

**PLAN PARCIAL GALICIA**

**JOHAN SEBASTIAN URBINA TOVAR  
ZAYRA NATALIA GÓMEZ RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
BOGOTÁ D.C  
2014**

**PLAN PARCIAL GALICIA**

**JOHAN SEBASTIAN URBINA TOVAR  
ZAYRA NATALIA GÓMEZ RODRÍGUEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTO**

**DIRECTOR: ARQ. AUGUSTO FORERO  
SEMINARISTA: ARQ. LILIANA PATRICIA GARCÍA  
ASESOR DE TECNOLOGÍA: ARQ. CARLOS GÓMEZ  
ASESOR URBANISMO: ARQ. ARMANDO LOZADA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
BOGOTÁ D.C  
2014**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

**Arq. Edgar Camacho Camacho**  
**Decano Fac. Arquitectura y Artes**

---

**Arq. Juan Manuel Garzón Blanco**  
**Director de coordinación parte II**

---

**Arq. Augusto Forero**  
**Director de proyecto de grado**

**Bogotá, 04 Febrero de 2015**

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
<b>2. DELIMITACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>14</b>
3.1 SUSTENTO DESDE EL P.O.T	14
3.2 SUSTENTO DESDE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN COLOMBIA	14
3.3 GENERALIDADES PARA LA JUSTIFICACIÓN DEL PLAN PARCIAL	15
<b>4. OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
4.1 OBJETIVO GENERAL	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
<b>5. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN (MARCO NORMATIVO)</b>	<b>17</b>
5.1 BASE NORMATIVA DE LOS PLANES PARCIALES	17
5.1.1 Ley 9 de 1989	17
5.1.2 Ley 388 de 1997	17
5.1.3 Decreto Nacional 2181 de 2006	18
5.1.4 Decreto Nacional 4300 de 2007	19
5.1.5 Decreto Nacional 4065 de 2008	19
<b>6. CAMBIANDO LA CIUDAD TRADICIONAL (MARCO TEORICO)</b>	<b>20</b>

6.1 CARTA DE ATENAS, APLICACIÓN AL URBANISMO CONTEMPORÁNEO	20
6.2 FUNCIONES BÁSICAS DE LA CIUDAD	21
6.2.1 Habitar	21
6.2.2 Trabajar	21
6.2.3 Esparcimiento	21
6.2.4 Circulación	21
6.3 DIEZ PRINCIPIOS DE LOS VECINDARIOS HABITABLES	21
6.3.1 Diseñar a escala humana	21
6.3.2 Proveer opciones	21
6.3.3 Fomentar el desarrollo de usos mixtos	22
6.3.4 Preservar los centros urbanos	22
6.3.5 Varias opciones de transporte	22
6.3.6 Espacio público activo	22
6.3.7 Crear identidad de vecindario	22
6.3.8 Proteger los recursos del entorno	22
6.3.9 Conservar paisajes	22
6.3.10 El diseño importa	22
6.4 CONCLUSIONES	22
<b>7. VILLAVICENCIO EN EL TIEMPO (MARCO HISTORICO)</b>	<b>24</b>
<b>8. DIAGNOSTICO</b>	<b>27</b>
8.1 DIAGNOSTICO URBANO	27
8.1.1 Localización	27
8.1.2 Estructura original de la propiedad	29
8.1.3 Sistemas estructurantes	30
8.1.4 Áreas de manejo especial y preexistencias	30
8.1.5 Articulación con el entorno	31
8.2 DIAGNOSTICO MEDIOAMBIENTAL	32
8.2.1 Condiciones climatológicas.	32
8.2.2 Temperatura	32
8.2.3 Precipitación	33
8.2.4 Vientos	33
<b>9. METODOLOGÍA</b>	<b>34</b>
9.1 LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PLAN PARCIAL	34

9.2 PLANTEAMIENTO URBANISTICO	35
9.3 DEFINICIÓN DE USOS, INDICES DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	40
9.4 PRESUPUESTO Y ASIGNACIÓN DE CARGAS URBANAS	51
9.5 REPARTO EQUITATIVO DE LAS CARGAS Y BENEFICIOS	53
9.6 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO	55
9.7 INSTITUCIÓN EDUCATIVA DANIEL ARANGO	57
9.7.1 Análisis	57
9.7.2 Referentes	57
9.8 PARAMETROS	63
9.8.1 Condiciones topográficas	63
9.8.2 Condiciones de situación	63
9.8.3 Condiciones de focalización	63
9.8.4 Condiciones bioclimáticas	63
9.8.5 Condiciones Urbanas	63
9.9 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	64
9.9.1 Localización	64
9.9.2 Aspectos funcionales	64
9.9.3 Criterios de diseño	65
9.9.4 Conclusión	67
9.9.5 Proceso de diseño	68
9.9.6 Explicación del proyecto – Primer piso	70
9.9.7 Segundo piso	72
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>76</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>78</b>

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Aspecto de Villavicencio hacia la década de 1860. Fuente. <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio#Historia">http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio#Historia</a>	24
Figura 2. Mapa de Villavicencio. Fuente. <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio#Historia">http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio#Historia</a>	25
Figura 3. Barrios no formalizados en entorno urbano. Fuente. <a href="https://www.google.es/maps/@4.11171,-73.46514,11z">https://www.google.es/maps/@4.11171,-73.46514,11z</a>	25
Figura 4. Ubicación del Polígono de intervención en el mapa de Villavicencio. Fuente. <a href="https://www.google.es/maps/place/Villavicencio,+Meta,+Colombia">https://www.google.es/maps/place/Villavicencio,+Meta,+Colombia</a>	27
Figura 5. Normativa P.O.T: estado de planes parciales. Fuente. Decreto 353 de 2000 P.O.T	28
Figura 6. Localización del Parcial Galicia. Fuente. Elaboración propia.	28
Figura 7. Localización de predios que conforman el Parcial Galicia. Fuente. Elaboración propia.	29
Figura 8. Sistemas estructurantes del entorno Plan Parcial Galicia. Fuente. Elaboración propia.	30
Figura 9. Áreas de manejo especial Plan Parcial Galicia. Fuente. Elaboración propia.	31
Figura 10. Articulación con el entorno Plan Parcial Galicia. Fuente. Elaboración propia.	32
Figura 11. Sistema de Centralidades Urbanas. Fuente. Elaboración propia.	34
Figura 12. Resumen Manzana A. Fuente. Elaboración propia.	40
Figura 13. Resumen Manzana B. Fuente. Elaboración propia.	43
Figura 14. Resumen Manzana C. Fuente. Elaboración propia.	44
Figura 15. Resumen Manzana D. Fuente. Elaboración propia.	45
Figura 16. Resumen Manzana E. Fuente. Elaboración propia.	48
Figura 17. Resumen Manzana F. Fuente. Elaboración propia.	49
Figura 18. Resumen Manzana G. Fuente. Elaboración propia.	49
Figura 19. Unidades de Actuación Urbanística. Fuente. Elaboración propia.	50
Figura 20. U.AU, Objeto de Beneficios. Fuente. Elaboración propia.	54
Figura 21. Ciclo de Vida del Proyecto. Fuente. Elaboración propia.	55
Figura 22. Actores del Proyecto. Fuente. Elaboración propia.	55
Figura 23. Etapas del Proyecto. Fuente. Elaboración propia.	56
Figura 24. Planta, Escuela infantil y guardería entre palmeras. Fuente. <a href="http://www.cor.cc/proyectos.pH?p=33&amp;l=1&amp;o=3">http://www.cor.cc/proyectos.pH?p=33&amp;l=1&amp;o=3</a> .	58
Figura 25. Foto Fachada, Escuela infantil y guardería entre palmeras. Fuente. <a href="http://www.cor.cc/proyectos.pH?p=33&amp;l=1&amp;o=3">http://www.cor.cc/proyectos.pH?p=33&amp;l=1&amp;o=3</a> .	58
Figura 26. Foto Interior, Escuela infantil y guardería entre palmeras. Fuente. <a href="http://www.cor.cc/proyectos.pH?p=33&amp;l=1&amp;o=3">http://www.cor.cc/proyectos.pH?p=33&amp;l=1&amp;o=3</a> .	59
Figura 27. Alzado. Calle interactiva, escuela primaria. Fuente. <a href="http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&amp;l=1&amp;o=3">http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&amp;l=1&amp;o=3</a> .	59
Figura 28. Alzado 2. Calle interactiva, escuela primaria. Fuente. <a href="http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&amp;l=1&amp;o=3">http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&amp;l=1&amp;o=3</a> .	60
Figura 29. Render interior. Calle interactiva, escuela primaria. Fuente. <a href="http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&amp;l=1&amp;o=3">http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&amp;l=1&amp;o=3</a> .	60

Figura 30. Imágenes Varias. Centro de día Lucinahaven, Taulov, Dinamarca. Fuente: <a href="http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/">http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/</a> .	61
Figura 31. Planta. Centro de día Lucinahaven, Taulov, Dinamarca. Fuente: <a href="http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/">http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/</a> .	6
Figura 32. Fachadas. Centro de día Lucinahaven, Taulov, Dinamarca. Fuente: <a href="http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/">http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/</a> .	62
Figura 33. Localización del Colegio Daniel Arango en el Plan. Fuente. Elaboración propia.	64
Figura 34. Programa arquitectónico para el Colegio Daniel Arango. Fuente. Elaboración propia.	65
Figura 35. Diagrama de características de la percepción. Fuente. Elaboración propia.	66
Figura 36. Planta primer piso, primera aproximación, Colegio Daniel Arango. Fuente. Elaboración propia.	68
Figura 37. Planta primer piso, segunda aproximación, Colegio Daniel Arango. Fuente. Elaboración propia.	69
Figura 38. Planta primer piso, tercera aproximación, Colegio Daniel Arango. Fuente. Elaboración propia.	69
Figura 39. Planta primer piso final, Colegio Daniel Arango. Fuente. Elaboración propia.	71
Figura 40. Planta segundo piso final, Colegio Daniel Arango Fuente. Elaboración propia.	72

## **LISTADO DE TABLAS**

Tabla 1. Calculo de factibilidad financiera y económica. Fuente. Elaboración propia.	51-52
--	-------

## RESUMEN

El incorrecto proceso de urbanización en la ciudad de Villavicencio, genera varias problemáticas es por ello, se plantea la elaboración de un plan parcial de expansión urbana que ponga en orden las nuevas edificaciones de la ciudad, basándose en los conceptos de urbanismo moderno en donde las ciudades y entornos urbanos necesitan de funciones mixtas y complementarias que suplan directamente las dinámicas generadas por ellas mismas con el fin que la ciudad se comporte con autosuficiencia en todos sus sectores, de igual forma, convertir la ciudad en espacios llenos de confort para sus habitantes, pensado en los objetivos y necesidades de los usuarios de tal manera que al aplicar estos conceptos se consolida una estructura urbana que garantiza suficiencia y apropiación por parte de sus habitantes.

Es entonces el plan parcial Galicia busca brindar a la ciudad de Villavicencio un uso adecuado y suficiente en los espacios determinados por el municipio para la expansión del mismo de tal manera que sea un desarrollo urbano que tenga congruencia con las dinámicas urbanas existentes en el entorno ya consolidado pero que a su vez resuelva correcta y adecuadamente las nuevas exigencias de crecimiento de la ciudad a través de espacio público suficiente, integración con el sistema ecológico y natural del lugar, solución de vivienda accesible y que supla los requerimientos de densidad, una infraestructura de equipamientos que supla el nuevo sector y su entorno.

**PALABRAS CLAVE:** Plan parcial, expansión urbana, desarrollo urbano, dinámicas urbanas.

## INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el resultado de un proyecto enfocado en la elaboración de un plan parcial de expansión urbana y el desarrollo arquitectónico de equipamientos estratégicos para el mismo plan, entre estos un equipamiento escolar, una biblioteca y un centro cultural enfocado en el desarrollo y la potencialización del espacio público. En síntesis aquí se encuentra consignado todo el proceso de desarrollo urbanístico y arquitectónico de un polígono de intervención en la ciudad de Villavicencio, el cual fuera destinado para expansión urbana.

El desarrollo del proyecto por su envergadura y alcance está dividido en dos partes importantes; la primera de ellas es el desarrollo del proyecto urbanístico, en donde se realiza un planteamiento desde el macro entorno hacia el micro entorno, o entrono directo del plan parcial, dicho esto, con el fin de entender la metodología aplicada a la construcción del proyecto se expone a continuación la estrategia aplicada en el desarrollo urbanístico del plan parcial Galicia.

El plan se enfoca en suplir el déficit de vivienda y de espacio público en la ciudad de Villavicencio, con el objetivo de urbanizar de manera lógica, ordenada y funcional el suelo destinado por la entidad de planeación territorial para dicho fin. Para alcanzar dicho objetivo se realiza un juicioso análisis acerca de las condiciones de la ciudad con respecto a la apropiación del territorio y las dinámicas urbanas generadas por la ciudad y sus procesos de crecimiento urbano y demográfico, así mismo se realizan los análisis de rigor pertinentes para obtener un diagnóstico acerca de las condiciones de conectividad vial y de espacio público, al igual que con la estructura natural, la red de equipamientos y demás factores influyentes en el proyecto como la estratificación social y el crecimiento histórico de la ciudad.

Una vez realizados los análisis se elaboran los diagnósticos que determinaran los principales criterios de organización de la estructura urbana del plan parcial, con el fin que el plan responda correctamente a las dinámicas existentes y genere nuevas dinámicas apropiadas para obtener calidad de habitabilidad. A esto se suma la apropiación y aplicación de los conceptos y criterios de diseño urbano que terminan por consolidar lo que se denomina plan parcial Galicia. De esta manera se obtiene un proyecto urbanístico que comprende cuarenta y siete (47) hectáreas del suelo de expansión de Villavicencio, en donde se desarrollan cuatro mega proyectos de vivienda complementados con un proyecto de comercio de grandes superficies, así como comercio zonal, también el proyecto cuenta con equipamientos destinados a la prestación de servicios de infraestructura y gobierno local (supercade), se cuenta además con un equipamiento destinado a la seguridad, así como uno para el culto, para culminar se desarrolla un equipamiento escolar de educación básica y media; y como eje articulador del proyecto se realiza una propuesta de espacio público interconectado con la

estructura natural del entorno y se desarrolla un parque cultural donde se encuentran los equipamientos dedicados al enriquecimiento cultural de los ciudadanos, una biblioteca, teatro mayor, menor y anfiteatro.

La segunda parte del proyecto consiste en el desarrollo arquitectónico del equipamiento escolar, la biblioteca, los teatros y el anfiteatro, con el objetivo de no coartar el alcance del proyecto a tan solo un proyecto urbano que sea teórico, sino que por lo contrario su alcance sea un desarrollo avanzado y detallado de los equipamientos, de mayor influencia e importancia para el plan parcial y para la ciudad como tal.

Por esta razón el resultado más concreto y puntual de este proyecto serán el instituto educativo distrital Daniel Arango, proyecto de equipamiento escolar que brindara educación preescolar, primaria, media y básica, y contara con una capacidad aproximada para mil doscientos setenta (1270) estudiantes, y tendrá un área estimada de veintidós mil metros cuadrados de superficie (22.000m<sup>2</sup>). Proyecto que contribuirá a suplir la demanda de asistencia educacional generada por la elaboración de los nuevos proyectos de vivienda y la demanda ya existente en la ciudad.

El parque metropolitano Galicia tiene un complejo de edificaciones que serán equipamientos destinados al enriquecimiento cultural de la población del sector y en general de la ciudad, ubicados en el parque: El anfiteatro; para presentación de espectáculos al aire libre, como teatro danza o conciertos, con una capacidad aproximada para tres mil cuatrocientos setenta (3470) espectadores y más de cincuenta (50) locaciones para sillas de ruedas. También está localizado en parque el teatro mayor de Villavicencio, con capacidad para mil trescientas (1300) personas. apto para la presentación de conciertos, opera montajes teatrales, al igual que el teatro estudio, de menor capacidad aproximada de setecientas cincuenta (750) personas. Ubicado con los teatros el centro de práctica de artes plásticas, danza y música. Como última pieza del complejo se encuentra la biblioteca mayor de Villavicencio, que cuenta con salas de consulta general por edades, salas especializadas, fonoteca, hemeroteca, videoteca, salas de internet y la sala de Villavicencio, donde se consolida el acervo de información de la ciudad

## 1. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente en la ciudad de Villavicencio capital del Meta, se pueden encontrar diversas y significativas problemáticas resultado de un incorrecto proceso de urbanización, debido a un deficiente crecimiento de ciudad esto se hace evidente de mayor manera en casos tales como:

Existencia de un déficit de vivienda, calculo aprox. de 29.934 viv. según datos del distrito, debido a una creciente sobre población por la acelerada expansión de la ciudad y aunado a eso la presencia de nuevos pobladores como desplazados que representan una población que se convierte en parte de la vida urbana en la ciudad y lo que evidencia la necesidad de vivienda<sup>1</sup>. Además asentamientos informales y barrios ilegales, formados por comunidades que además se albergan en viviendas auto-construidas bajo deficientes condiciones de habitabilidad, su población en gran parte son desplazados por el conflicto armado interno y se localización en la periferia de la ciudad cerca de las vías de conexión regional.

La segregación socio-espacial es otro fenómeno que se puede evidenciar en la ciudad, independientemente del uso y el estrato socio económico; de igual manera existe una demanda de equipamientos dado que la ciudad no posee los equipamientos necesarios para suplir las necesidades de sus habitantes, así mismo los equipamientos existentes se encuentran aglomerados en el centro dejando sin cobertura a los habitantes de la periferia.

Existen también condiciones de pobreza extrema, en la zona se encuentran núcleos de familias que tienen acceso limitado a salud, vivienda, educación y trabajo, se puede evidenciar también discriminación social debida la diferencia económica lo que genera que parte la zona se separe del resto de la ciudad, sumado a esto encontrarse en la periferia forma un estigma social<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior se concluye que estas incidencias originan impactos en los contextos urbanos y problemas de orden en las ciudades, lo que requiere una intervención que proponga una solución viable o método de mejora de las condiciones anteriormente descritas. Para ello se plantea la siguiente pregunta ¿Cómo generar una solución integral de desarrollo urbano al área libre del suelo de expansión en la ciudad de Villavicencio?

---

1 MUÑOZ OSORIO Monica Yiceth / GARCIA GUTIERREZ. Emilio. Villavicencio, ¿Ciudad o Municipio?. Página Web. <http://www.slideshare.net>. Agosto 2014.

2 SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL. Plan de ordenamiento territorial, síntesis diagnóstica. Página Web. <http://www.villavicencio.gov.co>. Agosto 2014

## 2. DELIMITACIÓN

En Colombia y en Villavicencio los Planes de Ordenamiento Territorial determinan la manera en la que se deben planear las ciudades dependiendo su escala y sus condiciones específicas; también postula las herramientas a través de las cuales se pueden llevar a realización los planes de crecimiento, expansión o renovación, uno de estos instrumentos se denomina Plan Parcial de Expansión Urbana, y se caracteriza por formular las reglas y los métodos para desarrollar el suelo que no se encuentre urbanizado, destinado a la expansión urbanística de la ciudad<sup>3</sup>.

Aquí se consigna la elaboración de un Plan Parcial para Villavicencio, que se enfoca en el desarrollo de espacio público y equipamientos de servicio cultural con cobertura urbana y regional, que desarrolle la expansión del suelo entregando a la ciudad un nuevo sector en donde se encuentren proyectos de vivienda para suplir el déficit de la misma en la ciudad, como a su vez proyectos de comercio a gran y mediana escala, centro empresarial y de uso dotacional con el fin de suplir las dinámicas del mismo y brindar soporte a las dinámicas ya existentes en el resto de la ciudad. La ubicación específica del proyecto determinada por la entidad de planeación de la ciudad lo ubica entre la calle Vía Catama y la Avenida los Maracos, y la carrera 21 este y la carrera 26 este. El polígono de intervención tiene una extensión territorial de cuarenta y siete (47) hectáreas.

El proyecto planea desarrollar una propuesta que cuente con sistemas estructurantes que lo consoliden y suplan a las necesidades de vivienda, con una densificación proyectada de dos punto cinco (2.5) puntos en factor de multiplicación y que contenga vivienda de interés social, de estrato tres (3), estrato cuatro (4) y estrato (5), que a su vez contenga área de comercio de escala zonal, que supla las tensiones generadas por la elaboración de la nueva vivienda. Adjunto a esto el proyecto consta de la construcción de equipamientos de escala metropolitana, que brindan a la ciudad servicios de carácter cultural y social, articulados por una estructura de espacio público y ecológico que permita la conectividad de la red con el resto de la ciudad y el sector objeto del desarrollo.

Como último alcance se propone destinar parte del territorio que se planea desarrollar para la elaboración de comercio de grandes superficies y centro empresarial con el fin de aprovechar y sacar el mejor partido a la vocación económica de la ciudad, lo que se resume en viabilidad económica para el proyecto.

---

3 ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO. Decreto 353 de 2000, P.O.T de Villavicencio. Primera edición. Villavicencio. 2000.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Este ejercicio está enfocado a la realización de un proyecto que sea un plan de expansión urbana debido a que la ciudad de Villavicencio se encuentra en un proceso de crecimiento y densificación poblacional, pero dadas las condiciones de crecimiento de la ciudad hasta la actualidad, se convierte en un requisito la realización de un plan directriz y ordenador del nuevo crecimiento y expansión de la ciudad esto debido a que la ciudad es el resultado de incidencias sociales que impactan en su desarrollo urbano.

Aunado a esto que brinde a la ciudad de Villavicencio un uso adecuado y suficiente en los espacios determinados por el municipio para la expansión del mismo de tal manera que sea un desarrollo urbano que tenga congruencia con las dinámicas urbanas existentes en el entorno ya consolidado pero que a su vez resuelva correcta y adecuadamente las nuevas exigencias de crecimiento de la ciudad a través de espacio público suficiente, integración con el sistema ecológico y natural del lugar, solución de vivienda accesible y que supla los requerimientos de densidad, una infraestructura de equipamientos que supla el nuevo sector y su entorno.

#### 3.1 SUSTENTO DESDE EL P.O.T.

La ubicación del proyecto está sustentada en el marco normativo establecido por el Acuerdo 353 de 2000, y en consecuencia obedece a la filosofía y preceptos normativos que se encuentran en vigencia y que ubican al sector de intervención como suelo de expansión urbana listado como predio con ID # 13 y nombre Galicia en la tabla de estado actual de los planes parciales del anexo #1.

