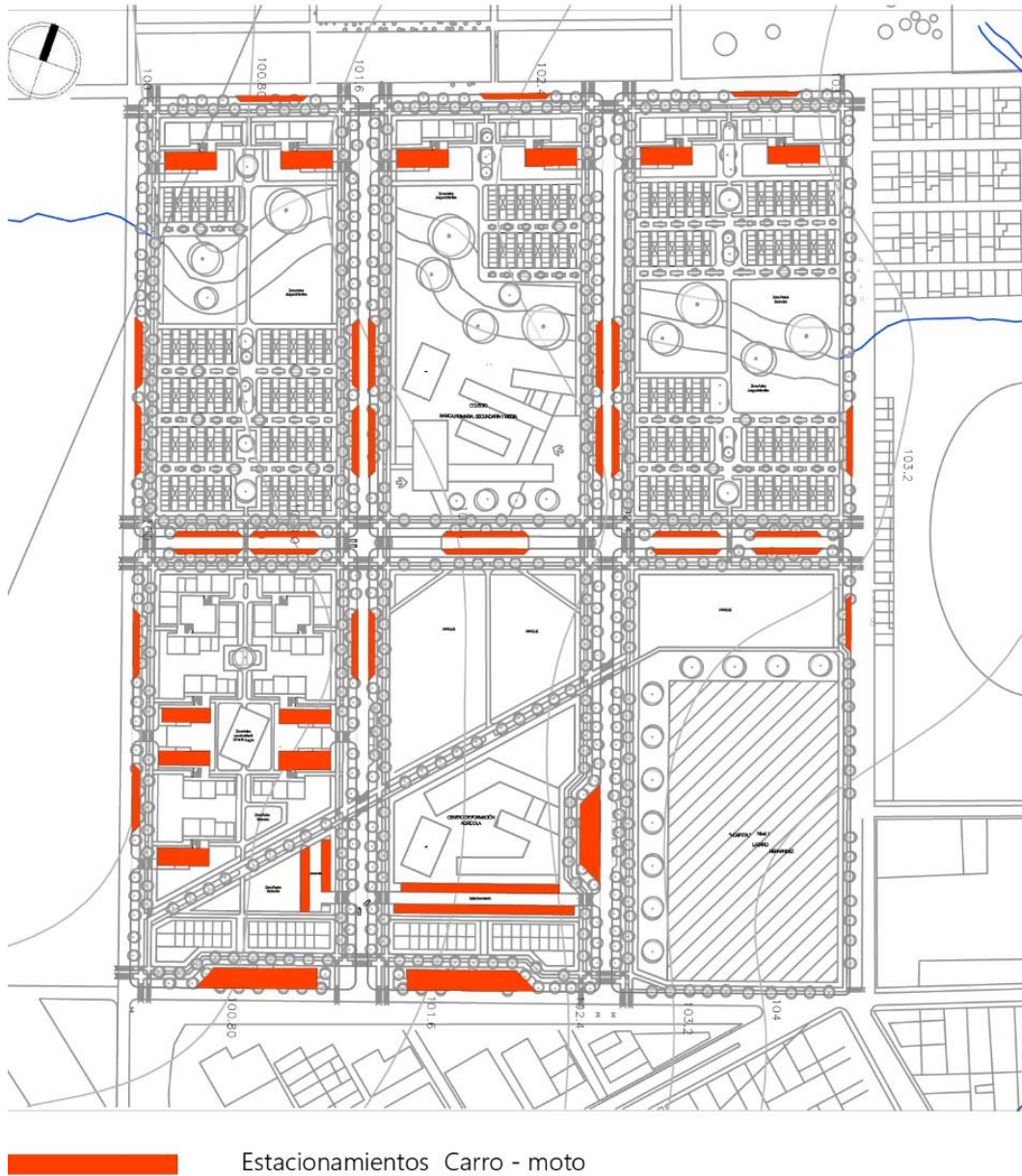


Figura 102. Propuesta de aparcamientos.

13.10. Propuesta. de espacio público.

La propuesta urbana resalta por un sistema de espacio público que conecta los diferentes usos de ocupación por medio de calles peatonales y bicicletas, estancias, parques pequeños y zonas verdes de actividad pasiva y activa, así como un parque que integra el área de intervención con el entorno inmediato.