#### 3.2 SUSTENTO DESDE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN COLOMBIA.

Los planes de ordenamiento territorial en Colombia establecen de manera más específica para cada uno de los territorios que componen el suelo urbano, las particulares condiciones que determinan su desarrollo futuro, siendo muy importante la identificación del tratamiento urbanístico, en este caso se le asigna el de **Desarrollo**, que posee la siguiente descripción:

**“Artículo 156. Tratamiento de Desarrollo.** Se asignan a los terrenos no urbanizados dentro del suelo urbano o de expansión urbana con el objeto de cumplir la función social de la propiedad, evitar la expansión innecesaria de la ciudad y consolidar la estructura urbana.” Este tratamiento se asigna al predio denominado Galicia, polígono comprendido entre la calle Vía Catama y la Avenida los maracos, y la carrera 21 este y la carrera 26 este, los lotes que componen el polígono indudablemente responden a la situación descrita en el aparte transcrito anteriormente del P.O.T, a los cuales se les puede aplicar el **tratamiento de desarrollo** pues se requiere consolidar la estructura urbana.

### **3.3 GENERALIDADES PARA LA JUSTIFICACIÓN DEL PLAN PARCIAL.**

La necesidad de generar el Plan Parcial Galicia, no está solo ligado a que el P.O.T lo plantea, también a que la ciudad requiere de un compromiso con el desarrollo de espacios e infraestructura que entregue a los habitantes todas las condiciones necesarias para llevar una vida digna y confortable, orientado a detallar el desarrollo del espacio urbano futuro de un sector de la ciudad. Este Plan Parcial tendrá un carácter obligatorio para la gestión urbana de incorporación de suelo de expansión urbana al suelo urbano. Es de explícita urgencia para la ciudad de Villavicencio la ejecución de planes de desarrollo urbano en los territorios destinados para dicho fin por este motivo se hace inherente la necesidad de generar el Plan Parcial Galicia en conjunto con el desarrollo de otros planes ya determinados por la entidad de planeación y que a su vez se integren entre sí y con el entorno urbano ya consolidado, con el fin de generar nuevos espacios para la ciudad y sus habitantes.

La propuesta de expansión de la ciudad de Villavicencio contempla un crecimiento poblacional que se resume en densificación del suelo urbano en unidades habitacionales de vivienda, lo que determina que para el carácter del proyecto es necesario la existencia de territorio destinado para el desarrollo de nuevos proyectos y edificaciones con objetivo de suplir la necesidad de vivienda de la ciudad, en el análisis territorial de la red de equipamientos se detecta que en la cabecera municipal se aglomeran los equipamientos referentes a salud, educación, comercio, gubernamentales y de seguridad, en este sentido dentro del área de planificación no se cuenta con espacios destinados a suplir con las necesidades que demanda la población futura y existente, por ello para efecto del presente Plan Parcial se generara un equipamiento de esparcimiento cultural con cobertura urbana y regional.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Planificar y gestionar el desarrollo urbano de un sector de Villavicencio, a través de la elaboración de un plan parcial de expansión urbana, haciendo una aplicación integral de los principios para una ciudad más habitable, que a su vez se ejecute conforme a los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Villavicencio, con el fin de contribuir a la consolidación de un modelo de expansión urbana más racional y eficiente con respecto a los requerimientos de la ciudad.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Disminuir el déficit de vivienda de la ciudad a través de la elaboración de proyectos de vivienda urbana que suplan la creciente densificación poblacional y permitan a más personas el acceso a una vivienda digna.

Suplir la demanda escolar generada por los procesos de crecimiento de la ciudad así como los mismos del plan de expansión urbana, a través del diseño de un equipamiento educativo; dichos procesos que solicitan que al traer nuevos habitantes hay una necesidad de equipamientos de educación básica y media a la población infantil y juvenil, pilar de la construcción adecuada de la ciudad.

Generar equipamientos de seguridad, culto, servicios administrativos y comercio a gran, mediana y pequeña escala al igual que la infraestructura de vías, servicios públicos redes de espacio público inherentes a la generación de un plan de expansión urbana. Debido a que con la suplencia de dotación para fines de educación es necesario brindar dotación para otras dinámicas urbanas existentes en las ciudades por eso es objeto de este proyecto la propuesta de

Brindar a la ciudad y a la nueva comunidad en general un espacio de enriquecimiento cultural mediante la interacción con el espacio público y equipamientos relacionados con el enriquecimiento cultural y la apropiación de los habitantes a un lugar, esto a través de una biblioteca y teatro mayor, con el fin de potenciar y articular al diseño del espacio público los componentes estructurantes del entorno natural existente.

## 5. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN (MARCO NORMATIVO)

### 5.1 BASE NORMATIVA DE LOS PLANES PARCIALES

El sistema urbanístico colombiano se encuentra definido y articulado por un conjunto de leyes y normas que determinan y regulan las acciones y procedimientos relativos a la planificación urbana y al ordenamiento territorial. Desde este punto de vista y considerando la organización político-administrativa del país, existen disposiciones jurídicas de alcance nacional cuya aplicación corresponde a todo el territorio y disposiciones locales que circunscriben su alcance al espacio del municipio o departamento en virtud de la descentralización y autonomía como entes territoriales.

En materia de planes parciales, el marco normativo que regula su práctica conserva estas diferencias territoriales y establece la existencia de disposiciones nacionales y municipales. Al respecto, cada municipio colombiano expide Acuerdos, Decretos y normas que regulen la aplicación de los planes parciales en su territorio conforme las directrices que establezca cada Plan de Ordenamiento Territorial.

Conforme lo anterior, para el ámbito nacional las normas que apoyan el ordenamiento territorial y regulan los planes parciales son las siguientes:

**5.1.1 Ley 9 de 1989.** Expedida el 11 de enero de ese año. Es conocida como la ley de la Reforma Urbana. Introdujo disposiciones relativas a la formulación y ejecución de los planes de desarrollo municipales, al manejo del espacio público y a la aplicación de los instrumentos de gestión del suelo para el desarrollo de actuaciones urbanísticas. Esta Ley fue modificada en su totalidad por la Ley 388 de 1997. No obstante, algunos de sus artículos aún permanecen vigentes.

**5.1.2 Ley 388 de 1997.** Se expidió el 18 de julio. Su propósito fue el de modificar la Ley 9 de 1989 para adaptarla a las exigencias urbanísticas y territoriales que imponían los contextos y coyunturas nacionales e internacionales. Sus disposiciones reglamentan fundamentalmente la ordenación de los municipios a través de los Planes de Ordenamiento Territorial como instrumentos físicos espaciales, la articulación de los Planes de Desarrollo Municipales mediante los Planes de Ejecución, la clasificación del suelo municipal, la definición de las actuaciones urbanísticas y la aplicación de los instrumentos de gestión del suelo. Los artículos 19 y 27 de esta ley establecen la definición, las características, las condiciones y el procedimiento para desarrollar los planes parciales en Colombia. El plan parcial fue creado por la Ley 388 de 1997. Y hoy en día, la Ley es complementada por el Decreto Nacional 2181 de 2006 que apoya aspectos relativos al contenido y procedimiento para adoptarlos por parte de las alcaldías municipales.

Ahora bien, la Ley 388 de 1997, en su artículo 19 lo define así:

*ARTICULO 19. PLANES PARCIALES. “Los planes parciales son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macro proyectos u otras operaciones urbanas especiales, de acuerdo con las autorizaciones emanadas de las normas urbanísticas generales, en los términos previstos en la presente ley”<sup>4</sup>.*

Los aspectos que debe incluir por lo menos todo plan parcial son:

- La delimitación y características del área de la operación urbana o de la unidad mínima de actuación urbanística contemplada en el plan parcial o local.
- La definición precisa de los objetivos y las directrices urbanísticas específicas que orientan la correspondiente actuación u operación urbana.
- Las normas urbanísticas específicas para la correspondiente unidad de actuación o para el área específica objeto de la operación urbana objeto del plan: definición de usos específicos del suelo, intensidades de ocupación y construcción, retiros, aislamientos, empates y alturas.
- La definición del trazado y características del espacio público y las vías y, especialmente en el caso de las unidades de actuación.
- Los demás necesarios para complementar el planeamiento de las zonas determinadas, de acuerdo con la naturaleza, objetivo y directriz de la operación o actuación respectiva.
- La adopción de los instrumentos de manejo del suelo, captación de plusvalías, reparto de cargas y beneficios, procedimientos de gestión, evaluación financiera de las obras de urbanización y su programa de ejecución, junto con el programa de financiamiento.

**5.1.3 Decreto Nacional 2181 de 2006.** Fue expedido el 29 de junio por el Presidente de la República. Las disposiciones contenidas en este decreto reglamentan de forma general la formulación y adopción de los planes parciales en Colombia y especialmente el contenido de aquellos planes parciales que se formulen en áreas clasificadas bajo el tratamiento de desarrollo, dentro del perímetro urbano y en zonas de expansión.

---

<sup>4</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Artículo 19, planes parciales. En: Diario oficial. Ley orgánica de ordenamiento territorial. Bogotá. 1997.

**5.1.4 Decreto Nacional 4300 de 2007.** Fue expedido por el Presidente de la República el 7 de noviembre. Reglamenta de manera general, el procedimiento para la formulación y adopción de todo tipo de planes parciales y, de manera especial, el contenido de los parciales para las áreas sujetas a tratamiento de desarrollo dentro del perímetro urbano y las áreas comprendidas en el suelo de expansión urbana para su incorporación al perímetro urbano, en concordancia con las determinaciones de los planes de ordenamiento territorial y los instrumentos que lo desarrollen o complementen. Señala los determinantes para la formulación del plan, cartografía oficial del plan parcial, asignación de nomenclatura urbana en suelo de expansión modificación de planes parciales y adecuación de los planes de ordenamiento territorial y los instrumentos que los desarrollen y complementen a lo dispuesto en el Decreto 2181 de 2006 y a lo señalado en este decreto.

**5.1.5 Decreto Nacional 4065 de 2008.** Fue expedido por el Presidente de la República el 24 de octubre. Sus disposiciones reglamentan las actuaciones y procedimientos para urbanizar e incorporar al desarrollo predios y zonas dentro del suelo urbano y el suelo de expansión. Además, se establecen disposiciones para aplicarse a las estimaciones y liquidaciones de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de inmuebles.

## **6. CAMBIANDO LA CIUDAD TRADICIONAL (MARCO TEÓRICO)**

La migración y el crecimiento de la ciudad central o ciudad colonial<sup>5</sup>, hasta la década de 1920 ya había modificado la forma urbana tradicional, esto se vio acelerado por la industrialización, con consecuencias como la contaminación del medio natural y el congestionamiento urbano, estas complicaciones en las ciudades de dicha época plantearon nuevos objetivos a conseguir por las propuestas para nuevas ciudades o expansión de las mismas. Allí se consignan los siguientes lineamientos:

- Reestructurar las ciudades de trama histórica compacta y caótica que se conservaba en el periodo colonial.
- Mejorar la calidad de vida urbana que se encuentra en déficit producto del crecimiento urbano desmedido y desordenado.
- Reorganizar la ciudad identificando funciones en relación a las nuevas actividades que se desarrollaran en ellas.
- Nueva imagen de modernidad, concepción de ciudad como máquina de habitar.

### **6.1 CARTA DE ATENAS, APLICACIÓN AL URBANISMO CONTEMPORÁNEO.**

La carta de planificación de la ciudad, es un documento de urbanismo basado en discusiones ocurridas durante el IV CIAM en 1933, de este documento se pueden extraer los siguientes conceptos de diseño urbanístico aplicables a la planeación de las ciudades contemporáneas<sup>6</sup>:

- La vivienda predomina sobre los demás usos del suelo.
- La relación vivienda superficie (ocupación) está determinada en función del asoleamiento.
- La vivienda no debe ubicarse a lo largo de las avenidas de alto tráfico.
- Debe haber la mínima distancia posible entre el lugar donde se vive y el lugar donde se trabaja y se debe separar la industria.
- El vecindario ideal debe tener suficiente área verde para el desarrollo de espacios deportivos, de juegos y recreación.

---

5 WIKIPEDIA. Capitulaciones de Santa Fe. Página web. [http://es.wikipedia.org/wiki/Capitulaciones\\_de\\_Santa\\_Fe](http://es.wikipedia.org/wiki/Capitulaciones_de_Santa_Fe). Septiembre de 2014

6 LE CORBUSIER, SERT José Luis. Primera edición. Marsella. 1942.

- El peatón debe estar separado del vehículo y las vías se deben diferenciar según su uso.

## **6.2 FUNCIONES BÁSICAS DE LA CIUDAD.**

**6.2.1 Habitar.** El área habitacional debe poseer ventajas en el espacio urbano, sacando partido de la topografía, teniendo en cuenta el clima y disponiendo del asoleamiento más favorable y de áreas verdes adecuadas, basado en normas de higiene.

**6.2.2 Trabajar.** Las distancias entre los sitios de trabajo y las zonas de habitación se reduzcan al mínimo. Que los sectores industriales se separen de los sectores de habitación con zonas verdes.

**6.2.3 Esparcimiento.** Todo barrio de habitación disponga de la superficie verde necesaria para el desarrollo de los juegos y deportes de los niños, de los adolescentes y adultos, que las horas libres semanales se pasen en lugares favorables preparados, parques, bosques, campos de deportes, estadios, que se tenga en cuenta los elementos existentes: ríos, bosques, cerros, valles, lagos.

**6.2.4 Circulación.** Las vías de circulación sean clasificadas según en función de los vehículos y de su velocidad, los cruces, muy solicitados serán convertidos a la circulación continua por cambios de niveles, el peatón pueda seguir caminos distintos de los del automóvil, las calles sean diferenciadas según sus destinos, calles de habitación, de paseo, de tránsito, vías principales.

## **6.3 DIEZ PRINCIPIOS DE LOS VECINDARIOS HABITABLES**

Según “The American Institute of Architects” los principios para habitar en comunidad una ciudad contemporánea son<sup>7</sup>:

**6.3.1 Diseñar a escala humana.** Una ciudad compacta, en donde los residentes caminan al comercio, servicios, actividades culturales y el trabajo, reduciendo la congestión vehicular y formando personas saludables.

**6.3.2 Proveer opciones.** La gente quiere variedad en materia de vivienda, compras, recreación, transporte y empleo. Esta variedad crea barrios activos y tiene capacidad para residentes en diferentes etapas de sus vidas.

**6.3.3 Fomentar el desarrollo de usos mixtos.** La integración de los diferentes usos del suelo y los variados tipos de edificios crea comunidades amigables y diversidad de sociedades.

---

7 AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS. Aia communities by design, 10 Principles for livable communities. Página web. <http://www.aia.org/livable>. Sep. 2014

**6.3.4 Preservar los centros urbanos.** Restaurar, revitalizar, y llenar los centros urbanos generando así un aprovechamiento de las calles, servicios y edificios existentes, evitando la necesidad de nuevas infraestructuras. Esto ayuda a frenar la expansión y promueve la estabilidad de los barrios de la ciudad.

**6.3.5 Varias opciones de transporte.** Dar a la gente la opción de caminar, andar en bicicleta, y el uso de transporte público, además de la conducción reduce la congestión del tráfico, protege el medio ambiente y fomenta la actividad física.

**6.3.6 Construir espacio público activo.** Los ciudadanos necesitan lugares públicos y bien definidos para estimular la interacción cara a cara, fomentar la participación cívica, admirar el arte callejero, y reunirse para eventos públicos.

**6.3.7 Crear identidad de vecindario.** Un "sentido de lugar" dar a los barrios un carácter único, mejora el entorno a pie, y crea orgullo en la comunidad.

**6.3.8 Proteger los recursos del entorno.** Un balance entre el buen diseño y la naturaleza, desarrolla y preserva los sistemas naturales, protege los cursos de agua de la contaminación, reduce la contaminación del aire, y protege los valores de propiedad.

**6.3.9 Conservar paisajes.** El espacio abierto, las granjas, y el hábitat de vida silvestre son esenciales por motivos medioambientales, recreativos y culturales.

**6.3.10 El diseño importa.** Un excelente diseño es la base para las comunidades exitosas y saludables.

## **6.4 CONCLUSIONES**

En los anteriores conceptos de estudio y referencia se fundamentan los principios para la estructuración y el diseño del modelo urbanístico del plan parcial tomado los conceptos que son aplicables en el contexto de este proyecto; es decir que se puede utilizar en la creación de ciudades y entornos en el siglo XXI y concretamente en Villavicencio, dado que no todos los conceptos aplicados en el extranjero pueden ser completamente aplicados en el contexto urbano de Colombia.

A razón de esto en cuanto a los conceptos del urbanismo moderno y la carta de Atenas se puede inferir que no son objetos de aplicación las ideas de segregación total de las actividades de la ciudad más si lo son las ideas de organización del suelo a través de la densificación en altura y una estrategia de menor ocupación del suelo con el fin de liberar el terreno para su utilización como espacio público de estancia, circulación y recreación. Contrario a los postulados del urbanismo moderno con respecto a la separación de las funciones en la ciudad, es pertinente destacar que las ciudades y entornos urbanos contemporáneos necesitan de

funciones mixtas y complementarias que suplan directamente las dinámicas generadas por ellas mismas con el fin que la ciudad se comporte con autosuficiencia en todos sus sectores.

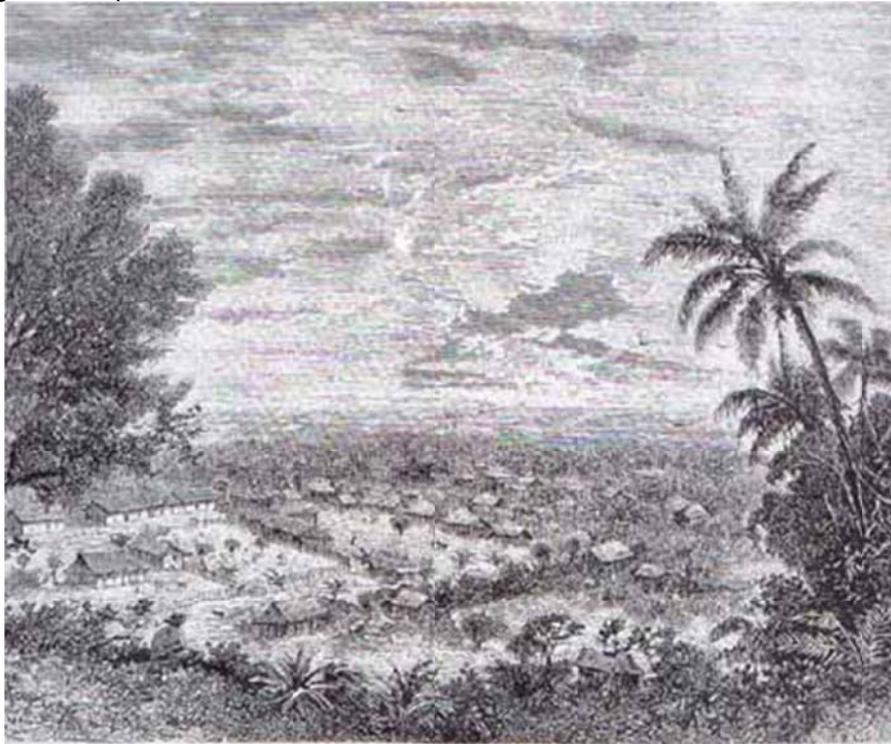
Por otro lado los conceptos planteados por la sociedad americana de arquitectos sobre los vecindarios habitables, no son para nada obsoletos por el contrario son una buena y aplicable estrategia para convertir las ciudades en espacios llenos de confort para sus habitantes, pensado en los objetivos y necesidades de los usuarios de tal manera que al aplicar estos conceptos se consolida una estructura urbana que garantiza suficiencia y apropiación por parte de sus habitantes.

## 7. VILLAVICENCIO EN EL TIEMPO (MARCO HISTÓRICO)

Villavicencio al igual que gran parte de las ciudades en Colombia, tiene su inicio de haber sido un pequeño poblado de nativos o indígenas del lugar que se ubicaron en esa localización geográfica debido a las ventajas estratégicas que presentaba el terreno, siendo el caso de Villavicencio, una ubicación fuerte para el comercio entre las comunidades indígenas y además ser un suelo fértil para la producción agrícola. Después la historia de la ciudad, es el caso tradicional de colonización que impulsa el desarrollo en función de aprovechar los recursos del lugar.

De esta manera lo que se podría denominar como primer consolidación en trama urbana de la ciudad de Villavicencio se presenta hacia entre finales de 1700 y mediados de 1800 periodo en el que se consolidó el municipio de Villavicencio como ciudad o pequeña urbe dando fundación oficial a lo que hoy en día es la capital departamental y principal nodo de comercio de los llanos orientales colombianos. Este es el aspecto que tendría la recién consolidada ciudad de Villavicencio.

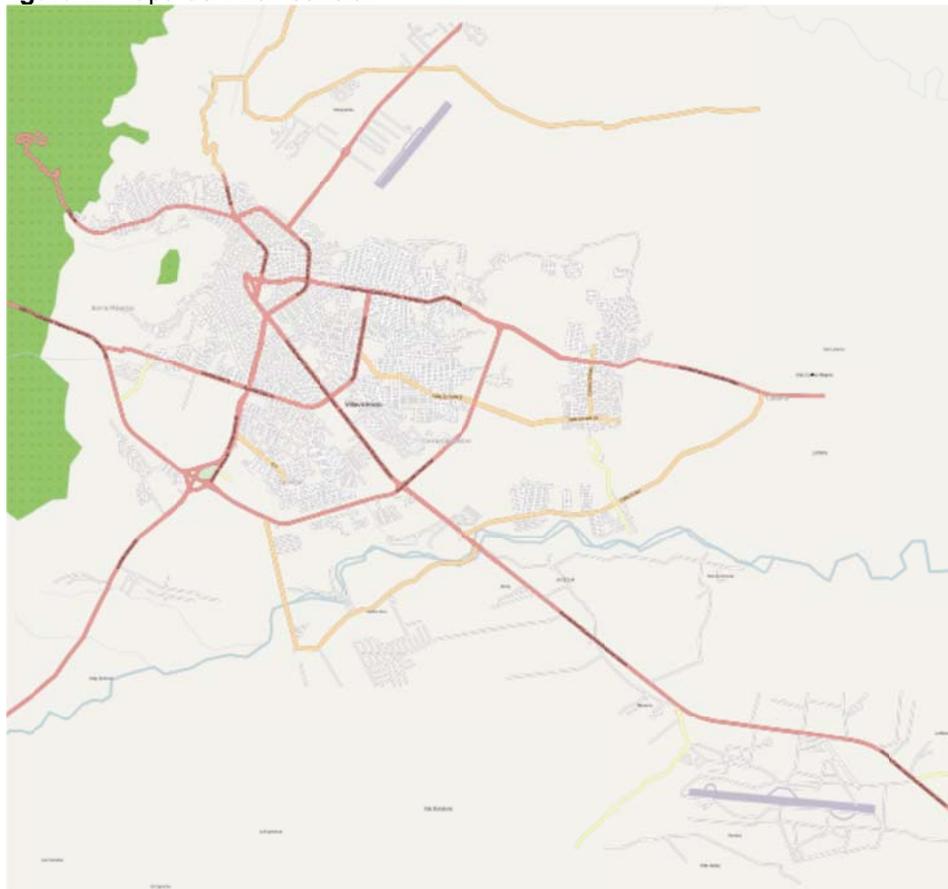
**Figura 1.** Aspecto de Villavicencio hacia la década de 1860.



**Fuente.** <http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio#Historia>

Luego de la fundación de la ciudad inicia un proceso de expansión urbana impulsado por la creciente densificación demográfica, sin embargo, dicha expansión fue regulada y determinada en su momento por dos principales instancias. La primera de ellas es la consolidación de los entornos urbanos como plazas, manzanas, vías, andenes y otros espacios públicos, basados en los trazados de damero traídos de los modelos de urbanización española por los colonizadores; este sistema de urbanización construyó el trazado clásico de la ciudad y su centro también dio origen a los principales ejes viales que consolidaron la maya vial. El segundo factor de influencia en el crecimiento y expansión de la ciudad de Villavicencio fue el entorno natural del territorio, principalmente los ríos, caños y quebradas que en conjunto con el trazado de damero dieron forma a la trama urbana de ahí la razón de que la ciudad este dividida en sectores en donde se cambia la orientación del trazado, dando como resultado un crecimiento periférico basado en anillos viales que distribuyen a los sectores determinados. En el mapa a continuación se evidencia la estructura urbana de Villavicencio.

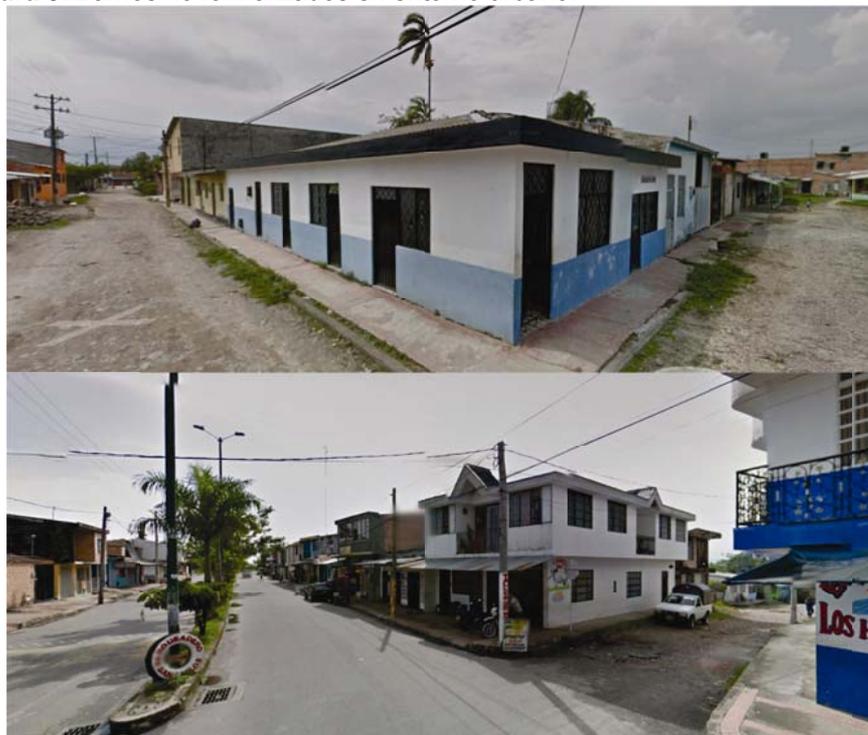
**Figura 2.** Mapa de Villavicencio.



**Fuente.** <http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio#Historia>

Un tercer momento histórico de influencia en el crecimiento de la trama urbana de Villavicencio, ocurrió durante las décadas setentas y ochentas del siglo XX, en donde hubo una continuación del proceso de urbanización y crecimiento, como también de densificación y consolidación de espacios urbanos ya existentes. Pero la principal determinante y característica, y también la más influyente hoy en día en el aspecto de la ciudad, ocurrida en esta época fue la urbanización informal; es decir la urbanización a través de construcciones populares no planeadas, regulada u organizadas por un plan director, que por lo contrario respondieron simplemente a las necesidades de sus habitantes y constructores, sin tener en cuenta y mitigar el impacto que iban a tener sobre la organización urbanística de la ciudad.

**Figura 3.** Barrios no formalizados en entorno urbano.



**Fuente.** <https://www.google.es/maps/@4.11171,-73.46514,11z>

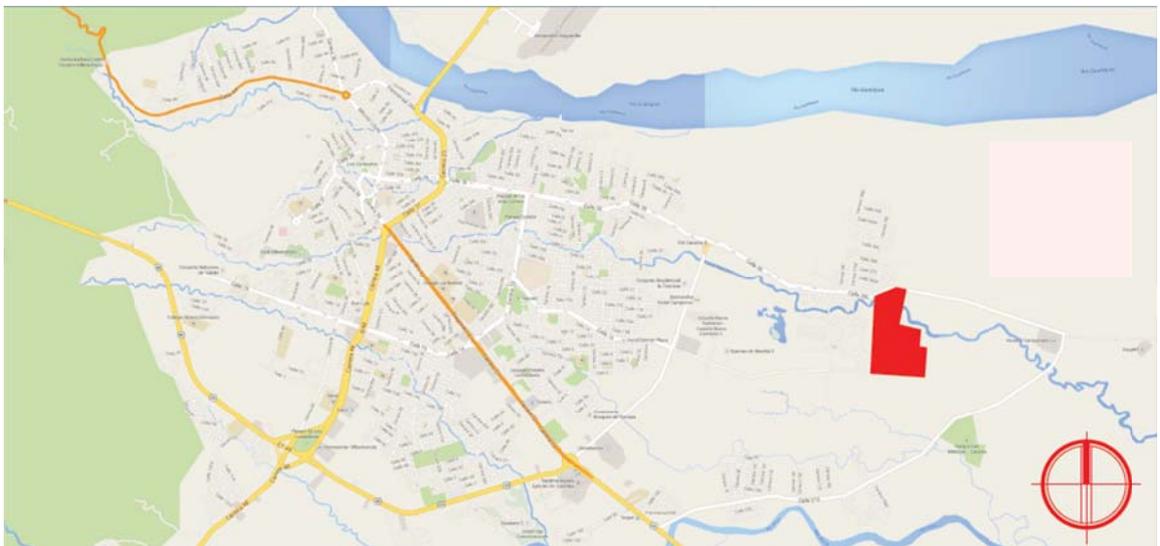
De lo anterior se puede concluir que cualquier intervención urbana que se realice en la ciudad deba estar sintonía con la memoria urbanística de Villavicencio, por lo que debe responder a la organización de la trama urbana en función de proteger el entorno natural e integrarse a la trama existente, de forma que supla las nuevas tensiones de expansión que requiere la ciudad, pero que también de soporte a la conectividad vial y de espacio público, como a la red de equipamientos. Por ultimo toda intervención debe estar planeada y organizada con sustentación racional a fin de que no produzca impacto negativo al sector y la ciudad.

## 8. DIAGNOSTICO

### 8.1 DIAGNOSTICO URBANO

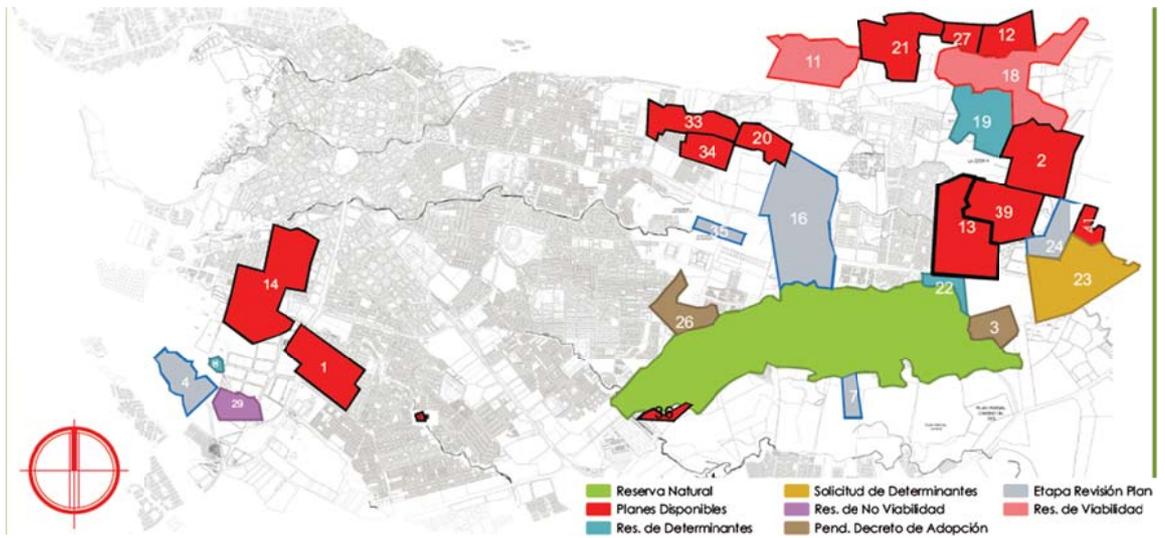
**8.1.1 Localización.** En general el proyecto se ubica en la ciudad de Villavicencio, en el sector occidental, se encuentra conectada a través del anillo vial y su principal ruta de acceso es la vía que lleva de Villavicencio a Catama, la localización normativa del proyecto está determinada por la entidad de planeación de la ciudad, identificado como el plan parcial número 13 y recibiendo el nombre de Galicia, polígono ubicado entre la calle vía Catama y la Avenida los Maracos, la carrera 21 este y la carrera 26 este, teniendo una extensión de 47 hectáreas.

**Figura 4.** Ubicación del Polígono de intervención en el mapa de Villavicencio.



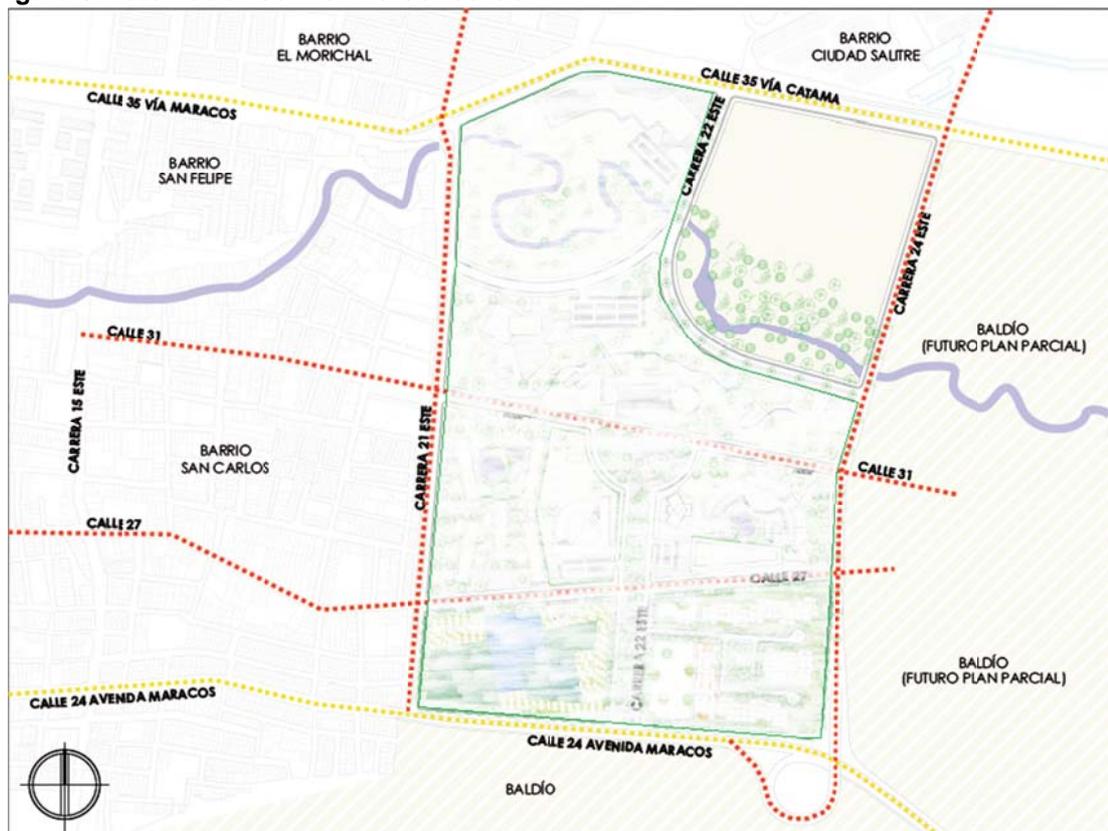
**Fuente.** <https://www.google.es/maps/place/Villavicencio,+Meta,+Colombia>

**Figura 5.** Normativa P.O.T: estado de planes parciales



Fuente. Decreto 353 de 2000 P.O.T

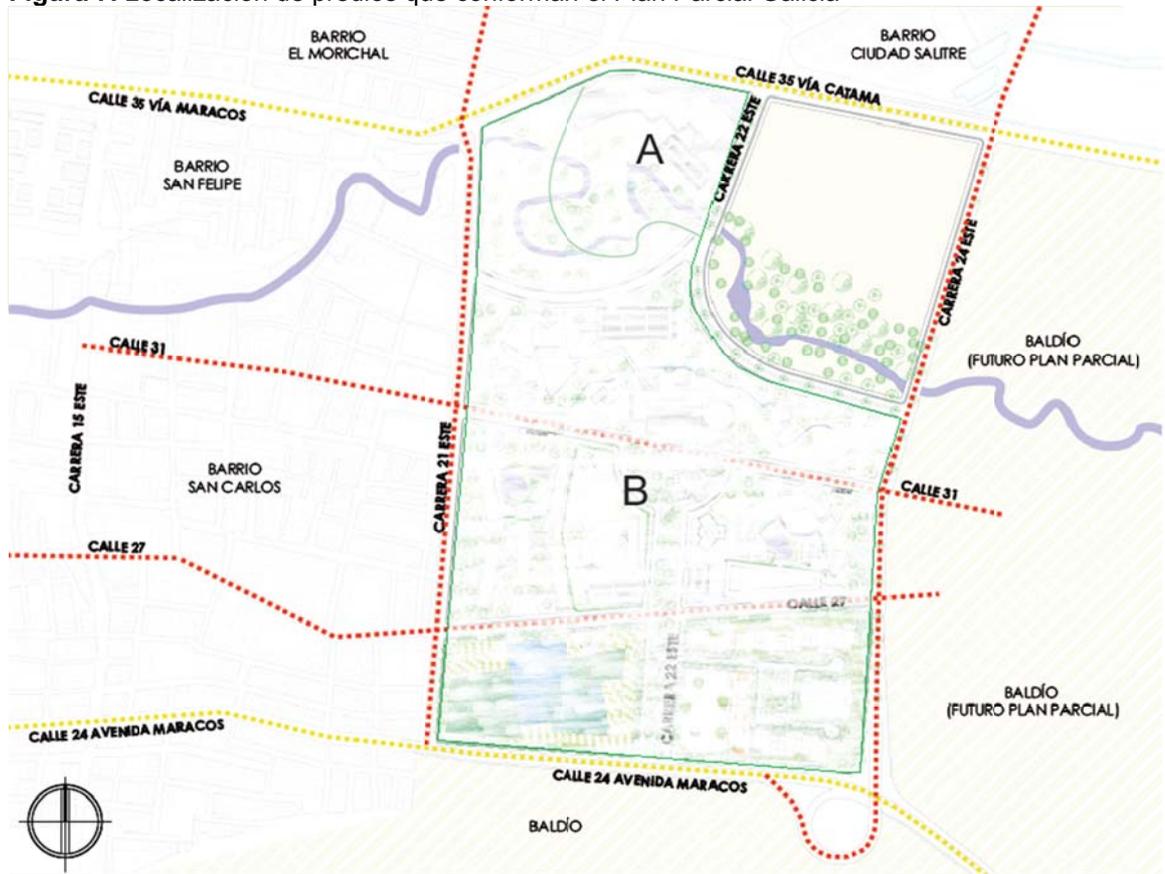
**Figura 6.** Localización del Plan Parcial Galicia



Fuente. Elaboración propia.

**8.1.2 Estructura original de la propiedad.** El área de objeto de intervención abarca una extensión de 47 hectáreas, las cuales se encuentran distribuidas en 2 predios así:

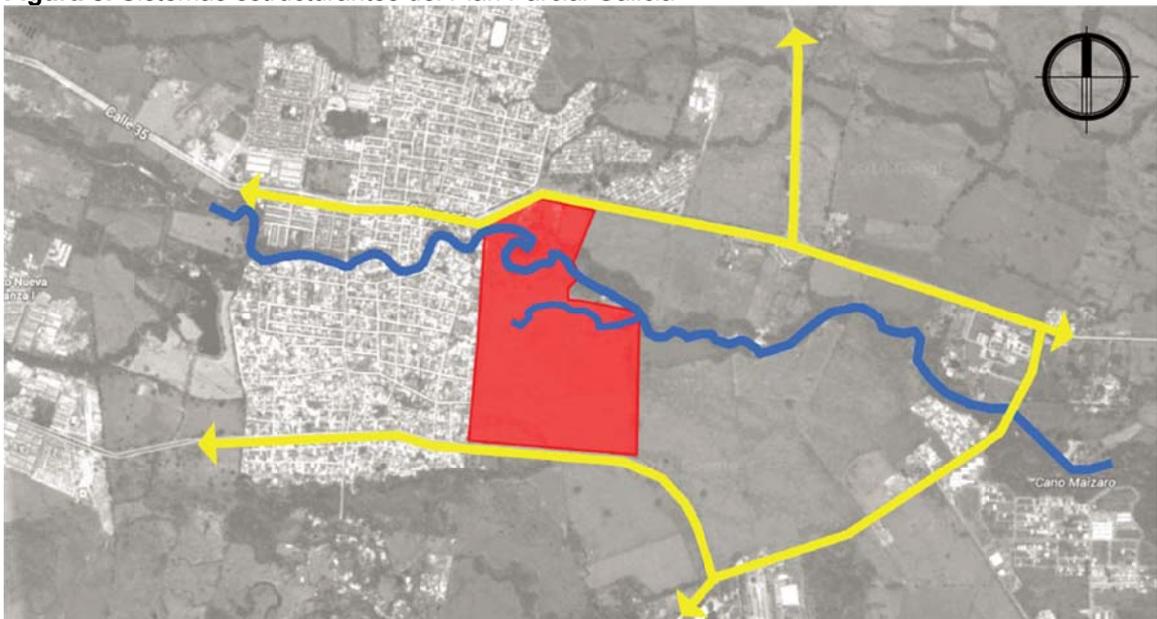
**Figura 7.** Localización de predios que conforman el Plan Parcial Galicia



Fuente. Elaboración propia.

**8.1.3 Sistemas estructurantes.** Para el presente Plan Parcial se determina como elemento de estructura ecológica y ambiental a incorporar, el Río Maizaro debido a la importancia que tiene como recurso hídrico, además de cruzar el polígono transversalmente y conectarlo con la estructura natural del resto de la ciudad. Como sistema estructuraste artificial, al norte la Vía Arteria calle 35 Vía Catama y al sur la Vía Colectora calle 24 Avenida Los Maracos. Incluidas en esta categoría dada su importancia para la conectividad del sector con el anillo vial principal y el resto de la ciudad.

**Figura 8.** Sistemas estructurantes del Plan Parcial Galicia



**Fuente.** Elaboración propia.

**8.1.4 Áreas de manejo especial y preexistencias.** Al interior del área de planificación se encuentran un establecimiento de uso comercial ubicado en el predio A, pero que no representa mayor incidencia para el desarrollo del Plan Parcial Galicia, de manera tal que no existe un manejo especial de preexistencias en el proyecto y se determina que se hará uso total del área como urbanizable. Así mismo se cuenta con la presencia del Río Maizaro, catalogada como área de manejo especial debido a su potencial como recurso natural y al cual se le debe dar un tratamiento de protección y ronda para su conservación, es ideal utilizarlo para potenciar la apropiación del espacio público, vinculándolo al desarrollo urbanístico, a través de la construcción de senderos naturales y potenciales visuales paisajistas, esto también con el fin de proteger el proyecto de la cota de inundación del río mismo.

**Figura 9.** Áreas de manejo especial del Plan Parcial Galicia



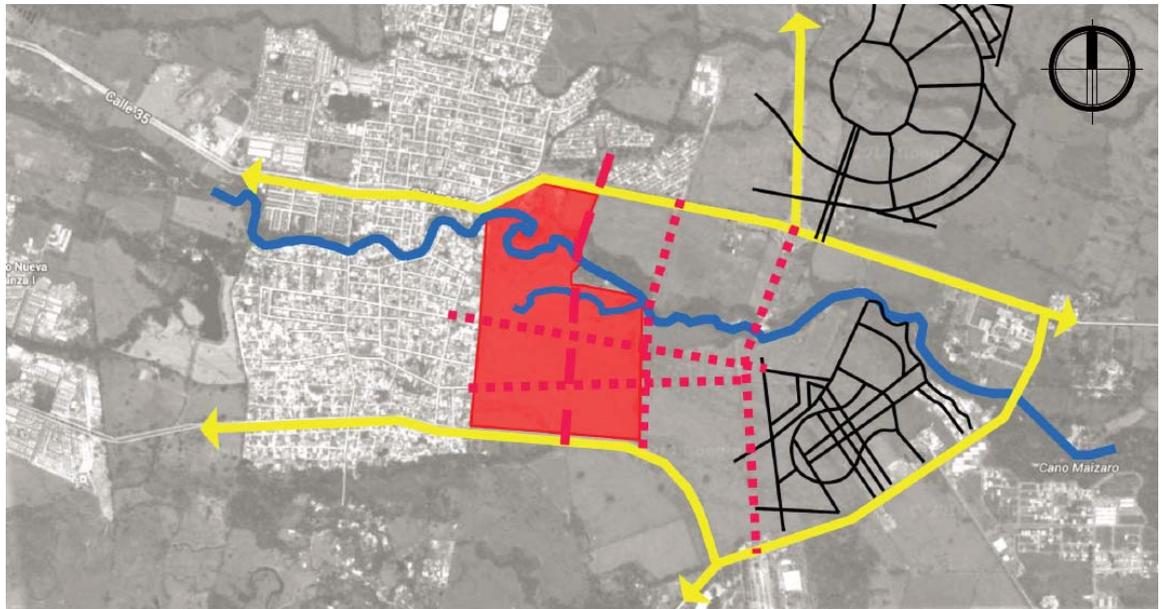
Fuente. Elaboración propia.