Figura 103. Propuesta de espacio público.

14. Desarrollo técnico funcional de la propuesta.

Es el desarrollo técnico espacial de la propuesta conceptual de diseño en el territorio, donde se formula a través de una serie de esquemas, planimetrías, ilustraciones y cartografías. concentradas en el apéndice F (ver documentos anexo apéndice F).

15. Lineamientos de la propuesta.

Por LINEAMIENTOS se entiende las pautas o criterios que permiten guiar el ordenamiento territorial,

La toma de decisiones respecto a los modelos de ocupación, gestión, usos y funciones del territorio y, la localización de proyectos de infraestructura. Los Lineamientos buscan orientar los Planes y Acciones de los actores con intereses sobre el uso territorial en los niveles departamental, metropolitano y Municipal.

Los Lineamientos pueden categorizarse así: estratégicos, específicos y diferenciados. Los primeros proponen las pautas o directrices generales orientadas a la construcción del escenario territorial diferenciado; los segundos plantean los enunciados, objetivos y acciones que definen pautas o criterios en cuanto a la localización, compatibilización y gestión de usos del territorio y, los terceros plantean orientaciones para propiciar la ordenación y desarrollo territorial de las áreas funcionales estructurantes. (LOTA 2012)

Los siguientes lineamientos urbanos fueron tomados en cuenta y ejecutados en la implementación de la propuesta para la organización de los diferentes usos del suelo, en pro de las

actividades urbanas el mejoramiento del habitat y la adaptación del territorio en el lugar de emplazamiento.

15.1. Lineamientos urbanos.

lineamientos Plan de masas			
No	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Demografía		
1,1	Población	Per.	2096,00
1,3	Viviendas	No	340,00
1,2	Índice de Crecimiento poblacional	%	4,00
2	Cuadro de lineamientos Áreas urbanas		
2,1	Árealote	%	100%
2,2	Área Institucional	%	17%
2,3	Área de vivienda	%	12%
2,4	Área comercio y servicio	%	3%
2,5	Área de protección ambiental	%	5%
2,6	Área de parques	%	9%
2,7	Área zonas verdes	%	31%
2,8	Área de circulación	%	24%
3	Índices urbanos		
3,1	Índice de ocupación	%	31%
3,2	Índice de construcción	%	38%
3,2,1	Edificabilidad	%	200%
4	Densidades		
4,1	Densidad de población	P/h	97,53
4,2	Densidad de viviendas	V/h	15,82
4,3,1	Espacio público Bruto	m ² /P	69,18
4,3,2	Espacio público Efectivo	m ² /P	44,90

Figura 104. Lineamientos urbanos.

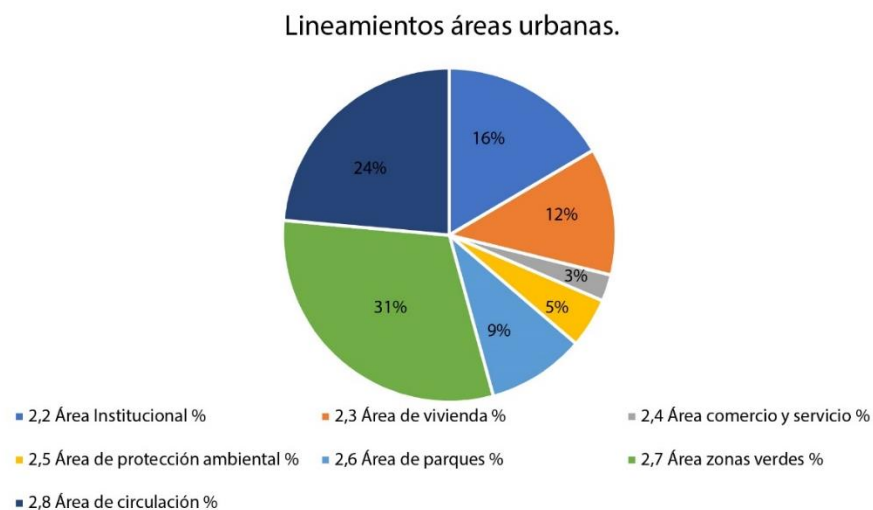


Figura 105. Lineamientos síntesis.