- Vía Principal
- Planes en Desarrollo
- Vías a Proyectar
- Río Maizaro

**8.1.5 Articulación con el entorno.** Además de la incorporación de sistemas estructurantes naturales y artificiales derivados del POT, es necesario reconocer las mallas viales secundarias y locales del entorno, en cuanto a vías, servicios públicos, espacios públicos y equipamientos comunitarios. La incorporación de estos componentes junto con los estructurantes principales, conforman un sistema público técnicamente adecuado para las especificaciones y requerimientos del desarrollo urbano a promover, teniendo en cuenta sus futuros habitantes, usuarios y las actividades que se proponen como usos del suelo dentro del Plan Parcial Galicia, tanto como en los demás planes existentes en los predios contiguos que serán parte del futuro desarrollo de la ciudad.

Por este motivo es importante que exista una integración sobre todo con la red vial propuesta en el plan parcial Galicia, con las otras propuestas de infraestructura de los otros planes, esto con el objetivo que el soporte de circulación y articulación vehicular y peatonal se suficiente, coordinada y ordenada, entre los planes para que la expansión de la ciudad funcione correctamente.

**Figura 10.** Articulación con el entorno Plan Parcial Galicia



**Fuente.** Elaboración propia.

## 8.2 DIAGNOSTICO MEDIO AMBIENTAL.

**8.2.1 Condiciones climatológicas.** La ciudad de Villavicencio se encuentra ubicada en el trópico, a 467 msnm, lo que determina su clima cálido con una temperatura promedio de 28 °C, adicionalmente el monto pluviométrico en la ciudad es grande, siendo incluso mayor que la evaporación media. Lo que ocasiona un ambiente con una humedad relativa alta<sup>8</sup>.

**8.2.2 Temperatura.** En lo que respecta a la temperatura la media máxima está entre 28 y 31 °C, siendo los meses más cálidos del año, Enero, Febrero, Marzo y Abril, el resto del año a una curva media entre 23 y 17 °C, los meses de Septiembre y Octubre, los demás meses que son los más frescos con temperatura mínima media entre 19 y 23 °C<sup>9</sup>. Es evidente la necesidad para el desarrollo del proyecto de tener estrategias pasivas por medio de sistemas de protección contra la irradiación solar con el fin de disminuir las temperaturas de los espacios y sus recorridos, al igual que estrategias a través de la arborización urbana y también estrategias activas por medio del aprovechamiento de las corrientes de aire.

8 IDEAM. Información de precipitación en la ciudad de Villavicencio. Página web. <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/villao/precipitacion.htm>. Noviembre de 2014.

9 IDEAM. Información climatológica de la ciudad de Villavicencio. Página web. <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/villao/temperatura.htm>. Noviembre de 2014.

**8.2.3 Precipitación.** La precipitación también es un factor bastante influyente en el proyecto dado que en Villavicencio, el monto pluviométrico en todos los meses del año, es una cantidad bastante trascendente de milímetros (mm) de aguas lluvias, en Villavicencio llueven mensualmente un promedio de 400mm de agua<sup>10</sup>. Y que a su vez por ser mayor la precipitación versus la evaporación es relevante en la cota de inundación de los ríos, específicamente para el proyecto el río Maizaro que atraviesa transversalmente el proyecto. Por este motivo es importante que en la planeación urbanística del proyecto se prevea un plan de manejo de la ronda del río con el objetivo de evitar que el cauce aumente en un lugar en el que podría ocasionar inconvenientes.

Por otro lado que llueva con tanta frecuencia también presenta una ventaja en lo que respecta al aprovechamiento de aguas lluvias para su reutilización en los sanitarios y demás usos de los proyectos donde el agua no se requiera cien por ciento potable, lo que obliga a elaborar sistemas de recolección y almacenamiento al igual que sistemas de reutilización o incluso potabilización del agua recolectada, esto con el fin de aprovechar al máximo los recursos hídricos alternativos de la ciudad, (aguas lluvias) y reducir los impactos del proyecto a corto, mediano y largo plazo sobre los recursos hídricos principales de la ciudad.

**8.2.4 Vientos.** El 55% de los vientos se origina en las direcciones norte, noreste y este en orden respectivamente con el 22%, el 14% y el 19%, y los vientos más veloces hasta de 5.4m/s se originan en el este<sup>11</sup>. De esto se puede concluir que la orientación de los volúmenes arquitectónicos debe disponerse a favor de aprovechar al máximo las corrientes de aire con el objetivo de aumentar el confort climático en las edificaciones, esto aunado a utilizar o aplicar estrategias de diseño de sistemas de ventilación activa no mecánica con el aire dentro de las edificaciones.

En el entorno urbano es de destacar el importante papel que desempeña una adecuada arborización que genere y encause la circulación de los vientos generando circuitos de ventilación en los espacios públicos, vías, andenes y demás espacios o edificaciones obtenidas en el desarrollo del plan.

---

10 IDEAM. Información de precipitación en la ciudad de Villavicencio. Página web. <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/villao/precipitacion.htm>. Noviembre de 2014.  
11 DEAM. Rosa de los vientos de la ciudad de Villavicencio. Página web. <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/rosas/viento.htm>. Noviembre de 2014

## 9. METODOLOGÍA

### 9.1 LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PLAN PARCIAL.

Normativamente el plan parcial se ubica en la extensión de dos predios, denominados Leticia 1 y Galicia, el área total del plan es de 470.000 m<sup>2</sup>, de los cuales 36.000 m<sup>2</sup>, son área de manejo especial por ser la ronda del río Maizaro. Al costado occidental el plan limita con los barrios San Carlos y San Felipe no existe ninguna vía entre los predios del proyecto y cuenta con un uso predominante de vivienda con comercio zonal, al costado oriental se limita con un lote baldío proyectado para la ejecución de un plan parcial que se encuentra en estado pendiente de adopción de decreto, al norte se localiza la avenida vía catama tipo V-2 y pasando esta una urbanización de casas estrato 3, finalmente por el sur se encuentra delimitado por la vía maracos tipo V-2 y al otro lado de esta se localiza un lote baldío destinado a protección.

El plan se encuentra directamente relacionado con el centro de convenciones Parque Las Malocas, de igual forma el plan está en la vía que se dirige al complejo agroindustrial y ganadero catama haciendo del sector una centralidad social y económica para la ciudad, esto por el costado oriental del plan al oriente se relaciona directamente con la terminal de trasportes y el centro histórico siendo del polígono un punto estratégico para la expansión urbana de la ciudad de Villavicencio.

**Figura 11.** Sistema de centralidades urbanas.



**Fuente.** Elaboración Propia.

## 9.2 PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO

El esquema urbano del proyecto en planta es resultado de ordenar el territorio estableciendo ejes paralelos y perpendiculares a las dos vías principales existentes, vía Catama y vía Maracos, los ejes establecidos pasan a conformar la trayectoria de las vías perimetrales del proyecto en conjunción con las existentes ya mencionadas, lo que da como resultado un circuito de circulación vehicular perimetral que da soporte y conectividad a la infraestructura vial existente en la ciudad. Los ejes paralelos a las vías existentes conforman la trayectoria de las vías interiores del proyecto que son de menor escala pero que a su vez complementan los circuitos de circulación vehicular al interior del polígono y terminan por conformar las manzanas del proyecto y las circulaciones peatonales.

En la forma del proyecto urbanístico en planta es importante destacar la intención de elaborar sobre un eje longitudinal en medio del proyecto un parque lineal que remata por el norte con el río Maizaro y por el sur con el eje ambiental propuesto por planeación con el objetivo de conectar la estructura ambiental de la ciudad con el proyecto, e integrar esto al espacio público y recreacional brindándole a la ciudad más área verde en los entornos urbanos, de la que existe en la actualidad, dado que el promedio de área verde por habitante en la ciudad de Villavicencio es de 3.5 m<sup>2</sup> por persona y lo propuesto en el plan parcial Galicia haciende a 27 m<sup>2</sup> por persona.

Cabe destacar que al igual que todo plan parcial de desarrollo urbano el Plan Galicia independiente a organizar un sistema integral de infraestructura vial y espacio público, está destinado a la producción de nuevas unidades de vivienda para la ciudad; a razón de esto el plan consta de tres megaproyectos de vivienda ubicados en tres supe manzanas conformando así el sustento integral del plan, lo planteado para cada uno de estos proyectos se basa en principios de densificación urbanística a través de la construcción de edificaciones de gran altura que a su vez tengan una ocupación del suelo baja o media esto con el objetivo de proveer mayor cantidad de espacio verde, público y recreacional para hacer más comfortable el vecindario.

Otros aspectos importantes en el diseño de las viviendas para el proyecto son: La orientación de las edificaciones en favor de la asoleación y de los vientos con el fin de aumentar el confort climático de los habitantes y reducir el impacto ecológico ocasionado por la utilización de sistemas de enfriamiento y ventilación mecánica en las edificaciones; La no ubicación de la vivienda en la longitud de las avenidas

principales y el aislamiento de las mismas a través de la arborización; Proveer espacios de esparcimiento, recreación e interacción suficientes para la población de las viviendas y que a su vez brinden soporte al resto de la ciudad.

Con el fin de completar el funcionamiento correcto del plan parcial se establece en la planeación urbanística la distribución de proyectos de diversas escalas destinados a suplir las diversas y nuevas dinámicas que surgen del proceso de expansión urbana de la ciudad esos proyectos se categorizan por su uso y su escala de la siguiente manera: Proyectos dotacionales de carácter cultural, este grupo hace parte de un complejo de espacio público y parques destinados a ser espacios de interacción de los habitantes, como primer equipamiento se encuentra el anfiteatro, ubicado en la manzana A consta de 6.726M<sup>2</sup> construidos, es un teatro al aire libre destinado a la presentación de espectáculos musicales de danza y de teatro, tiene capacidad para 3470 espectadores y 50 acomodaciones para sillas de ruedas, se diseñó para quedar enterrado 13 metros bajo el nivel cero para así aumentar el confort climático y evitar una volumetría que irrumpiera la vista directa al río. En la misma manzana se encuentra la biblioteca mayor, complejo de dos torres conectada por un módulo central en el que funciona la recepción, consta de un área total construida de 7.302M<sup>2</sup> y en ella se encuentran salas especializadas por edades y temas, tiene hemeroteca, videoteca, sonoteca, salas de lectura braille, guardería y ludoteca y una sala especializada en el acervo bibliográfico con referencia a la ciudad de Villavicencio. El complejo dotacional cultural culmina con el teatro mayor y el teatro estudio acompañados de la escuela de artes plásticas, música y danza. El teatro mayor tiene capacidad para 1.350 espectadores foso para orquesta de hasta 50 integrantes, cuartos verdes y respectivas bodegas para la escenografía, su homónimo el teatro estudio está habilitado para 750 espectadores, el área total construida de los teatros y la escuela de artes es de 11.744M<sup>2</sup>.

El último megaproyecto que se ubica en esta manzana es un complejo empresarial con un área construida de 64.203M<sup>2</sup> y un área total vendible de 44.942M<sup>2</sup> entre oficinas y locales comerciales en la planta baja, se encuentra en el extremo norte de la manzana sobre la vía Catama, principal eje de conectividad con la ciudad y el centro empresarial de la misma. El complejo cuenta también con 550 unidades de parqueo privadas 90 para visitantes. En resumen la manzana A, es el límite norte del proyecto, se encuentra entre la calle 35, vía Catama y la calle 31, por el occidente colinda con la carrera 21 este y por el oriente con la carrera 24 este, a su vez la intersectan la calle 32 y la carrera 22 este, es importante destacar que por el costado nor-oriental, la manzana A al igual que la carrera 22E,

conforman el lindero del plan parcial Galicia con otro futuro plan. Por último la característica que hace única a esta manzana es que el río Maizaro la atraviesa transversalmente, lo que da como resultado que gran parte del área esté destinada a la ronda de protección del río y áreas circundantes del mismo, razón determinante en la selección de la manzana A para la elaboración del parque metropolitano y el complejo cultural.

Con el fin de consolidar la propuesta de espacio público recreacional en el plan parcial se diseñó un parque lineal ubicado en el eje longitudinal de la intervención a manera de que el parque fuese el articulador y conector de todo el proyecto, consiguiendo así circuitos peatonales que permitan recorrer de manera práctica, sencilla y eficaz, contribuyendo a reducir la utilización de automóviles. Aunado a esto la elaboración del parque lineal permite organización jerárquica de los usos en el proyecto generando a su vez un eje comercial y dotacional totalmente interconectado por el espacio público. Otro aporte destacable del diseño del parque al proyecto es el control climático para aumentar el confort, haciendo esto posible a través de la arborización como manejo del viento y control de la asoleación en el espacio público, generando senderos que puedan ser recorridos confortablemente en el clima cálido de Villavicencio estimulando al peatón a utilizar el espacio público.

Al costado occidental en el medio del proyecto se encuentra la manzana B en donde se ubican el primero de los megaproyectos de vivienda y el equipamiento escolar colegio Daniel Arango. El proyecto de vivienda, Conjunto Residencial Galicia 1, consta de cinco torres cada una con quince pisos y un total de 900 unidades habitacionales, el complejo cuenta también con piscina de adultos y niños por aparte, cancha de tenis, cancha múltiple para baloncesto, voleibol y micro fútbol, tiene salón social, gimnasio y salón de juegos completamente dotados y BBQ.

El colegio recibe su nombre en homenaje al catedrático e intelectual Daniel Arango Jaramillo, oriundo de la ciudad de Villavicencio, en lo que al proyecto respecta cuenta en sus instalaciones con un área construida de 22.944 m<sup>2</sup> y una ocupación de 0.49 en un predio de 25.904 m<sup>2</sup> lo que resulta en un índice de construcción de 1.8, tiene una capacidad para 1.185 estudiantes; 285 en preescolar, 360 en primaria, 360 en básica y 180 en educación media. Tiene también dos laboratorios de computación y tecnología, dos laboratorios de dibujo técnico y artes, un laboratorio de física y un laboratorio de química. El espacio de recreación y esparcimiento esta jerarquizado y separado según las edades de los

estudiantes y el grado escolar, además se cuenta con cafetería, aula múltiple y gimnasio cubierto

Al costado oriental en el medio del proyecto se encuentra la manzana D en donde se ubica el segundo megaproyecto de vivienda Conjunto Residencial Galicia 2 que está compuesto por cuatro torres, la torre uno tiene diez pisos de los cuales los primeros están destinados a ser un centro de comercio zonal, esto con el fin de suplir las dinámicas de comercio directas del sector y los conjuntos residenciales, las torres dos y tres son de doce pisos mientras la número cuatro cuenta con quince pisos. En total el complejo tiene 521 unidades habitacionales, cuenta también con piscina de adultos y niños por aparte, cancha de tenis, cancha múltiple para baloncesto, voleibol y micro fútbol, tiene salón social, gimnasio y salón de juegos completamente dotados y BBQ. Por último en esta manzana se ubica el equipamiento para el culto que cuenta con capacidad para 150 personas con un área construida total de 1930 m<sup>2</sup>.

En el extremo sur-occidental del proyecto está la manzana E, allí se destinó la elaboración del centro comercial, dada su ubicación estratégica conexas a la avenida Maracos, uno de los principales corredores del anillo vial de la ciudad. El objetivo de construir el centro comercial es brindarle al proyecto y a la ciudad un equipamiento de comercio de grandes superficies con alcance metropolitano para así descentralizar el núcleo comercial de la ciudad y a su vez reducir los largos y masivos desplazamientos de los habitantes en la ciudad, también impulsar y promover dinámicas de interacción urbana en el plan parcial.

La última manzana del proyecto ubicada al costado sur-oriental está destinada a tres usos en específico, el uso predominante es la vivienda allí se emplaza el Conjunto Residencial Galicia 3. Consta de catorce torres de doce pisos y en una de ellas los dos primeros pisos son de comercio zonal. En lo que al conjunto respecta el complejo son 1306 unidades habitacionales, cuenta con cancha múltiple para baloncesto, voleibol y micro fútbol, tiene salón social, gimnasio y salón de juegos completamente dotados y BBQ. El último factor a destacar es que en este proyecto se encuentran los apartamentos que se destinaron a ser V.I.S y V.I.P, que si bien son los mismos a los del resto del conjunto e incluso con los mismos acabados la real diferencia radica en el valor de venta, ya que se determinó que para la V.I.S y la V.I.P se hará un descuento de \$1.850.000 pesos por cada M<sup>2</sup>. Del área total del conjunto el 30% se destina a V.I.S y V.I.P que son 392 viviendas, lo que a su vez representa el 20% de la vivienda total del plan.

Para dar cierre al plan se determinó la inherente necesidad para el plan de tener un equipamiento que brinde seguridad al sector y los alrededores y otro que permita los habitantes del proyecto y cercanías tener acceso a los servicios del estado y la ciudad, por este motivo se diseñaron en esta manzana una subestación de policía y un supermercado esto con el objetivo de cubrir las dinámicas ya mencionadas. Por último a manera de reducir el impacto de las cargas por la construcción del supermercado, en la misma edificación se destinan los tres últimos pisos para un centro empresarial de y de oficinas.

### 9.3 DEFINICIÓN DE USOS, INDICES DE OCUPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

A continuación se dará a conocer los usos correspondientes a cada manzana, en donde se explicara el uso, los índices de ocupación y construcción de cada unidad de actuación correspondiente a la manzana.

#### Manzana A

Figura 12. Resumen Manzana A



Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 2.** Unidad de Actuación Urbanística 1- Centro Empresarial Galicia

<b>U.A.U 1 – CENTRO EMPRESARIAL GALICIA</b>		
Área construida total	64.203.3 m <sup>2</sup>	
Área planta 1	104.406 m <sup>2</sup>	
Índice de Ocupación	0,22	
Índice de Construcción	6,17	
Parqueaderos	Privados	Visitantes
	1 cada 1000m <sup>2</sup> 550 unidades	1 cada 500m <sup>2</sup> 90 unidades
	Total	
	640 unidades	
Área vendible	44.942,31 m <sup>2</sup>	

**Fuente.** Elaboración propia

**Tabla 3.** Unidad de Actuación Urbanística 2- Biblioteca Mayor

<b>U.A.U 2 – BIBLIOTECA MAYOR DE VILLAVICENCIO</b>	
Área construida total	7.302,53 m <sup>2</sup>
Área planta 1	4.215 m <sup>2</sup>
Índice de Ocupación	0,032
Índice de Construcción	1,74
Parqueaderos	1 cada 100m <sup>2</sup>

**Fuente.** Elaboración propia

#### 4. Unidad de Actuación Urbanística 3- Teatro Mayor

<b>U.A.U 3 – TEATRO MAYOR DE VILLAVICENCIO</b>	
Área construida total	11.744 m <sup>2</sup>
Área planta 1	2.936 m <sup>2</sup>
Índice de Ocupación	0,022
Índice de Construcción	4
Parqueaderos	1 cada 100m <sup>2</sup>

**Tabla Fuente.** Elaboración propia

#### Tabla 5. Unidad de Actuación Urbanística 4- Parque Metropolitano

<b>U.A.U 4 – PARQUE METROPOLITANO</b>	
Manzanas	A – C - F
Área total	-
Zonas duras	-
Zonas blandas	-
Servicios	-

**Fuente.** Elaboración propia

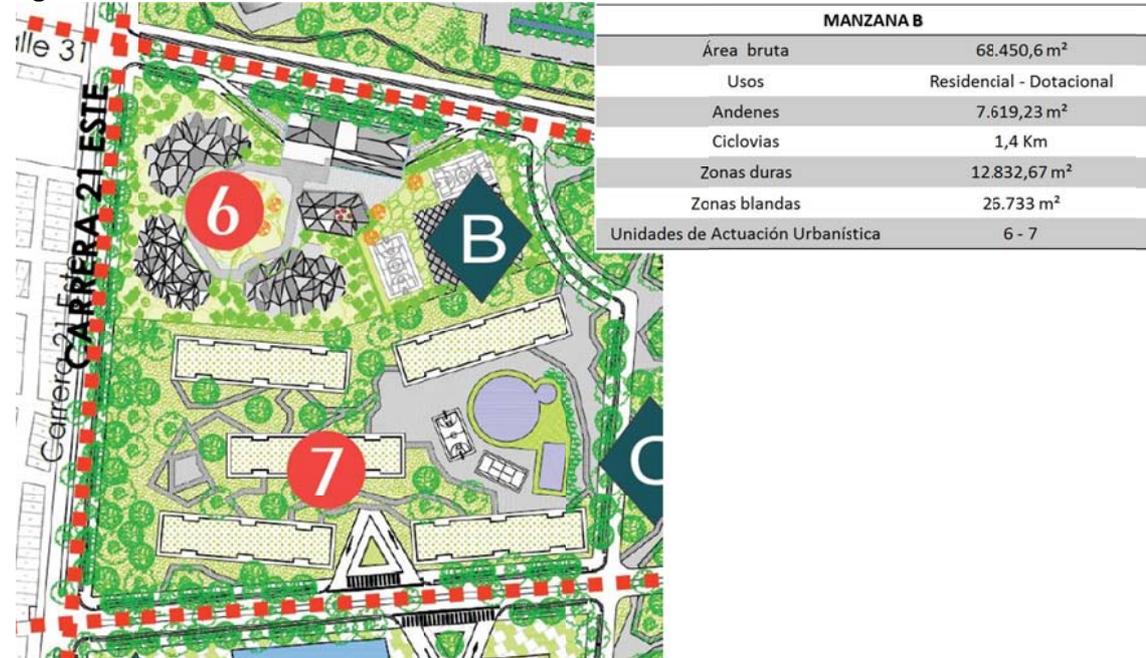
#### Tabla 6. Unidad de Actuación Urbanística 5- Anfiteatro

<b>U.A.U 5 – ANFITEATRO</b>	
Área construida total	6.276 m <sup>2</sup>
Índice de Ocupación	0,051
Índice de Construcción	1
Parqueaderos	1 cada 100m <sup>2</sup>

**Fuente.** Elaboración propia

## Manzana B

Figura 13. Resumen Manzana B



Fuente. Elaboración propia

Tabla 7. Unidad de Actuación Urbanística 6- Institución Educativa

U.A.U 6 – INSTITUCION EDUCATIVA DANIEL ARANGO			
Área construida total	22.944,82 m <sup>2</sup>		
Área planta 1	12.745,7 m <sup>2</sup>		
Índice de Ocupación	0,49		
Índice de Construcción	1,8		
Parqueaderos	Según N.T.C 4595		
	20 Und. Vehículos	2 Und. Discapa.	4 Buses

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 8.** Unidad de Actuación Urbanística 7- Conjunto Residencial I

U.A.U 7 – CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA I	
Área construída total	153.581,25 m <sup>2</sup>
Área construída total (Torres)	127.800 m <sup>2</sup>
Torres (Cantidad/área torre)	5/25.560
Pisos por torre	15
Área planta 1 (Torre)	1.704 m <sup>2</sup>
Área vendible (Torre)	19.170 m <sup>2</sup>
Unidades habitacionales (Torre)	156 Unidades
Área planta 1 total	8.520 m <sup>2</sup>
Índice de ocupación	0,2
Índice construcción	18,03
Unidades habitacionales	900
Densidad	214 viv/ha
Parqueaderos	25.7581,25 m <sup>2</sup>
	Privados      Visitantes
	1,5 cada viv.      1 cada 3 viv.
	Total
	1650 unidades
Servicios	Piscina adultos Piscina niños Cancha múltiple Cancha de tenis BBQ Gimnasio social Billar Tenis de mesa
Área vendible total	115.185,94 m <sup>2</sup>

**Fuente.** Elaboración propia

## Manzana C

Figura 14. Resumen Manzana C

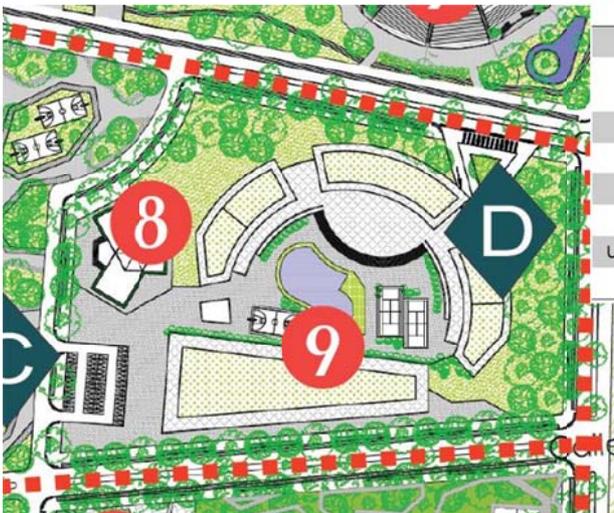


MANZANA C	
Área bruta	12.240,8 m <sup>2</sup>
Usos	Espacio público recreacional
Andenes	1.890,4 m <sup>2</sup>
Cicloviás	0,65 Km
Zonas duras	1.890,4 m <sup>2</sup>
Zonas blandas	8.460 m <sup>2</sup>
Unidades de Actuación Urbanística	4
Servicios	Canchas múltiples Zonas de picnic Avistamiento de aves Zonas de servicios Zona de aeróbicos

Fuente. Elaboración propia

## Manzana D

Figura 15. . Resumen Manzana D



MANZANA D	
Área bruta	42.939,13 m <sup>2</sup>
Usos	Residencial – Dotacional - Comercial
Andenes	6.171,21 m <sup>2</sup>
Cicloviás	0,82 Km
Zonas duras	16.495,38 m <sup>2</sup>
Zonas blandas	9.157,67 m <sup>2</sup>
Unidades de Actuación Urbanística	8 - 9
Área vendible total	67.925,75 m <sup>2</sup>

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 9.** Unidad de Actuación Urbanística 8- Equipamiento de Culto

<b>U.A.U 8 – EQUIPAMIENTO DE CULTO</b>	
Área construida total	1.930,56 m <sup>2</sup>
Área planta 1	1.284,56 m <sup>2</sup>
Índice de Ocupación	0,65
Índice de Construcción	1,5
Parqueaderos	Compartidos con U.A.U 9

**Fuente.** Elaboración propia

**Tabla 10.** Unidad de Actuación Urbanística 9- Pasaje Comercial

<b>U.A.U 9 - PASAJE COMERCIAL GALICIA</b>	
Área construida total	14.977,59 m <sup>2</sup>
Área planta 1	4.992,53 m <sup>2</sup>
Parqueaderos	1200 m <sup>2</sup>
	52 Unidades
Área vendible	10.484 m <sup>2</sup>

**Fuente.** Elaboración propia

**Tabla 11.** Unidad de Actuación Urbanística 9- Conjunto Residencial II

<b>U.A.U 9 - CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA II</b>									
Área construida total	74.989 m <sup>2</sup>								
Área construida total torres	60.739,52 m <sup>2</sup>								
Cantidad de torres	4								
Pisos por torre	10/12/15								
Área vendible (Torre)	45.554,64 m <sup>2</sup>								
Unidades habitacionales (Torre)	521 Unidades								
Área planta 1 total	9.830,31 m <sup>2</sup>								
Índice de ocupación	0,25								
Índice construcción	8,95								
Unidades habitacionales	900								
Densidad	124 viv/ha								
Parqueaderos	14.250 m <sup>2</sup>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Privados</th> <th>Visitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,5 cada viv.</td> <td>1 cada 4 viv.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> </tr> <tr> <td colspan="2">912 unidades</td> </tr> </tbody> </table>	Privados	Visitantes	1,5 cada viv.	1 cada 4 viv.	Total		912 unidades	
Privados	Visitantes								
1,5 cada viv.	1 cada 4 viv.								
Total									
912 unidades									
Servicios	Piscina adultos Piscina niños Cancha múltiple Cancha de tenis Gimnasio social Billar Tenis de mesa								
Área vendible	56.241,75 m <sup>2</sup>								

**Fuente.** Elaboración propia

## Manzana E

Figura 16. Resumen Manzana E



MANZANA E	
Área bruta	47.171,51 m <sup>2</sup>
Usos	Comercio de grandes superficies
Andenes	6.484,45 m <sup>2</sup>
Cicloviás	0,89 Km
Zonas duras	8.169,98 m <sup>2</sup>
Zonas blandas	8.169,98 m <sup>2</sup>
Unidades de Actuación Urbanística	10

Fuente. Elaboración propia

Tabla 11. Unidad de Actuación Urbanística 10- Ceibas Centro Comercial

U.A.U 10 – CEIBAS CENTRO COMERCIAL	
Área construida total	127.865,15 m <sup>2</sup>
Área planta 1	24.349,1 m <sup>2</sup>
Índice de Ocupación	0,52
Índice de Construcción	5,25
Parqueaderos	1 cada 50 m <sup>2</sup> 1.950 unidades
	30.468 m <sup>2</sup>
Servicios	Comercio de grandes superficies Cinemas Parque de diversiones Restaurantes
Área vendible	73.047,3 m <sup>2</sup>

Fuente. Elaboración propia

## Manzana F

Figura 17. Resumen Manzana F



Fuente. Elaboración propia

MANZANA F	
Área bruta	5.730,84 m <sup>2</sup>
Usos	Espacio público recreacional
Andenes	928,92 m <sup>2</sup>
Ciclovías	0,33 Km
Zonas duras	928,92 m <sup>2</sup>
Zonas blandas	3.873 m <sup>2</sup>
Unidades de Actuación Urbanística	4
Servicios	Canchas múltiples Zonas de picnic Avistamiento de aves Zonas de servicios Zona de aeróbicos

## Manzana G

Figura 18. Resumen Manzana G



Fuente. Elaboración propia

Figura 19. Plan Parcial Galicia – Unidades de Actuación Urbanística



Fuente. Elaboración propia

## 9.4 PRESUPUESTO Y ASIGNACIÓN DE CARGAS URBANAS

A continuación se da a conocer el sistema de financiación, en donde se le asigna a cada uso un valor determinado cuidadosamente teniendo en cuenta los potenciales beneficios del proyecto y los costos de ejecución y realización del mismo.

**Tabla 1.** Calculo de factibilidad financiera y económica

<b>CALCULO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA Y ECONOMICA</b>			
<b>AREAS Y COSTOS OBJETO DE BENEFICIOS</b>			
<b>PROYECTO:</b>	PLAN PARCIAL GALICIA		
<b>LOCALIZACION:</b>	VILLAVICENCIO, META		
<b>AREA BRUTA</b>	100%	470.000	M2
<b>AREAS DE CESION</b>	50%	235.000	M2

<b>AREA Y COSTOS OBJETO DE BENEFICIOS</b>			
USOS	CANTIDAD M2	VALOR M2	VR PARCIAL
VIVIENDA	1.076.779	\$ 1.650.000	\$ 1.776.685.350.000
COMERÇIO 1	127.865	\$ 2.250.000	\$ 287.696.250.000
COMERÇIO 2	91.391	\$ 1.650.000	\$ 150.795.150.000
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE BENEFICIOS</b>	<b>1.296.035</b>		
<b>TERREVO AREA NETA URBANIZABLE</b>	<b>235.000</b>	\$ 750.000	\$ 176.250.000.000
<b>TOTAL COSTOS OBJETO DE CONSTRUCCION EN BENEFICIOS</b>			<b>\$ 2.391.426.750.000</b>

<b>AREA Y COSTOS OBJETO DE CARGAS</b>			
<b>ESPACIO PUBLICO ZONA DURA</b>		<b>450.941</b>	
PARQUES DUROS	100.067	\$ 600.000	\$ 60.040.200.000
VIA PEATONAL	29.265	\$ 600.000	\$ 17.559.000.000
EQUIPAMIENTOS	129.376	\$ 2.200.000	\$ 284.627.200.000
VIAS	145.233	\$ 4.250.000	\$ 124.376.250.000
SERVICIOS	10%	47.000	\$ 239.142.675.000
<b>ESPACIO PUBLICO ZONAS VERDES</b>		<b>158.831</b>	
PARQUES	158.831	\$ 250.000	\$ 39.707.750.000
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE CARGAS</b>		<b>609.772</b>	
<b>VALOR CONSTRUCCION DE CARGAS</b>			<b>\$ 765.453.075.000</b>
<b>TOTAL COSTOS OBJETO DE CARGAS Y BENEFICIOS</b>			<b>\$ 3.156.879.825.000</b>

<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE BENEFICIOS</b>	<b>1.296.035 M2</b>
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE CARGAS</b>	<b>609.772 M2</b>
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE CARGAS Y BENEFICIOS</b>	<b>1.905.807 M2</b>
AREA NETA URBANIZABLE	235.000
INDICE DE CONSTRUCCION	<b>8,11</b>

<b>VALOR BENEFICIOS</b>			
USOS	CANT. M2	VR/M2	VR/PARCIAL
VIVIENDA	1.076.779	\$ 3.850.000	\$ 4.145.599.150.000
VIVIENDA VIS	266.470	\$ 2.000.000	\$ 532.940.000.000
COMERCIO 1	127.865	\$ 10.200.000	\$ 1.304.223.000.000
COMERCIO 2	91.391	\$ 5.300.000	\$ 484.372.300.000

<b>PRECIO TOTAL DE BENEFICIOS</b>	<b>\$ 6.467.134.450.000</b>
-----------------------------------	-----------------------------

## BALANCE

TOTAL COSTOS OBJETO DE CARGAS Y BENEFICIOS	<b>\$ 3.156.879.825.000</b>
PRECIO TOTAL DE BENEFICIOS	\$ 6.467.134.450.000
<b>EQUILIBRIO FINANCIERO</b>	<b>\$ 3.310.254.625.000</b>

<b>PARTICIPACION DE ACTORES</b>				
GESTION	APORTE	PORCENTAJE	VALOR	RENTABILIDAD
PROPIETARIO	\$ 176.250.000.000	5,58%	\$ 1.848.129.831	<b>104,86%</b>
TERRENO	\$ 176.250.000.000			
APORTE DE CAPITAL				
INVERSIONISTA	\$ 2.980.629.825.000	94,42%	\$ 31.254.416.419	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.156.879.825.000</b>	<b>100,00%</b>	<b>\$ 33.102.546.250</b>	
INCIDENCIA DEL VALOR DEL SUELO EN EL COSTO DEL PROYECTO				<b>5,58%</b>

Fuente. Elaboración propia

## 9.5 REPARTO EQUITATIVO DE LAS CARGAS Y BENEFICIOS

A continuación se explica el reparto equitativo de cargas y beneficios basados en formulas elaboradas para obtener el porcentaje de responsabilidad que asumirá cada beneficio, los metros cuadrados de participación con respecto al área de las cargas, el valor del aporte en pesos de cada beneficio y el valor nominal en pesos del metro cuadrado de carga.

Para hallar el porcentaje de responsabilidad de cada una de las unidades de actuación urbanística que represente beneficios se aplica una regla de tres simple de la siguiente manera:

$$\% \text{ Participación} = \frac{m^2 \text{ construidos beneficios} \times 100}{\Sigma \text{ Área total construida beneficios}}$$

Ahora bien, teniendo el porcentaje de participación correspondiente a cada unidad de actuación urbanística objeto de beneficios, se realiza otra regla de tres simple para hallar el área M2 de cargan que le correspondería a cada beneficio, como es señalado en la siguiente formula:

$x =$	$\frac{as}{\quad}$
-------	--------------------

Teniendo en cuenta el costo total de las cargas y los metros cuadrados totales de estas mismas, a través de dividir las se halla el valor del metro cuadrado de carga.

$$\text{Valor } m^2 \text{ carga } (\$) = \frac{\text{Valor total de cargas}}{m^2 \text{ total de cargas}}$$

Finalmente considerando los metros cuadrados de participación para hallar el valor en pesos de la participación, se multiplica por el valor de metro cuadrado de carga y se obtiene el valor del aporte correspondiente a cada unidad de actuación urbanística objeto de beneficios.

$$\text{Valor Aporte } (\$) = m^2 \text{ Participación} \times \text{Valor } m^2 \text{ cargas}$$

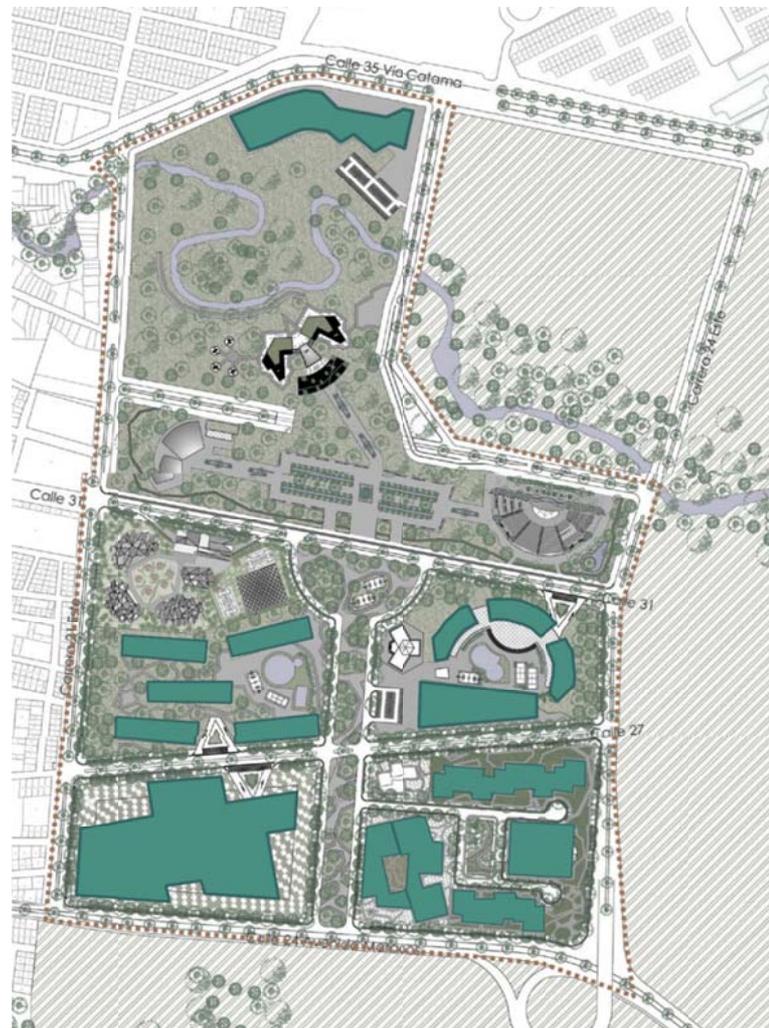
A continuación se da a acontecer entonces el reparto equitativo de las cargas y beneficios, teniendo en cuenta las formulas descritas anteriormente.

Area Total Cargas	609.772
Costos Total Cargas	\$ 842.106.875.000
Valor m2 carga	1.381.019

Area Total Beneficios	1.710.755
-----------------------	-----------

U.A.U objetos de beneficios	ÁREA CONSTRUIDA M2	% PARTICIPACIÓN	M2 PARTICIPACIÓN
U.A.U 1	64.203	5	29.572
U.A.U 7	153.581	12	70.740
U.A.U 9	89.966	7	41.439
U.A.U 10	127.865	10	58.895
U.A.U 12	888.240	67	409.126
ÁREA CONSTRUIDA TOTAL M2	1.323.855	100	609.772

**Figura 20.** U.A.U Objeto de Beneficios

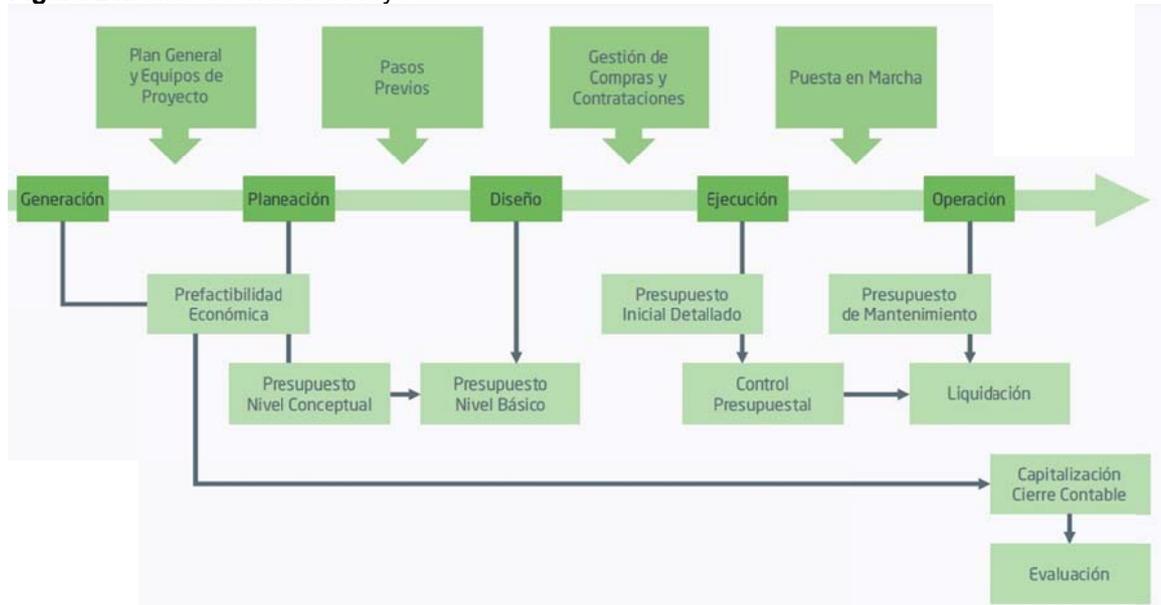


**Fuente.** Elaboración propia

## 9.6 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO

Para el presente plan parcial se plantea el siguiente diagrama de ejecución:

**Figura 21.** Ciclo de Vida del Proyecto



**Fuente.** Elaboración propia

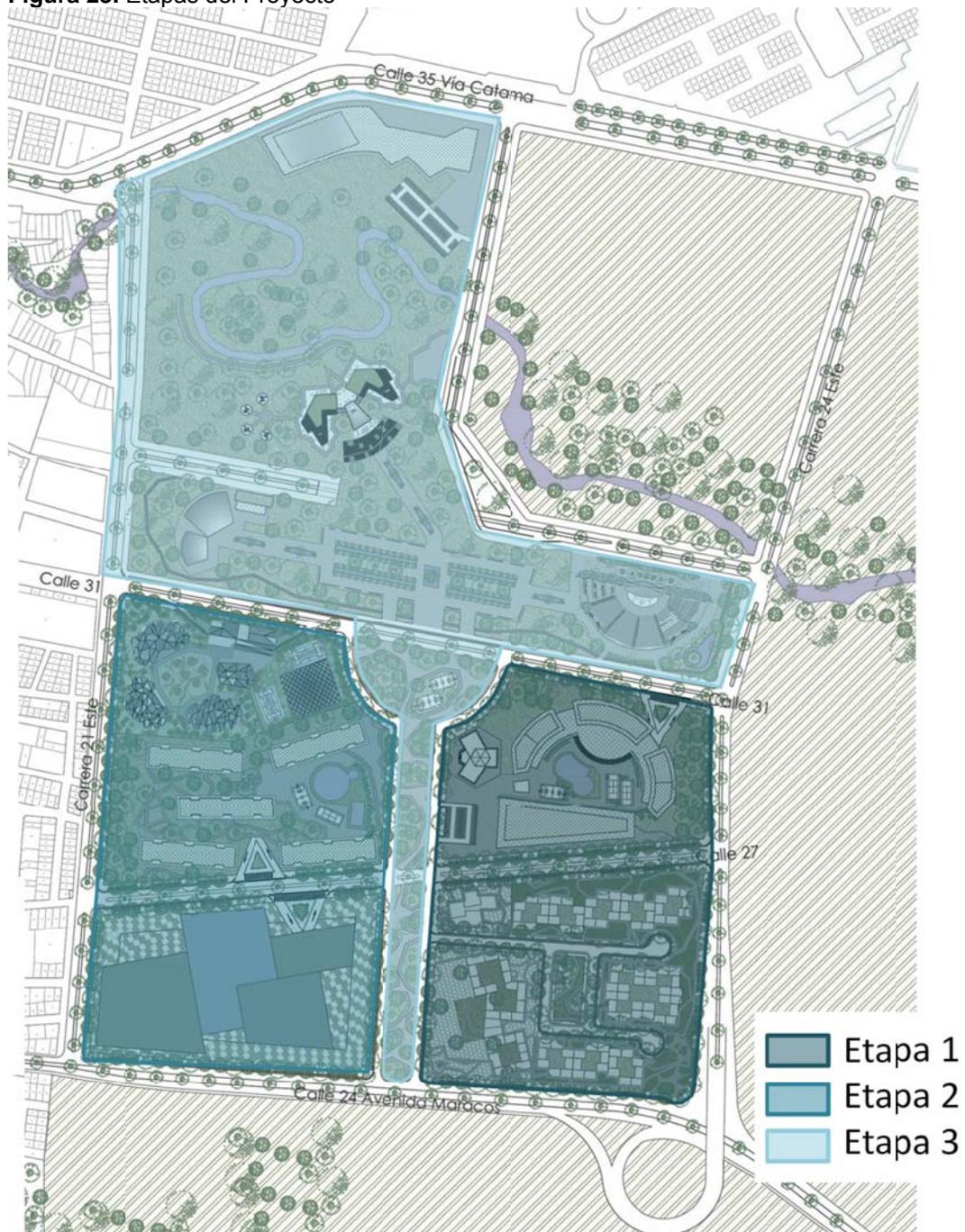
**Figura 22.** Actores del proyecto



**Fuente.** Elaboración propia

Así mismo se desarrolla en 3 etapas en donde se parte de la venta de la etapa 1 la cual está compuesta por edificaciones de uso residencial en su mayoría, es entonces con el dinero recaudado de estas ventas se financia la etapa siguiente y así en efecto domino, cabe destacar la participación de actores públicos y privados para los equipamientos de carácter cultural (Institución educativa, anfiteatro, teatro mayor, biblioteca mayor).