15.2. Lineamientos ambientales.

Crear un adecuado emplazamiento del proyecto, generando estrategias bioclimáticas que garanticen una zona de confort térmico, entre 18 y 23 C que responda al medio físico-ambiental del sector.

Aumentar la biomasa en el sector proponiendo nuevas zonas verdes. Preservando la vegetación nativa e implantando nueva vegetación, que posean las adecuadas características fisicoquímicas para el control y la mitigación del impacto climático. Contrarrestando los diferentes niveles de polución o contaminación presentados en el sector.

Crear estrategias bioclimáticas en la forma e implantación de las edificaciones, aprovechando al máximo la iluminación natural y las corrientes de vientos existentes. Produciendo zonas de confort térmico en los espacios interiores y exteriores de las edificaciones.

Generar eficiencia energética en la propuesta, Utilizando sistemas de energías renovables o limpias, para mitigar el impacto ambiental; Creando autosuficiencia energética en la implantación del proyecto y sistemas cíclicos energéticos.

16. Glosario.

Altura de la edificación: Distancia vertical medida, en su fachada, desde el nivel de la acera hasta el plano superior del techo del último de los pisos comprendidos en su altura. No se incluyen motivos ornamentales como torres abiertas, cúpulas y pérgolas. Se expresa en plantas (pisos) y en metros.

Área construida: Sumatoria del área construida en cada uno de los niveles de un inmueble. Para cada nivel se considera el 100% del área cubierta y cerrada con cuatro paredes; el 50% del área en terrazas voladas y el 75% del área en terrazas con 3 paredes perimetrales.

Área libre: Todo espacio descubierto (no techado), independientemente de su uso, área ocupada, proyección en planta de la construcción techada que no incluye sus áreas descubiertas pavimentadas.

Calificación del suelo: utilización genérica a la que el plan de ordenamiento territorial y urbano se destina a un área determinada del territorio.

Calle: Vía destinada al tránsito de los vehículos y peatones dentro de zonas urbanizadas o núcleos urbanos. Es el espacio público entre límites de una propiedad, cuyos componentes son aceras y contenes a ambos lados, así como la calzada al centro con o sin separador de paseo.

Calzada: Parte de la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos por una o más sendas. Una vía puede comprender varias calzadas separadas entre sí para formar una franja divisoria.

Construcción: Toda nueva construcción ejecutable.

Cuadra: Espacio urbano o frente de la calle comprometido en cada manzana entre los respectivos bordes de otros dos frentes sucesivos a la calle.

(Hassam, 1997 Diccionario de arquitectos, Gustavo Gil, parís)

“Densidad poblacional: Entendido como la cantidad de habitantes establecidos dentro de un área específica. Este factor también genera diferencia en el nivel de aprovechamiento, dado que, si la densidad del proyecto a desarrollar es alta, se podrá esperar un buen número de eventuales compradores, como consecuencia de la disminución del valor de la unidad, aunque el valor del metro cuadrado construido sea igual.” IGAC, Pag 13 a14, 2003, Gestión del suelo urbano en el marco de ordenamiento territorial, Bogotá.

Desarrollo: Proceso de evolución, cambio y crecimiento relacionado con un objeto, una persona o una situación determinada.

Diseño: Actividad creativa que tiene por fin proyectar objetos que sean útiles y estéticos.

Equipamiento urbano: Es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

(Hassam, 1997 Diccionario de arquitectos, Gustavo Gil, París)

“Espacio público, corresponde al conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trasciende los límites de los intereses privados de los habitantes.

Espacio privado. Es aquel apropiable, de libre comercio y sobre el cual una persona puede materializar o ejecutar una construcción (urbanizar) de acuerdo con las normas urbanística.” IGAC, Pag 13 a14, 2003, Gestión del suelo urbano en el marco de ordenamiento territorial, Bogotá.

Habitable: Condición que se otorga a una vivienda o edificación que cumple con los requisitos mínimos exigidos en cuanto a área, ventilación, iluminación, accesibilidad, privacidad, higiene sanitaria y técnico constructivos.

Hábitat: Término que hace referencia al lugar que presenta las condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal. Se trata, por lo tanto, del espacio en el cual una población biológica puede residir y reproducirse, de manera tal que asegure perpetuar su presencia en el planeta.

(Hassam, 1997 Diccionario de arquitectos, Gustavo Gil, París)

“Índice de edificabilidad (Ie). Es el área edificable neta de construcción por cada metro cuadrado de área de superficie de un predio (mt^2t/mt^2s). es decir, la cantidad máxima de metros cuadrados que puede construirse en un predio teniendo en cuenta todas sus plantas.

Índice de ocupación (Io) corresponde al porcentaje de suelo máximo que puede ocupar el primer piso de una construcción y el sótano, con respecto a la superficie total del terreno. En algunos casos es definido por sustracción al establecer las zonas de retiros y aislamientos para la planta baja y el sótano.

Índice de construcción. (Ic) Es el cociente que resulta de dividir el número de metros cuadrados de construcción máxima permitida en una edificación por el área neta del terreno (descontando cesiones públicas, aislamientos y retiros). Es expresado en metros cuadrados de terreno por metros cuadrados de superficie construida, puede calcularse multiplicando el Io por el número de pisos.” IGAC, Pág 13 a14, 2003, Gestión del suelo urbano en el marco de ordenamiento territorial, Bogotá.

Matriz DOFA: Son las siglas usadas para referirse a una herramienta analítica que le permitirá trabajar con toda la información que posea sobre su negocio. Útil para examinar detalles internos, oportunidades externas, fortalezas internas y amenazas externas.

Morfología Urbanística: Expresión formal del urbanismo, resultante de la integración entre el tejido y trazado urbano que tipifica a una zona o sector determinado. Esta se caracteriza, entre otros elementos, por la forma y tamaño de las manzanas o parcelas, por el modo de la asociación de las edificaciones al interior de la manzana y parcelas, por el modo de asociación de las edificaciones

al interior de la manzana y su volumetría, relacionadas estos con las particularidades del trazado de viario - sección vial, regularidad y pendientes, etc.

Población: Número de habitantes que integran un estado ya sea el mundo en su totalidad, o cada uno de los continentes, países, provincias o municipios que lo conforman; y puede referirse también a aquel acto poblacional que significa dotar de personas a un lugar.

Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PIMB): programa tiene como objetivo reducir los desequilibrios y la segregación territorial sociocultural, socioeconómica y ambiental de los asentamientos humanos urbanos y rurales, que cuentan con altos niveles de marginalidad social y precariedad en las condiciones de la vivienda y el entorno.

“Plan de masas: El plan masa indica el número y disposición de unidades en el terreno que mejor se adapte a la concepción de lo que debería ser el proyecto inmobiliario optimizado. Tomando en cuenta las regulaciones municipales referidas a coeficientes de ocupación y uso de suelo, a retiros reglamentarios, y limitaciones en altura entre otras. Analizando, el área interna en planta baja de cada casa y el área de construcción total, se diseñan 2 o 3 plan masas diferentes para luego poder escoger el que sea más adecuado tomando en cuenta que se intenta ubicar el mayor número de casas posibles sin que esto dañe la estética pensada para el proyecto.” Rodrigo, s.f.

“Planes parciales: un plan parcial es el instrumento de planeación que actúa a escala intermedia, complementa y desarrolla las disposiciones del plan de ordenamiento territorial. A través de estos se reglamentan y especifican las normas urbanísticas generales en concordancia con las normas urbanísticas estructurantes del plan general. Además, define en forma pormenorizada las diferentes acciones a desarrollar sobre el suelo urbano y de expansión urbana.” IGAC, Pag 13 a14, 2003, Gestión del suelo urbano en el marco de ordenamiento territorial, Bogotá.

Rehabilitación: intervención dirigida a recuperar y/o mejorar la capacidad de uso de un conjunto urbano, de un inmueble o de una infraestructura urbana, a través de diversas acciones constructivas y ajustes en el régimen de uso.

Sostenibilidad: es aquélla que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora, cuando proyecta los edificios, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad.

(Hassam, 1997 Diccionario de arquitectos, Gustavo Gil, parís)

Clases de suelo, corresponde a la clasificación dada al territorio de acuerdo con los criterios generales de la ley 388 de 1997 de conformidad con las siguientes características:

Suelo urbano: áreas del territorio distrital o municipal que cuenta con infraestructura vial, red primaria de todos los servicios públicos y aptitud urbanística.