**Figura 23. Etapas del Proyecto**



**Fuente.** Elaboración propia

## **9.7 INSTITUCIÓN EDUCATIVA DANIEL ARANGO**

### **9.7.1 Análisis**

Los equipamientos escolares tienen hoy muchos espacios del pasado, lugares para el aprendizaje que muchas veces no tienen en cuenta el movimiento de quienes habitan en ella. Espacios pensados para la quietud y no para el movimiento. Espacios cerrados frente a poco, y muchas veces pequeños, espacios abiertos. Es por ello que para el diseño del presente colegio, se tuvo en cuenta la flexibilidad y adaptabilidad que los espacios le ofrecen al usuario, así mismo lugares amplios al aire libre o cubiertos que sean para la recreación y ocio considerando el aspecto perceptivo de este.

**9.7.2 Referentes.** Arquitectura de vanguardia, solidez pedagógica y costos más bajos caracterizan a estas construcciones, que inauguran una nueva era en el campo de la educación.

ESCUELA INFANTIL Y GUARDERÍA ENTRE PALMERAS, LOS ALCÁZARES,  
MURCIA, ESPAÑA

La construcción ocupa una superficie de unos 800 m<sup>2</sup>. El programa articula seis aulas, nido, sala de usos múltiples, dormitorio, comedor, y dependencias necesarias para el correcto desarrollo de las actividades para las que va a estar destinado.

Interiormente, el centro se organiza en dos alas unidas por un acceso principal que articula el conjunto de espacios interiores con el patio exterior, de esta manera el edificio se cierra a la calle, y se abre interiormente al patio, al que abraza, buscando así proteger el juego de los niños y generar un paisaje interior único.

**Figura 24.** Planta, Escuela infantil y guardería entre palmeras.



**Fuente.** <http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&l=1&o=3>.

Gracias a la situación geográfica y meteorológica de Los Alcázares, ciudad situada en el borde del Mar Menor, se propone que las aulas se vuelquen al patio, filtrando así la contaminación acústica, y, sobre todo, esponjando el espacio hacia el exterior, pudiendo ofrecer una amalgama de situaciones docentes interesantes, así como desarrollar actividades diarias al aire libre. Para que esta situación sea más generosa, se propone proteger el límite de las aulas con un gran voladizo capaz de proteger de sol y las inclemencias.

**Figura 25.** Foto Fachada Oriental, Escuela infantil y guardería entre palmeras.



**Fuente.** <http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&l=1&o=3>.

**Figura 26.** Foto Interior, Escuela infantil y guardería entre palmeras.

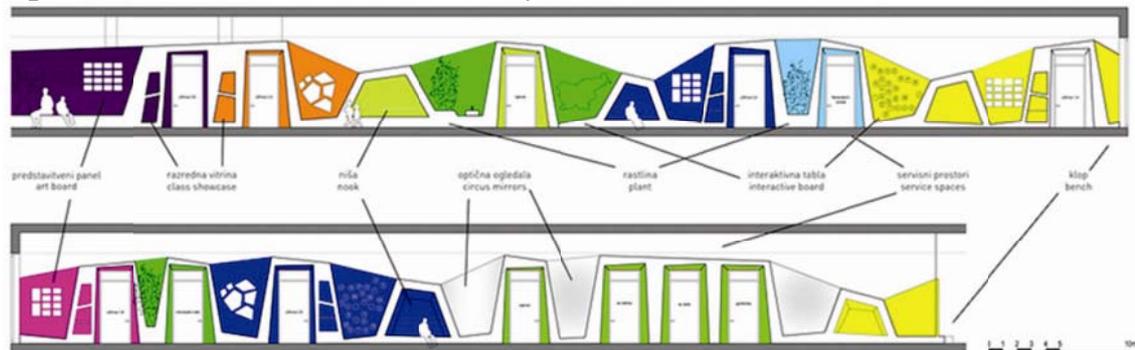


**Fuente.** <http://www.cor.cc/proyectos.php?p=33&l=1&o=3>.

### CALLE INTERACTIVA, ESCUELA PRIMARIA, SENCUR, SLOVENIA

El pasillo que conecta las salas de clase para el grupo más joven de los niños de la Escuela Primaria Sencur recientemente renovado no refleja un programa claro. Un largo y poco atractivo corredor es el único espacio común que pertenece a los alumnos, pero rara vez se utiliza debido a su ambiente monótono.

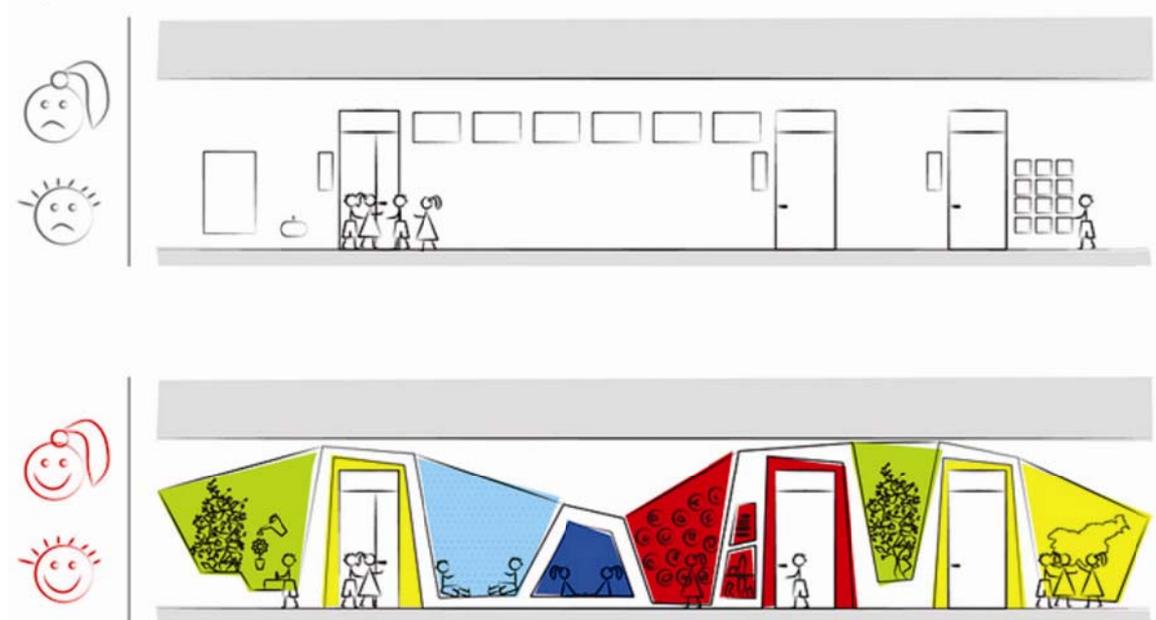
**Figura 27.** Alzado. Calle interactiva, escuela primaria.



**Fuente.** <http://www.svetvmes.si/#!interactive-street/cqhc>.

La intervención propuesta transforma el corredor anónimo en una animada calle interesante, interactiva que expresa la identidad de los espacios que se extendieron a lo largo del corredor. Todas las aulas se dan su propio color de fachada, escaparate y tablero del arte. La nueva fachada de la calle está llena de pequeños rincones en los que los niños pueden ocultarse, estudiar, jugar y divertirse. Todos los elementos se colocan en la perspectiva de los niños, para que puedan interactuar fácilmente con el espacio.

**Figura 28.** Alzado 2. Calle interactiva, escuela primaria.



**Fuente.** <http://www.svetvmes.si/#!interactive-street/cqhc>.

**Figura 29.** Render interior. Calle interactiva, escuela primaria.



**Fuente.** <http://www.svetvmes.si/#!interactive-street/cqhc>.

## CENTRO DE DIA LUCINAHAVEN, TAULOV, DINAMARCA

La organización general del edificio recuerda a una flor con los granos de las semillas en el centro (la sala común), rodeada por los pétalos (las aulas y las áreas de servicio). De esta manera se consigue que todas las funciones estén estrechamente vinculadas a la sala común y entra ellas. Esta disposición refleja la interpretación arquitectónica del diagrama de funciones y tiene también un carácter simbólico: la comunidad es el punto central del espíritu y del diseño de la guardería.

**Figura 30.** Imágenes varias. Centro de día Lucinahaven, Taulov, Dinamarca.



**Fuente.** <http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/>.

El uso compositivo de hexágonos y de vivos colores está destinado a crear identidad. En este tipo centros suelen utilizarse denominaciones como "clase azul" o "grupo amarillo", que son demasiado convencionales pero que, sin embargo, expresan la necesidad entre los niños (y adultos) de pertenecer a una comunidad o de afirmar su propia identidad en la institución: soy un girasol, pertenezco a la clase azul.

**Figura 31.** Planta. Centro de día Lucinahaven, Taulov, Dinamarca.



**Fuente.** <http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/>.

Los materiales utilizados para las fachadas y la cubierta contribuyen a crear variación y diversidad dentro del conjunto. Todos los hexágonos están relacionados, son miembros de una misma familia, pero son tan únicos como lo es cada miembro. De esta manera se ha obtenido una imagen arquitectónica más equilibrada y la posibilidad de trabajar con diseños de carácter más educativo e innovador.

**Figura 32.** Fachadas. Centro de día Lucinahaven, Taulov, Dinamarca.



**Fuente.** <http://cebraarchitecture.dk/project/lucinahaven/>.

**Conclusiones.** De los anteriores referentes se rescata para la elaboración del Colegio Daniel Arango la flexibilidad en los espacios en la parte del diseño de interiores, en donde su áreas comunes se encuentran llenas de mobiliario que ayuda al crecimiento social y motriz de los estudiantes, circulaciones llenas de colores vivos que crean memoria y pertenecía por la institución y la apropiada implantación teniendo en cuenta la parte bioclimática (asoleación, dirección de vientos, etc.) para un aprovechamiento de las características naturales y minimizar la utilización de artefactos mecánicos. Así mismo, se reconoce como la integración de la forma y el programa arquitectónico hace del equipamiento un diseño acertado.

## 9.8 PARAMETROS

**9.8.1 Condiciones topográficas.** El terreno en el cual se va a implantar el proyecto presenta una topografía plana o llana, sus coordenadas geográficas son: 4°07'56.84" N y 73°35'02.12" O y se encuentra a una altura de 467msnm.

**9.8.2 Condiciones de situación.** En el entorno inmediato del proyecto se encuentran edificaciones de singulares formas (Radial y rectangular) cada uno respondiendo a una función diferente (Residencial, cultural y culto). El proyecto se ubica en un punto donde su trama vial hace parte del plan parcial Galicia correspondiente a vías secundarias (V-5) y locales (V-6)[1], pero al mismo tiempo es el límite del tejido urbano disperso. Es entonces la combinación de lo anteriormente descrito nos da una aproximación no solo de altura sino también de forma.

**9.8.3 Condiciones de focalización.** Teniendo en cuenta los criterios de diseño basados en la nueva arquitectura escolar que busca la interrelación pedagógica y la experiencia al interior del proyecto se toma la decisión de usar el hexágono como forma base, dando forma a un sistema modular regulado con diferentes posibilidades de combinación en donde cada espacio este definido por un tema lúdico, sensorial y educativo.

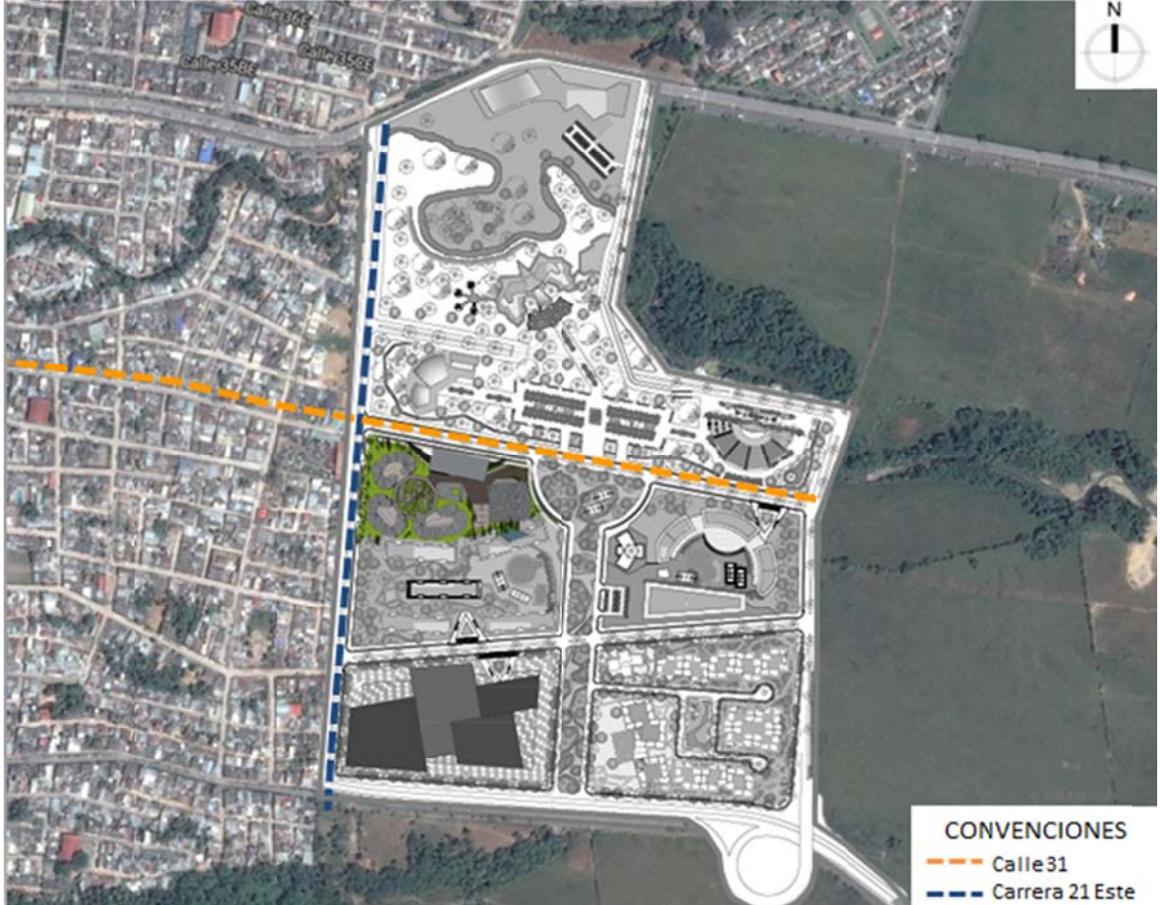
**9.8.4 Condiciones bioclimáticas.** El clima es cálido húmedo con temperatura entre 22°C y 33°C anual, se mantiene relativamente constante durante las 24h del día, humedad relativa de 77% anual, precipitación 4384mm anual contando con 239 días de lluvia y 1585 hr de sol anualmente,[2] en este sentido al encontrarse en el trópico se cuenta con azimut norte el primer semestre del año y azimut sur en el segundo semestre del año. Los vientos predominantes son en sentido nortesur, y los vientos más veloces oriente-occidente (11.9 – 19.5 Km/h). El confort térmico para los espacios escolares en términos generales, debe buscar que se controle al máximo la incidencia de los rayos solares en aberturas y superficies y se amplíe el paso del aire.[3]

**9.8.5 Condiciones urbanas.** El lote tiene un área libre de 23.000m<sup>2</sup>, el índice de ocupación (I.O) es 0.63 y el índice de construcción máximo (I.C) es 1.05. Para efecto de este proyecto el cuadro de áreas es el presentado en la siguiente tabla:

## 9.9 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

**9.9.1 Localización.** El lote se encuentra ubicado sobre la calle 31 y entre la carrera 21 este y la carrera 22 este, comparte la manzana con vivienda en altura y tiene un área útil de 22844.63m<sup>2</sup>. Se determina que esta ubicación es la más adecuada para el desarrollo de un equipamiento escolar debido a la centralidad tanto del plan parcial Galicia como del entorno, así mismo se encuentra sobre el eje de la red de equipamientos planteados por el plan parcial.

**Figura 33.** Localización del Colegio Daniel Arango en el Plan Parcial Galicia, Villavicencio, Meta.



Fuente: Elaboración propia

**9.9.2 Aspectos funcionales.** Teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana N.T.C. 4595 que establece los requisitos para el planeamiento y diseño físico espacial de nuevas instalaciones escolares, el programa arquitectónico consta de tres ambientes básicos, el primero compuesto por las aulas y laboratorios, el segundo por las áreas de auto aprendizaje, recreación y socialización; y por último administración y servicios generales.

**Figura 34.** Programa arquitectónico para el Colegio Daniel Arango



**Fuente.** Elaboración propia

Teniendo en cuenta el anterior gráfico se puede dar como consecuencia la relación de los espacios y por efecto cómo es la relación funcional del equipamiento.

**9.9.3 Criterios de Diseño.** “Se puede decir que la arquitectura como arte ha sido respuesta a cuestiones culturales y estéticas muy profundas pero que básicamente se sustentan desde la habitabilidad, y es allí donde se encuentra la raíz”[4].

El diseño arquitectónico escolar, debe desempeñarse en buscar un espacio construido para la educación, que implique a tales individuos en la interrelación pedagógica y en las significaciones que estos/as experimentan al interior de la institución educativa. Así lo revela un análisis sobre los factores que afectan el logro del aprendizaje, en donde “se plantea que el proceso educativo, fundamentalmente, corresponde a una interacción entre la escuela, la comunidad, el hogar y la familia. En ese sentido, la conjunción armónica de estos factores incidiría en un aprendizaje efectivo, sin embargo en esta composición, el rol de la escuela sería el más relevante de entre todos”[5].

En conclusión de lo anterior, lo que respecta a educación propiamente tal, y desde la psicología, el equipamiento escolar se atiende como contexto social y físico, incidiendo en las formas que adopta la interrelación entre docentes y estudiantes. Es por ello que se tendrá un enfoque en la percepción y valoración del entorno.

Antes de continuar, se considera necesario aclarar lo que entendemos por percepción y valoración. La percepción corresponde a un proceso psicológico, activo y complejo, en donde la persona genera y estructura unidades significativas a partir de las sensaciones que percibe. “Así, nosotros podremos recibir un conjunto de sensaciones: colores verdes y ocres, texturas rugosas y discontinuas, olores, etc. Pero el resultado no es la simple suma de todas estas sensaciones: lo que percibimos es... un bosque, es decir, una unidad de significado[6]

**Figura 35.** Diagrama de características de la percepción



**Fuente.** Elaboración propia

La evaluación, corresponde a un conjunto de actividades que sirven para emitir un juicio, para realizar una valoración según determinados criterios de valor. “En la interacción con el entorno, las personas generamos determinadas impresiones de éste. En cierto sentido, el proceso de evaluación es, también, una elaboración de impresiones.”[7]

Con este proyecto se pretende hacer esencial la experiencia de los/las estudiantes a través de los sentidos. “(...) la experiencia de la realidad de los individuos esta moldeada por los significados sociales pre-existentes, los cuales se aprehenden

en el proceso de socialización, entendida esta, como un proceso de inducción amplio y coherente de un individuo en el mundo objetivo de una sociedad o un sector de la misma.[8]"

"Todo el mundo está pensando en lo mismo. Ahora el arquitecto mira qué sucede en la parte pedagógica y los maestros se ponen a la tarea de pensar en cómo debe ser su aula. Y esto es tanto en colegios de estratos bajos como de estratos altos, porque un buen sitio para estudiar es igual en cualquier lado", Alberto Ayerbe.

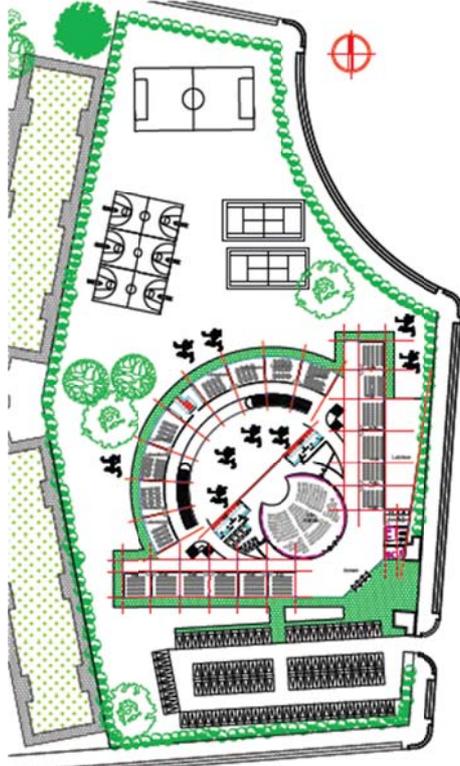
Para el diseño de las aulas de clase, se parte de que es un espacio multi propósito donde los estudiantes jugarán, estudiarán y tal vez tomen sus alimentos, por lo tanto debe ser atractivo y funcional. "La forma tradicional de las aulas es rectangular, pero desde hace décadas"[9] se viene criticando por la rigidez y por ende la incidencia en el desempeño académico, es por ello que se viene buscando formas más libres como el pentágono y el hexágono, formas que son más flexibles a la "disposición espacial ideal del mobiliario para actividades en grupo o individuales"[10]. Aunado a esto el aula debe responder a los siguientes aspectos:

- Suficiente iluminación: natural y artificial cuando el tiempo lo amerite.
- Visibilidad: los estudiantes deben ver bien.
- Transmisión térmica: el aula no debe ser ni muy fría ni muy caliente.
- Acústica: los estudiantes, deben escuchar bien, desde cualquier lugar.
- Calidad olfativa. Los olores del aula deben ser nulos o agradables.
- Estética-funcionalidad: es la combinación de los objetos dinámicos y estéticos del aula de forma que el espacio resulte funcional y atractivo.
- Ventilación: debe contar con suficientes ventanas, amplias.
- Pisos: los mismos deben quedar expuestos de manera que logre y cumpla con las normas de aislación térmica.
- Puertas: con salida al exterior, para que favorezca la evacuación.[11]

**9.9.4 Conclusión.** Para el desarrollo arquitectónico del Colegio Daniel Arango se tendrán presentes dos criterios principalmente: las nuevas pedagogías y las nuevas tendencias arquitectónicas escolares, que integradas le brinden a los estudiantes mejores oportunidades de aprendizaje a través de la creación de aulas de calidad que favorezcan los procesos de aprendizaje en un mundo en constantes cambios.

### 9.9.5 Proceso de diseño.

**Figura 36.** Planta primer piso, primera aproximación, Colegio Daniel Arango



**Fuente:** Elaboración propia

En este primer diseño del equipamiento se formula que todo el programa se encuentre en un mismo bloque en donde cada grado tiene dos (2) aulas y cuenta con una amplia zona verde, las falencias de este diseño son que no siguen los dos criterios de diseño, la implantación no está a favor de la bioclimática y no tiene la capacidad para abordar la demanda estudiantil que requiere el sector. Es por ello se toma la decisión de en primer lugar tener los suficientes metros cuadrados para responder al déficit de escolaridad del plan parcial Galicia y del entorno, y en segundo lugar aprovechar la asoleación y ventilación natural.

**Figura 37.** Planta primer piso, segunda aproximación, Colegio Daniel Arango



**Fuente.** Elaboración propia

Para esta segunda aproximación se cumple con los criterios de diseño y se deja establecido que la forma de las aulas es un hexágono ya que es un polígono que presenta diferentes posibilidades de combinación, pero al generar los bloques de tres aulas la circulación está en un punto crítico de viabilidad, otras características que hacen inviable esta propuesta es: la administración no está integrada a las demás áreas, los espacios destinados a la recreación no son suficientes e incumplen a la norma, el acceso se encuentra sobre una de las vías principales causando un conflicto en la movilidad y por ultimo no se maneja una imagen acorde al equipamiento.

**Figura 38.** Planta primer piso, tercera aproximación, Colegio Daniel Arango



**Fuente.** Elaboración propia

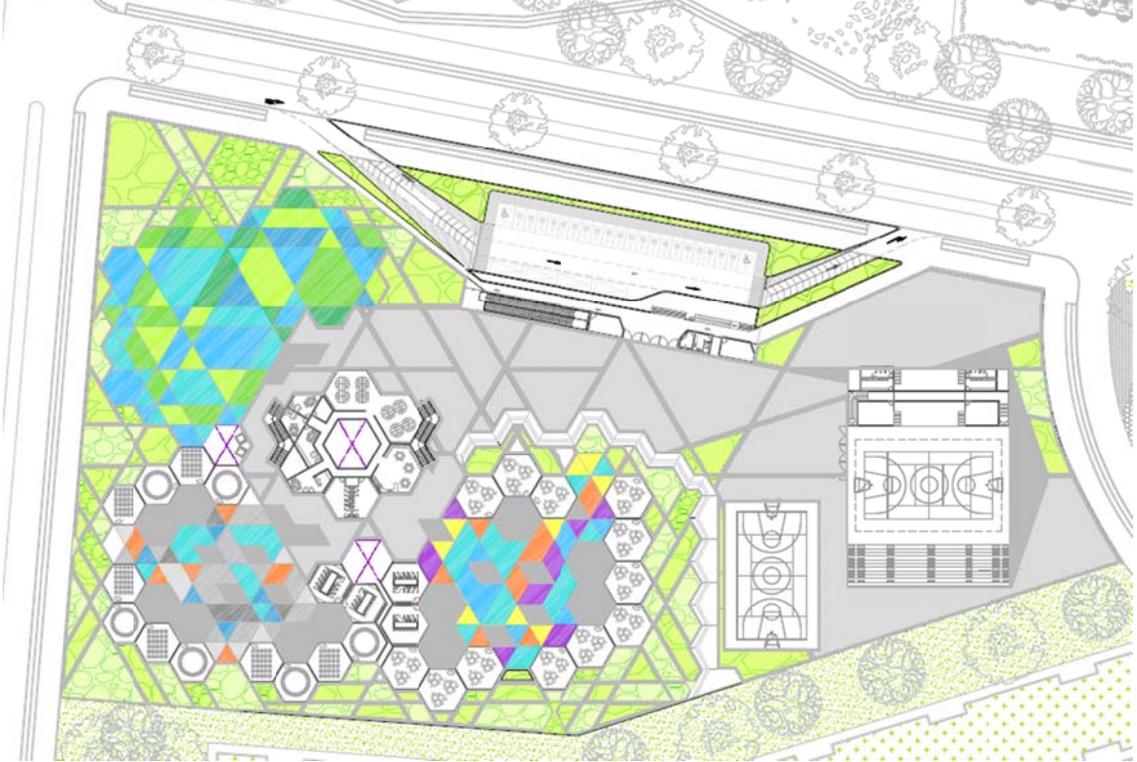
En la tercer propuesta de implantación se realizan varios cambios importantes en primer lugar el acceso se localiza sobre una vía de flujo vehicular medio y en segundo lugar la forma de las aulas cambia a un hexágono irregular el cual sigue siendo flexible, responde a los criterios de diseño y al generar el bloque de aulas la circulación es más libre, aunque hablando estructural mente es más complicada de manejar ya que a nivel vertical no hay conexión. A pesar de esto los tres componentes básicos del programa arquitectónico se integran y relacionan de tal forma que es accesible al usuario.

**9.9.6 Explicación del proyecto – Primer Piso** Al norte sobre la calle 31 se encuentra el acceso peatonal y vehicular este último desciende 1m por seguridad del peatón teniendo en cuenta que el usuario se encuentra entre la edades de los 3 a los 16 años. Contiguo al acceso y a nivel cero se ubica la portería y la rampa que lleva a la biblioteca. El proyecto se divide en dos zonas la recreativa (costado oriental) y la educativa (costado occidental).

Al costado oriental se localiza el aula múltiple y dentro de este las áreas destinadas a los servicios generales, aledaño a este se halla la cancha multipropósito y los espacios de esparcimiento y ocio al aire libre como el escenario ubicado al norte del aula múltiple que si se eleva el muro de fondo queda un gran escenario en el que el espectador del interior y exterior puede disfrutar simultáneamente.

En el costado occidental y como centro se encuentra la administración de forma hexagonal y con patio al centro con función de área pasiva y de ventilación e iluminación natural, a la derecha de la administración se sitúa el bloque de aulas perteneciente a preescolar, el cual cuenta con su área privada de juego al aire libre y al interior en donde este espacio al igual que en los bloques de primaria, básica y media se define con una temática educativa, sensorial y lúdica que corresponde a la etapa de vida por la cual pasa el usuario.

Figura 39. Planta primer piso Final, Colegio Daniel Arango



Fuente. Elaboración propia

### 9.9.7 Segundo piso

Figura 40. Planta segundo piso final, Colegio Daniel Arango



Fuente. Elaboración propia

Accediendo por los costados de la administración en primer piso se llega a los laboratorios una cubierta transitable y el bloque de aulas perteneciente a básica que por medio de un puente se accede a la biblioteca.

## 10. CONCLUSIONES

- Cualquier intervención urbana que se realice en la ciudad debe estar en sintonía con la memoria urbanística de Villavicencio, por lo que debe responder a la organización de la trama urbana en función de proteger el entorno natural e integrarse a la trama existente, de forma que supla las nuevas tensiones de expansión que requiere la ciudad, pero que también de soporte a la conectividad vial y de espacio público, como a la red de equipamientos.
- Toda intervención debe estar planeada y organizada con sustentación racional a fin de que no produzca impacto negativo al sector y la ciudad.
- Los conceptos planteados por la sociedad americana de arquitectos sobre los vecindarios habitables, son una buena y aplicable estrategia para convertir las ciudades en espacios llenos de confort para sus habitantes, pensado en los objetivos y necesidades de los usuarios de tal manera que al aplicar estos conceptos se consolida una estructura urbana que garantiza suficiencia y apropiación por parte de sus habitantes.
- Para el desarrollo del equipamiento escolar se deben tener en cuenta dos criterios principalmente: las nuevas pedagogías y las nuevas tendencias arquitectónicas escolares, que integradas le brinden a los estudiantes mejores oportunidades de aprendizaje a través de la creación de aulas de calidad que favorezcan los procesos de aprendizaje en un mundo en constantes cambios.

## BIBLIOGRAFÍA

**AIA COMMUNITIES BY DESIGN.** 10 Principles for livable communities. American institute of Architects. [www.aia.org/livable](http://www.aia.org/livable). Fecha de consulta: 10 de marzo de 2014 – 10:00am.

**ALCALDIA DE VILLAVICENCIO.** Decreto 353 de 2000, P.O.T de Villavicencio. 2000.

**BERGER, P. y LUCKMANN, T.** La construcción social de la realidad. Buenos Aires. Editorial Amorroutu.1972.

**BRUNER, J. ELACQUA, G.** Factores que inciden en una educación efectiva: Evidencia Internacional. [www.opech.cl](http://www.opech.cl). Fecha de consulta: 10 de marzo de 2014 – 10:00am.

**CARDONI, Zulema Isabel.** *El espacio vivencial del hombre entre la psicología y la arquitectura*. Buenos Aires : Universidad Argentina JFK, 2009.

**CASTAÑO, J., BERNAL, M., CARDONA, D. Y RAMÍREZ, I.** La enseñanza de la arquitectura. Una mirada crítica. Revista Latinoamérica de Estudios Educativos, Vol. 1, Julio-Diciembre 2005:125-147

**CONVIVE.** *Bases del concurso VIII. Concurso vivienda económica; unidad de producción agropecuario alternativa; hábitat campesino en los llanos orientales*. Bogotá D.C : CONVIVE, 2013.

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.** *Hacia una Colombia equitativa e incluyente: Informe de Colombia, objetivos de desarrollo del milenio*. 1. Bogotá D.C : DNP - SNU, 2006.

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.** *Plan nacional de desarrollo 2010-2014*. Bogotá D.C : DNP, 2011.

**LE CORBUSIER, JOSE LUIS SERT.** Carta de Atenas. Marsella. 1942.

**LOTITO CATINO, Franco.** Arquitectura Psicología Espacio e Individuo. Chile: Revista AUS, págs. 12-17. 2010.

**MUÑOZ OSORIO, Monica Yiceth / GARCIA GUTIERREZ. Emilio.** Villavicencio, ¿Ciudad o Municipio?. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net). Fecha de consulta: 25 de febrero de 2014 – 10:00am.

**SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL.** Plan de ordenamiento territorial, síntesis diagnostica. [www.villavicencio.gov.co](http://www.villavicencio.gov.co) . Fecha de consulta: 10 de marzo de

2014 – 10:00am.

**VALERA, S., POL, P. Y VIDAL, T.** Programa Pregrado Psicología Ambiental.  
Departamento de Psicología Social. Universidad de Barcelona. [www.ub.edu](http://www.ub.edu).  
Fecha de consulta: 10 de marzo de 2014 – 10:00am.

## ANEXOS

### ANEXO 1.

Tabla 1. estado de los planes parciales en Villavicencio, (Extractado del plan de ordenamiento territorial).

<b>ESTADO DE PLANES PARCIALES - VILLAVICENCIO</b>		
<b>ID</b>	<b>NOMBRE PLAN PARCIAL</b>	<b>ESTADO</b>
1	ALMAVIVA	
2	BOSQUES DE PALMAS	
3	CAMINO DEL SOL	PENDIENTES DECRETO DE ADOPCION
4	CAMPO ALEGRE	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
5	CIUDADELA CARLOS JAVIER SABOGAL	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
6	CIUDADELA CARLOS JAVIER SABOGAL	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
7	CIUDADELA EL PRADO	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
8	CLUB CAMPESTRE DE LOS LLANOS	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
9	EL CHARRASCAL	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
11	EL FORESTAL	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
12	EL RECREO	
13	GALICIA	
14	GUAYURIBA	
15	HACIENDA ROSABLANCA	
16	JUANAMBU	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
18	MI RANCHITO	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL

18	LA CEIBA LOTE A	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
19	LA CEIBA LOTE B	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
19	LA CEIBA LOTE B	
20	BOSQUE DE SANTIAGO	
20	BOSQUE DE SANTIAGO	
21	LA ESMERALDA	
22	LA LETICIA	CON RESOLUCION DE DETERMINANTES
23	LA MARIA	SOLICITUD DE DETERMINANTES
24	LA MARIA II	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
25	LA RIVIERA	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
26	LAS DELICIAS	PENDIENTES DECRETO DE ADOPCION
27	LOS GEMELOS	
28	LA ISLITA AREA MORFOLOGICA	
29	MP1- MP2- MP3	CON RESOLUCION DE NO VIABILIDAD
30	O & L	CON RESOLUCION DE DETERMINANTES
31	PASTOS Y LEGUMINOSAS	CON RESOLUCION DE VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACION CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
32	SAN BERNARDINO	CON RESOLUCION DE VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACION CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
33	SAN GERARDO III	
34	SAN GERARDO V	
35	SANTO DOMINGO	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
36	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	
37	ALTAMIRA	
38	SANTA MONICA	
39	LA CRISTALINA	
40	FINCA EL MAPORAL	

41	PLAN PARCIAL CALAZANS	
41	PLAN PARCIAL CALAZANS	

## GLOSARIO

**ÁREA BRUTA:** corresponde al área total del globo de terreno por desarrollar.

**ÁREA CONSTRUIDA:** parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos. Excluye azoteas, áreas duras sin cubrir o techar, áreas de las instalaciones mecánicas y puntos fijos, las áreas de los estacionamientos y equipamientos comunales ubicadas en un piso como máximo, así como el área de los estacionamientos ubicados en semisótanos y sótanos.

**ÁREA NETA URBANIZABLE:** área resultante de descontar del área bruta de un terreno que se va a urbanizar, las áreas afectadas por la malla vial arterial principal y complementaria, por el sistema de transporte y por los elementos pertenecientes al suelo de protección, que incluye la estructura ecológica principal.

**ÁREA SIN DESARROLLAR:** terrenos no urbanizados, ni edificados, localizados en suelo urbano y de expansión, comprendidos dentro de los límites de la Ciudad.

**DINÁMICA POBLACIONAL:** es la especialidad de la ecología que se ocupa del estudio de los cambios que sufren las poblaciones biológicas en cuanto a tamaño, dimensiones físicas de sus miembros, estructura de edad y sexo y otros parámetros que las definen, así como de los factores que causan esos cambios y los mecanismos por los que se producen

**EQUIPAMIENTO PÚBLICO:** espacio o edificio destinado a proveer a los ciudadanos de los servicios sociales de carácter formativo, cultural, de salud, deportivo recreativo y de bienestar social y a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos de la ciudad.

**HÁBITAT:** de acuerdo con UN-Hábitat, es un conjunto complejo de articulaciones entre los atributos y las dimensiones del territorio. Los atributos son: suelo, servicios públicos, vivienda, equipamiento urbano, transporte, espacio público físico y patrimonio arquitectónico. Las dimensiones se encuentran constituidas por: política, económica-social, ambiental y estético cultural. Las redes físicas, informáticas e imaginarias, cohesionan el territorio coordinándolo, articulándolo, interviniéndolo y regulándolo, (Ministerio de Ambiente, 2009)

**ÍNDICE DE OCUPACIÓN:** cociente que resulta de dividir el área construida del primer piso, por el área total de un predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.

**ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN:** cociente que resulta de dividir el área total construida, por el área total del predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.

**INTERACCIÓN:** acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones, etc.

**UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA (UAU):** se originan con la Ley 388 de 1997 y son definidas en su artículo 39 como: "(...) el área conformada por uno o varios inmuebles, explícitamente delimitada en las normas que desarrolla el plan de ordenamiento que debe ser urbanizada o construida como una unidad de planeamiento con el objeto de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas y facilitar la dotación con cargo a sus propietarios, de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos colectivos mediante.

## ESTADO DE PLANES PARCIALES - VILLAVICENCIO

ID	NOMBRE PLAN PARCIAL	ESTADO
1	ALMAVIVA	
2	BOSQUES DE PALMAS	
3	CAMINO DEL SOL	PENDIENTES DECRETO DE ADOPCION
4	CAMPO ALEGRE	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
5	CIUDADELA CARLOS JAVIER SABOGAL	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
6	CIUDADELA CARLOS JAVIER SABOGAL	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
7	CIUDADELA EL PRADO	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
8	CLUB CAMPESTRE DE LOS LLANOS	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
9	EL CHARRASCAL	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
11	EL FORESTAL	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
12	EL RECREO	
13	GALICIA	
14	GUAYURIBA	
15	HACIENDA ROSABLANCA	
16	JUANAMBU	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
18	MI RANCHITO	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
18	LA CEIBA LOTE A	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
19	LA CEIBA LOTE B	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
19	LA CEIBA LOTE B	
18	LA CEIBA LOTE A	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
19	LA CEIBA LOTE B	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
19	LA CEIBA LOTE B	
20	BOSQUE DE SANTIAGO	
20	BOSQUE DE SANTIAGO	
21	LA ESMERALDA	
22	LA LETICIA	CON RESOLUCION DE DETERMINANTES
23	LA MARIA	SOLICITUD DE DETERMINANTES
24	LA MARIA II	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE REVISION DEL PLAN PARCIAL
25	LA RIVIERA	CON RESOLUCION EN VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACIÓN CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
26	LAS DELICIAS	PENDIENTES DECRETO DE ADOPCION
27	LOS GEMELOS	
28	LA ISLITA AREA MORFOLOGICA	
29	MP1- MP2- MP3	CON RESOLUCION DE NO VIABILIDAD
30	O & L	CON RESOLUCION DE DETERMINANTES
31	PASTOS Y LEGUMINOSAS	CON RESOLUCION DE VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACION CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
32	SAN BERNARDINO	CON RESOLUCION DE VIABILIDAD EN PROCESO DE CONCERTACION CON LA ENTIDAD AMBIENTAL
33	SAN GERARDO III	
34	SAN GERARDO V	
35	SANTO DOMINGO	DOCUMENTO TECNICO DE LA FORMULACIÓN, ETAPA DE

## MANZANA B

Área bruta

68.450,6 m<sup>2</sup>

Usos

Residencial - Dotacional

Andenes

7.619,23 m<sup>2</sup>

Ciclovías

1,4 Km

Zonas duras

12.832,67 m<sup>2</sup>

Zonas blandas

26.733 m<sup>2</sup>

Unidades de Actuación Urbanística

6 - 7

## MANZANA C

Área bruta	12.240,8 m <sup>2</sup>
Usos	Espacio público recreacional
Andenes	1.890,4 m <sup>2</sup>
Cicloviás	0,65 Km
Zonas duras	1.890,4 m <sup>2</sup>
Zonas blandas	8.460 m <sup>2</sup>
Unidades de Actuación Urbanística	4
Servicios	Canchas múltiples Zonas de picnic Avistamiento de aves Zonas de servicios Zona de aeróbicos

## MANZANA D

Área bruta	42.939,13 m <sup>2</sup>
Usos	Residencial – Dotacional - Comercial
Andenes	6.171,21 m <sup>2</sup>
Ciclovías	0,82 Km
Zonas duras	16.495,38 m <sup>2</sup>
Zonas blandas	9.157,67 m <sup>2</sup>
Unidades de Actuación Urbanística	8 - 9
Área vendible total	67.925,75 m <sup>2</sup>

## MANZANA E

Área bruta

47.171,51 m<sup>2</sup>

Usos

Comercio de grandes superficies

Andenes

6.484,45 m<sup>2</sup>

Ciclovías

0,89 Km

Zonas duras

8.169,98 m<sup>2</sup>

Zonas blandas

8.169,98 m<sup>2</sup>

Unidades de Actuación Urbanística

10

## MANZANA F

Área bruta

5.730,84 m<sup>2</sup>

Usos

Espacio público recreacional

Andenes

928,92 m<sup>2</sup>

Ciclovías

0,33 Km

Zonas duras

928,92 m<sup>2</sup>

Zonas blandas

3.873 m<sup>2</sup>

Unidades de Actuación Urbanística

4

Servicios

Canchas múltiples  
Zonas de picnic  
Avistamiento de aves  
Zonas de servicios  
Zona de aeróbicos

# CALCULO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA Y ECONOMICA

## AREAS Y COSTOS OBJETO DE BENEFICIOS

PROYECTO:	PLAN PARCIAL GALICIA		
LOCALIZACION:	VILLAVICENCIO, META		
AREA BRUTA	100%	470.000	M2
AREAS DE CESION	50%	235.000	M2

### AREA Y COSTOS OBJETO DE BENEFICIOS

USOS	CANTIDAD M2	VALOR M2	VR PARCIAL
VIVIENDA	1.076.779	\$ 1.650.000	\$ 1.776.685.350.000
COMERCIO 1	127.865	\$ 2.250.000	\$ 287.696.250.000
COMERCIO 2	91.391	\$ 1.650.000	\$ 150.795.150.000

<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE BENEFICIOS</b>	<b>1.296.035</b>		
TERRENO AREA NETA URBANIZABLE	235.000	\$ 750.000	\$ 176.250.000.000
<b>TOTAL COSTOS OBJETO DE CONSTRUCCION EN BENEFICIOS</b>			<b>\$ 2.391.426.750.000</b>

### AREA Y COSTOS OBJETO DE CARGAS

ESPACIO PUBLICO ZONA DURA	CANTIDAD M2	VALOR M2	VR PARCIAL
PARQUES DUROS	100.067	\$ 600.000	\$ 60.040.200.000
VIA PEATONAL	29.265	\$ 600.000	\$ 17.559.000.000
EQUIPAMIENTOS	129.376	\$ 2.200.000	\$ 284.627.200.000
VIAS	145233	\$ 4.250.000	\$ 124.376.250.000
SERVICIOS 10%	47.000	\$ 239.142.675.000	\$ 239.142.675.000

ESPACIO PUBLICO ZONAS VERDES	CANTIDAD M2	VALOR M2	VR PARCIAL
PARQUES	158.831	\$ 250.000	\$ 39.707.750.000
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE CARGAS</b>	<b>609.772</b>		

<b>VALOR CONSTRUCCION DE CARGAS</b>	<b>\$ 765.453.075.000</b>
<b>TOTAL COSTOS OBJETO DE CARGAS Y BENEFICIOS</b>	<b>\$ 3.156.879.825.000</b>

<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE BENEFICIOS</b>	<b>1.296.035 M2</b>
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE CARGAS</b>	<b>609.772 M2</b>
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA DE CARGAS Y BENEFICIOS</b>	<b>1.905.807 M2</b>
AREA NETA URBANIZABLE	235.000
INDICE DE CONSTRUCCION	<b>8,11</b>

### VALOR BENEFICIOS

USOS	CANT. M2	VR/M2	VR/PARCIAL
VIVIENDA	1.076.779	\$ 3.850.000	\$ 4.145.599.150.000
VIVIENDA VIS	266.470	\$ 2.000.000	\$ 532.940.000.000
COMERCIO 1	127.865	\$ 10.200.000	\$ 1.304.223.000.000
COMERCIO 2	91.391	\$ 5.300.000	\$ 484.372.300.000

<b>PRECIO TOTAL DE BENEFICIOS</b>	<b>\$ 6.467.134.450.000</b>
-----------------------------------	-----------------------------