Suelo rural: el destinado exclusivamente a usos rurales y no aptos para uso urbano.

Suelo sub urbano: localizado dentro del suelo rural, está caracterizado por la mezcla de tipo de uso del suelo y las formas de vida de campo y ciudad.

Suelo de expansión urbana: el destinado para uso rural que durante la vigencia del plan de ordenamiento territorial será habilitado para uso urbano, mediante la dotación de infraestructura vial, servicios públicos domiciliarios, espacios recreativos, equipamientos colectivos y medios de transporte público.

Suelo de protección localizado dentro de cualquiera de las anteriores clases, tiene restringida su posibilidad de uso debido a sus condiciones geográficas, paisajísticas, ambientales, amenazas y riesgos o por hacer parte de zonas de utilidad pública para la localización de infraestructuras de servicios públicos.

(IGAC, Pag 13 a14, 2003, Gestión del suelo urbano en el marco de ordenamiento territorial, Bogotá.)

Tipología urbana: Estudios de tipos o modelos urbanos en virtud de su trama, características físicas, ambientales, históricas y socioeconómicas.

Urbanización: corresponde a la facultad de dotar un terreno con los servicios público, infraestructura, espacios públicos y equipamientos necesarios para su aprovechamiento

Uso del suelo: Calificación funcional urbanística y empleo inmobiliario del terreno urbanizado y urbanizable. Aprobación oficial para usarlo a tal fin.

Vía pública: Fajas pavimentadas destinadas al libre tránsito de vehículos y/o peatonales tales como arterias, calles, senderos peatonales.

Vivienda: Vivienda es un elemento natural o artificial, que sirve para que los seres animales hallen refugio y abrigo ante las inclemencias naturales.

(Hassam, 1997 Diccionario de arquitectos, Gustavo Gil, París)

Conclusión

La propuesta conceptual se plantea bajo un modelo de desarrollo urbano teniendo en consideración la principal actividad económica del municipio y su entorno social. De acuerdo con su economía, esta responde a un modelo integrado para zona de base agrícola que contempla la integración y preservación del medio ambiente.

El área a intervenir hace parte del casco urbano que va hacia la Ruta del sol donde se presenta el crecimiento del área urbana. Esta área posee una alta densidad de viviendas y personas, así como la carencia de zonas verdes, parques y espacio público evidenciado por la red de movilidad. En esta red de movilidad prevalece el vehículo automotor y un territorio degradado por el desarrollo el cual no preserva la biodiversidad, siendo esto evidenciado en la influencia antrópica y degradación de los drenajes naturales que atraviesan el casco urbano.

Con base en todo lo anterior se puede concluir que la aplicación conceptual de un modelo de supermanzanas permite ordenar el territorio actual creando un sistema de implantación. Este sistema responde a las diferentes actividades urbanas necesarias para el desarrollo social generando espacio público con base en una red de movilidad eficiente donde se da la mayor prioridad al peatón.

Con esta propuesta se buscó resolver la problemática existente tanto de espacio público, como la mejora de movilidad urbana. Para lo anterior, fueron separadas vías de circulación incorporando elementos que auxiliaran la realización de todo tipo de actividades a partir de la generación de zonas de ocio, confort, recreo y a su vez el aprovechamiento de los mismos. Estas zonas fueron integradas a la movilidad peatonal o medios de transporte alternativos, como bici usuarios, entre otros.

Para garantizar las zonas de confort fueron analizados los datos de humedad y temperatura proporcionados por el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), observándose que San Alberto presenta una alta temperatura lo que ocasiona una elevada sensación térmica. Partiendo de esta consideración, el diagrama psicométrico de Givonni permitió el establecimiento de estrategias bioclimáticas pasivas las cuales facultaron la proposición de lineamientos para una propuesta tipológica de edificaciones con altura máxima de tres pisos. De este modo, respondiendo al desarrollo del municipio se planteó el sombreamiento de ventanas, el refuerzo de la ventilación, así como la utilización de sistemas pasivos en la cubierta (fachada más crítica) tales como cubiertas verdes y paneles solares. También fue planteado a nivel urbano el sombreamiento de los recorridos, senderos y parques aumentando la biomasa.

Bibliografía

- Alcaldía de san Alberto (s.f) – Cesar sitio web: http://www.sanalberto-cesar.gov.co/informacion_general.shtml
- Bio-arquitectura.(2012). Revista ARQHYS.com. Obtenido 10, 2016, de <http://www.arqhys.com/construccion/bio-arquitectura.html>.
- Brunet, R. H. (1993). Les Mots de la Géographie.Dictionnaire critique. Montpellier- París: Reclus
- Uribe Tirado. C.H (2008). Programa Mejoramiento Integral de Barrios (MIB), EDU. 27 de agosto de 2016, de Alcadia de Medellin Sitio web: http://es.slideshare.net/EDUMedellin/programa-mejoramiento-integral-de-barrios-mib-edu?next_slideshow=1
- CONPES (2012).Politica Nacional de Espacio Público. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación. Disponible en el sitio web de la fuente, http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Gestion_urbana/espacio_publico/CONPES_3718_de_2012_-_Pol%C3%ADtica_Nacional_de_Espacio_P%C3%BAblico.pdf
- Hassam, 1997 Diccionario de arquitectos, Gustavo Gil, parís Empresa de Renovación Urbana. (s.f.). Recuperado el 4 de Mayo de 2011, de http://www.eru.gov.co/?id_c=114&tpl=articulo 10
- Colombia, R. d. (1997).
- Hurtado de Barrera, J. Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas, Uni-pluri/versidad, Vol. 2, No. 3, 2002.
- Soler, E.M y Mallén, R.A . (2012). La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. 20 de mayo del 2016, de HABITAT Y SOCIEDAD Sitio web: <http://acdc.sav.us.es/habitatsociedad/images/stories/N04/N04A02%20La%20vivienda%20como%20proceso.pdf>

Melendez, J. (1993). Camino de Oropoma : pres. histórico-social y política del nororiente del Magdalena Medio. Bogota: Santafé de Bogotá, D.C.

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio.. (2014). Colombia: cien años de políticas habitacionales,. 23 de abril de 2016, de Panamericana Sitio web: <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/100anosdepoliticashabitacionales.pdf>

Wagner, R .F. y Catenazzi.A. (s.f). Gobernabilidad urbana y (la lucha contra la pobreza). En Gestion local de habitat(16). Universidad nacional de General Sarmiento: Biblioteca Universidad Nacional.

Revista ESCALA. Arquitectura Latinoamericana. Foro. Arquitectura y Ciudad Sostenibles. No 216. Año 45. Pag. 52

Ruano, M. (1999). Ecurbanismo entornos humanos sostenibles: 60 proyectos. Barcelona: Gustavo Gili.

Rueda ,S. (1997). La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. 28 de octubre 2016, de Biblioteca CF+S Sitio web: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a009.html>

Sociedad de historiades de Arquitectura . (s.f). Charnley-Persky House Museum. 28 de octubre 2016, de sah Sitio web: <http://www.sah.org/about-sah/charnley-persky-house/histor> Zarricueta, R.T. (2000).

Tovar, E. e. (2010). Asentamientos precarios Una aproximación para su mejoramiento integral y prevención. (Spanish). DEARQ: Revista De Arquitectura De La Universidad De Los Andes, (6), 64-81.

Sanchez, W.O. (2015). Unidad de Habitat parque lineal la memoria central. Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.

Apéndices

Apéndices A. Planimetría Fase 1

Ver documento en carpeta externa Apéndices/ Planimetría/ Fase 1.

Apéndices B. Planimetría Fase 2.

Ver documento en carpeta externa Apéndices/ Planimetría/ Fase 2.

Apéndices C Planimetría Fase 3.

Ver documento en carpeta externa Apéndices/ Planimetría/ Fase 3.

Apéndices D Planimetría Fase 4.

Ver documento en carpeta externa Apéndices/ Planimetría/ Fase 4.

Apéndices E Planimetría Fase 5.

Ver documento en carpeta externa Apéndices/ Planimetría/ Fase 5.

Apéndices F Planimetría Fase 6.

Ver documento en carpeta externa Apéndices/ Planimetría/ Fase 6.