## BALANCE

TOTAL COSTOS OBJETO DE CARGAS Y BENEFICIOS	<b>\$ 3.156.879.825.000</b>
PRECIO TOTAL DE BENEFICIOS	\$ 6.467.134.450.000
<b>EQUILIBRIO FINANCIERO</b>	<b>\$ 3.310.254.625.000</b>

### PARTICIPACION DE ACTORES

GESTION	APOORTE	PORCENTAJE	VALOR	RENTABILIDAD
<b>PROPIETARIO</b>	\$ 176.250.000.000	5,58%	\$ 1.848.129.831	<b>104,86%</b>
TERRENO	\$ 176.250.000.000			
APOORTE DE CAPITAL				
<b>INVERSIONISTA</b>	\$ 2.980.629.825.000	94,42%	\$ 31.254.416.419	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.156.879.825.000</b>	100,00%	\$ 33.102.546.250	

INCIDENCIA DEL VALOR DEL SUELO EN EL COSTO DEL PROYECTO	5,58%
---	-------

Area Total Cargas	609.772
Costos Total Cargas	\$ 842.106.875.000
Valor m2 carga	1.381.019

Area Total Beneficios	1.710.755
-----------------------	-----------

U.A.U objetos de beneficios	ÁREA CONSTRUIDA M2	% PARTICIPACIÓN	M2 PARTICIPACIÓN
U.A.U 1	64.203	5	29.572
U.A.U 7	153.581	12	70.740
U.A.U 9	89.966	7	41.439
U.A.U 10	127.865	10	58.895
U.A.U 12	888.240	67	409.126
ÁREA CONSTRUIDA TOTAL M2	1.323.855	100	609.772

## U.A.U 1 – CENTRO EMPRESARIAL GALICIA

Área construida total	64.203.3 m <sup>2</sup>
-----------------------	-------------------------

Área planta 1	104.406 m <sup>2</sup>
---------------	------------------------

Índice de Ocupación	0,22
---------------------	------

Índice de Construcción	6,17
------------------------	------

Parqueaderos		
--------------	--	--

Privados
----------

Visitantes
------------

1 cada 1000m <sup>2</sup>
---------------------------

1 cada 500m <sup>2</sup>
--------------------------

550 unidades
--------------

90 unidades
-------------

Total
-------

640 unidades
--------------

Área vendible	44.942,31 m <sup>2</sup>
---------------	--------------------------

## U.A.U 2 – BIBLIOTECA MAYOR DE VILLAVICENCIO

Área construida total

7.302,53 m<sup>2</sup>

Área planta 1

4.215 m<sup>2</sup>

Índice de Ocupación

0,032

Índice de Construcción

1,74

Parqueaderos

1 cada 100m<sup>2</sup>

### U.A.U 3 – TEATRO MAYOR DE VILLAVICENCIO

Área construida total

11.744 m<sup>2</sup>

Área planta 1

2.936 m<sup>2</sup>

Índice de Ocupación

0,022

Índice de Construcción

4

Parqueaderos

1 cada 100m<sup>2</sup>

## U.A.U 4 – PARQUE METROPOLITANO

Manzanas

A – C - F

Área total

-

Zonas duras

-

Zonas blandas

-

Servicios

-

## U.A.U 5 – ANFITEATRO

Área construida total

6.276 m<sup>2</sup>

Índice de Ocupación

0,051

Índice de Construcción

1

Parqueaderos

1 cada 100m<sup>2</sup>

## U.A.U 6 – INSTITUCION EDUCATIVA DANIEL ARANGO

Área construida total	22.944,82 m <sup>2</sup>
-----------------------	--------------------------

Área planta 1	12.745,7 m <sup>2</sup>
---------------	-------------------------

Índice de Ocupación	0,49
---------------------	------

Índice de Construcción	1,8
------------------------	-----

Parqueaderos

Según N.T.C 4595

20 Und. Vehículos	2 Und. Discapa.	4 Buses
----------------------	--------------------	------------

## U.A.U 7 – CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA I

Área construida total	153.581,25 m <sup>2</sup>	
Área construida total (Torres)	127.800 m <sup>2</sup>	
Torres (Cantidad/área torre)	5/25.560	
Pisos por torre	15	
Área planta 1 (Torre)	1.704 m <sup>2</sup>	
Área vendible (Torre)	19.170 m <sup>2</sup>	
Unidades habitacionales (Torre)	156 Unidades	
Área planta 1 total	8.520 m <sup>2</sup>	
Índice de ocupación	0,2	
Índice construcción	18,03	
Unidades habitacionales	900	
Densidad	214 viv/ha	
Parqueaderos	25.7581,25 m <sup>2</sup>	
	Privados	Visitantes
	1,5 cada viv.	1 cada 3 viv.
	Total	
	1650 unidades	
Servicios	Piscina adultos	
	Piscina niños	
	Cancha múltiple	
	Cancha de tenis	
	BBQ	
	Gimnasio social	
	Billar	
	Tenis de mesa	
Área vendible total	115.185,94 m <sup>2</sup>	

## U.A.U 8 – EQUIPAMIENTO DE CULTO

Área construida total

1.930,56 m<sup>2</sup>

Área planta 1

1.284,56 m<sup>2</sup>

Índice de Ocupación

0,65

Índice de Construcción

1,5

Parqueaderos

Compartidos con U.A.U 9

## U.A.U 9 - PASAJE COMERCIAL GALICIA

Área construida total

14.977,59 m<sup>2</sup>

Área planta 1

4.992,53 m<sup>2</sup>

Parqueaderos

1200 m<sup>2</sup>

52 Unidades

Área vendible

10.484 m<sup>2</sup>

## U.A.U 9 - CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA II

Área construida total	74.989 m <sup>2</sup>	
Área construida total torres	60.739,52 m <sup>2</sup>	
Cantidad de torres	4	
Pisos por torre	10/12/15	
Área vendible (Torre)	45.554,64 m <sup>2</sup>	
Unidades habitacionales (Torre)	521 Unidades	
Área planta 1 total	9.830,31 m <sup>2</sup>	
Índice de ocupación	0,25	
Índice construcción	8,95	
Unidades habitacionales	900	
Densidad	124 viv/ha	
Parqueaderos	14.250 m <sup>2</sup>	
	Privados	Visitantes
	1,5 cada viv.	1 cada 4 viv.
	Total	
	912 unidades	
Servicios	Piscina adultos Piscina niños Cancha múltiple Cancha de tenis Gimnasio social Billar Tenis de mesa	
Área vendible	56.241,75 m <sup>2</sup>	

## U.A.U 10 – CEIBAS CENTRO COMERCIAL

Área construida total	127.865,15 m <sup>2</sup>
-----------------------	---------------------------

Área planta 1	24.349,1 m <sup>2</sup>
---------------	-------------------------

Índice de Ocupación	0,52
---------------------	------

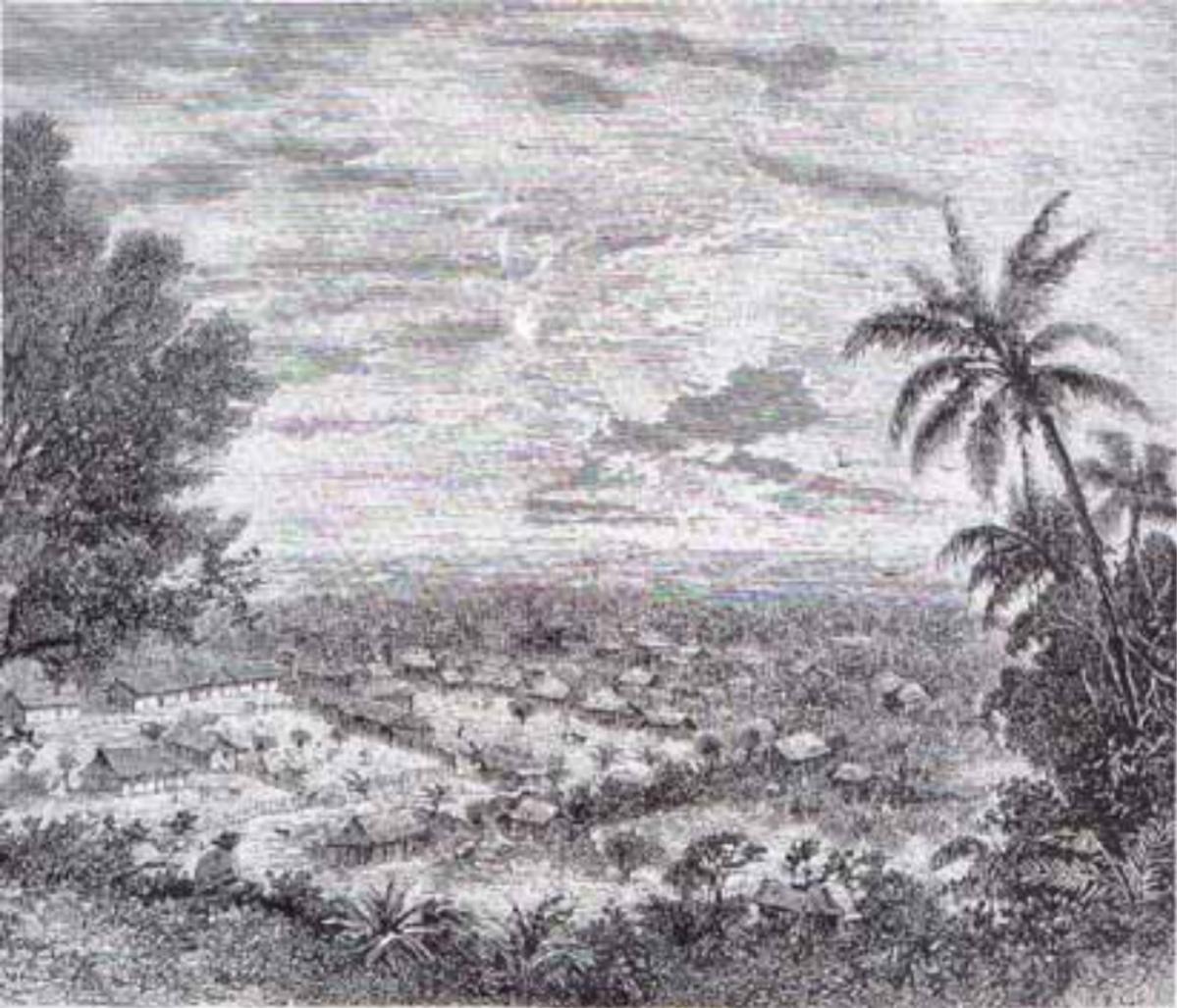
Índice de Construcción	5,25
------------------------	------

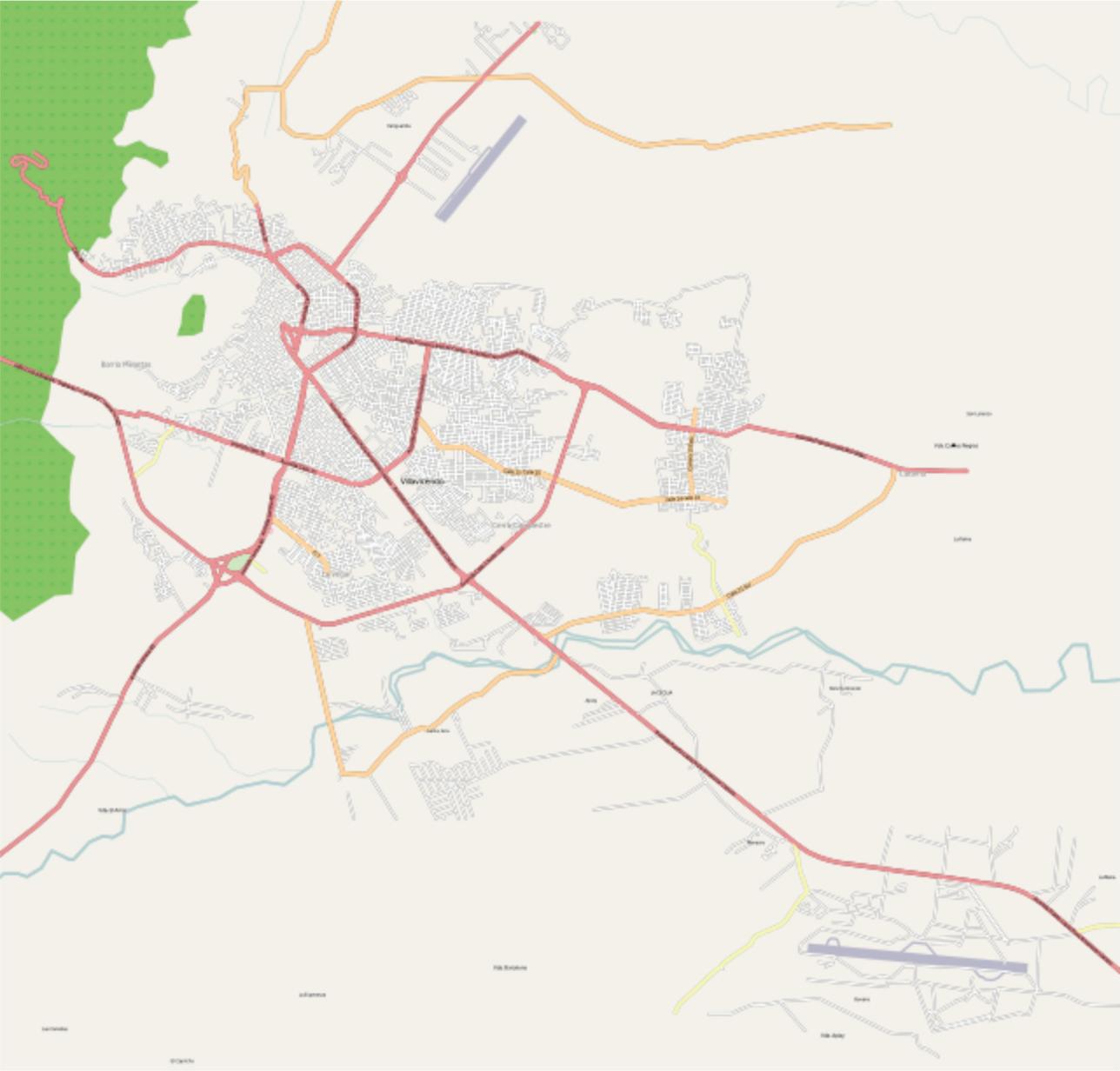
Parqueaderos	1 cada 50 m <sup>2</sup>	1.950 unidades
--------------	--------------------------	----------------

	30.468 m <sup>2</sup>
--	-----------------------

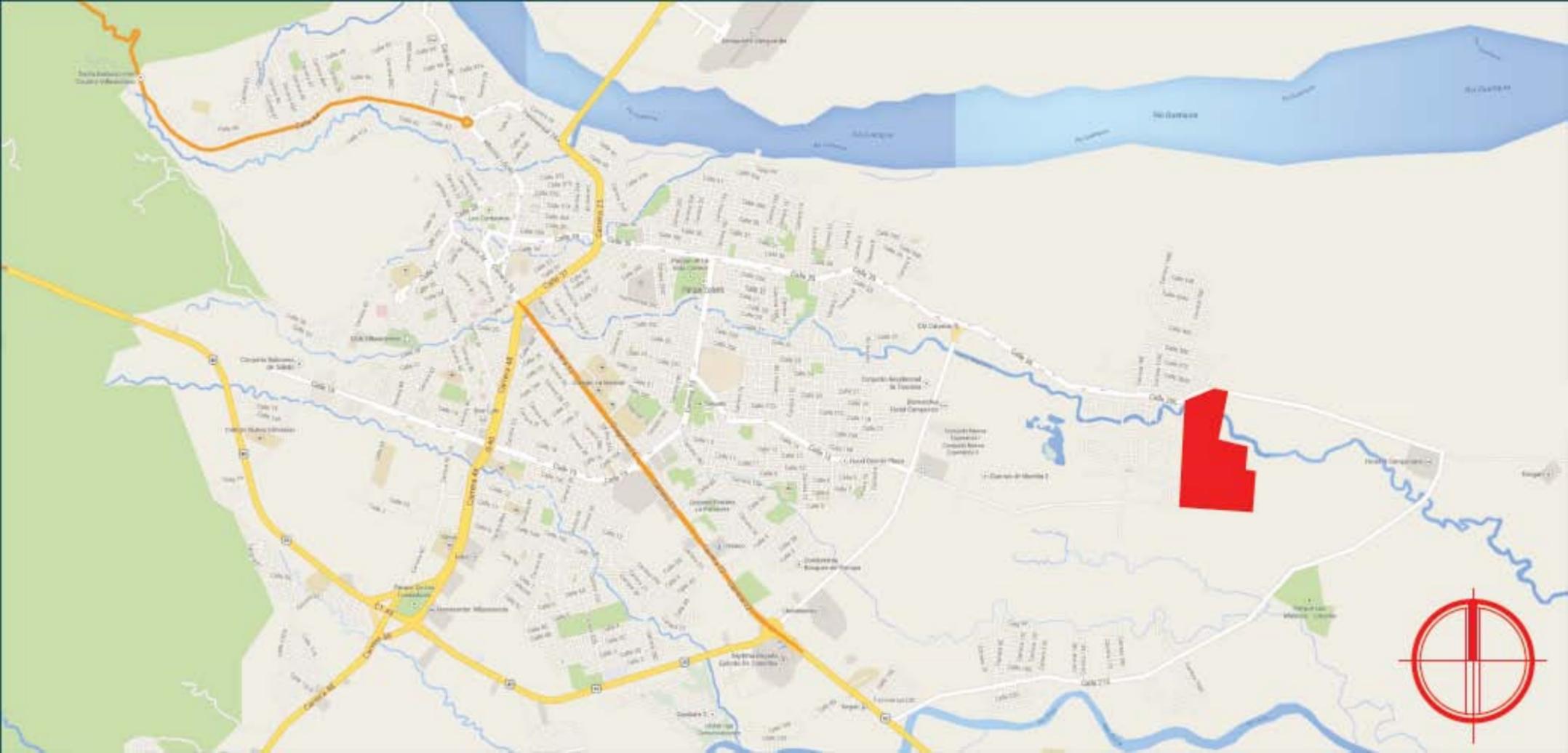
Servicios	Comercio de grandes superficies Cinemas Parque de diversiones Restaurantes
-----------	---

Área vendible	73.047,3 m <sup>2</sup>
---------------	-------------------------





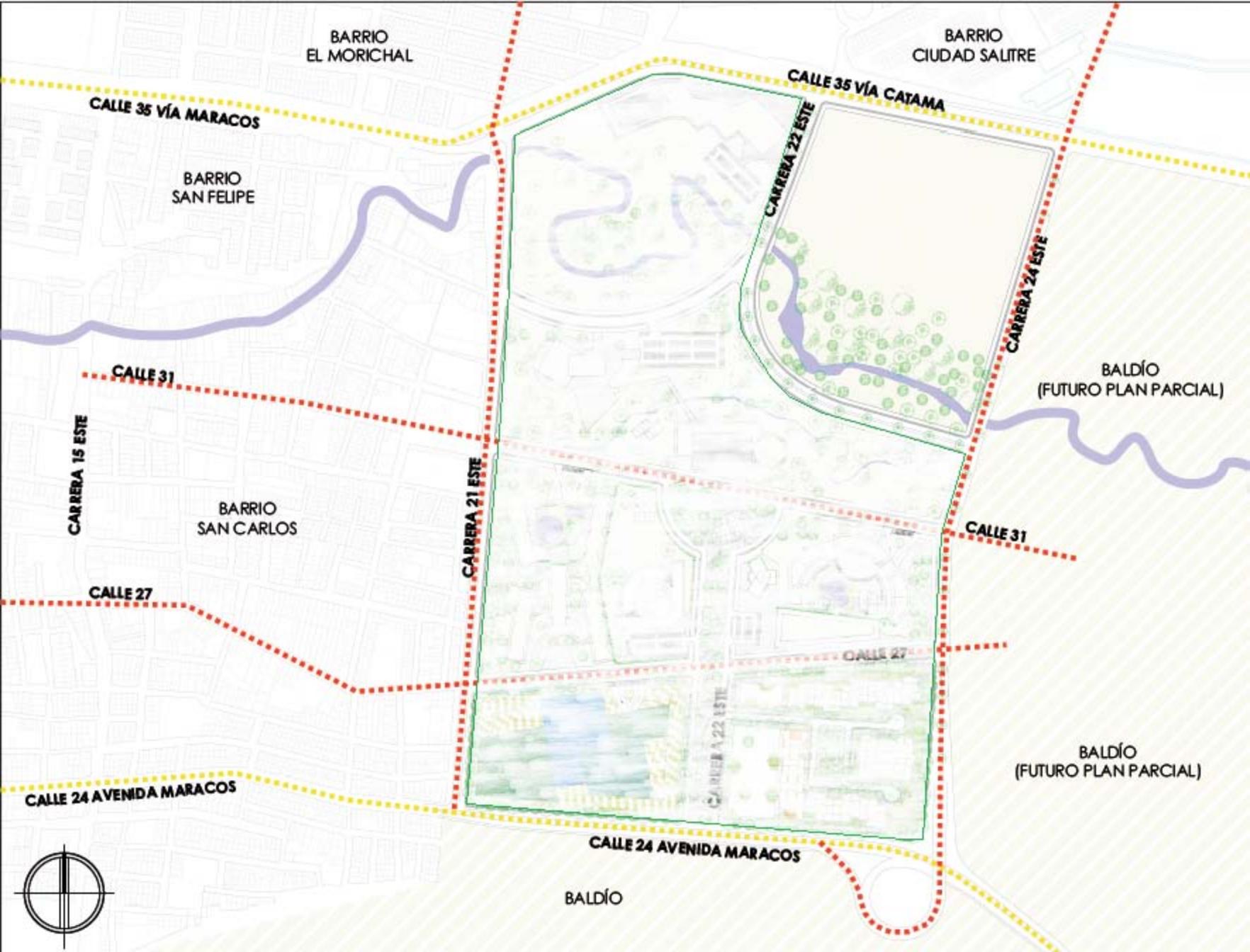






# NORMATIVA P.O.T PLANES PARCIALES

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  Reserva Natural       |  Solicitud de Determinantes |  Etapa Revisión Plan |
|  Planes Disponibles    |  Res. de No Viabilidad      |  Res. de Viabilidad  |
|  Res. de Determinantes |  Pend. Decreto de Adopción  |   |



BARRIO  
EL MORICHAL

BARRIO  
CIUDAD SALITRE

CALLE 35 VÍA MARACOS

CALLE 35 VÍA CATAMA

BARRIO  
SAN FELIPE

CARRERA 22 ESTE

CARRERA 24 ESTE

BALDÍO  
(FUTURO PLAN PARCIAL)

CALLE 31

CARRERA 15 ESTE

BARRIO  
SAN CARLOS

CARRERA 21 ESTE

CALLE 31

CALLE 27

CALLE 27

CALLE 24 AVENIDA MARACOS

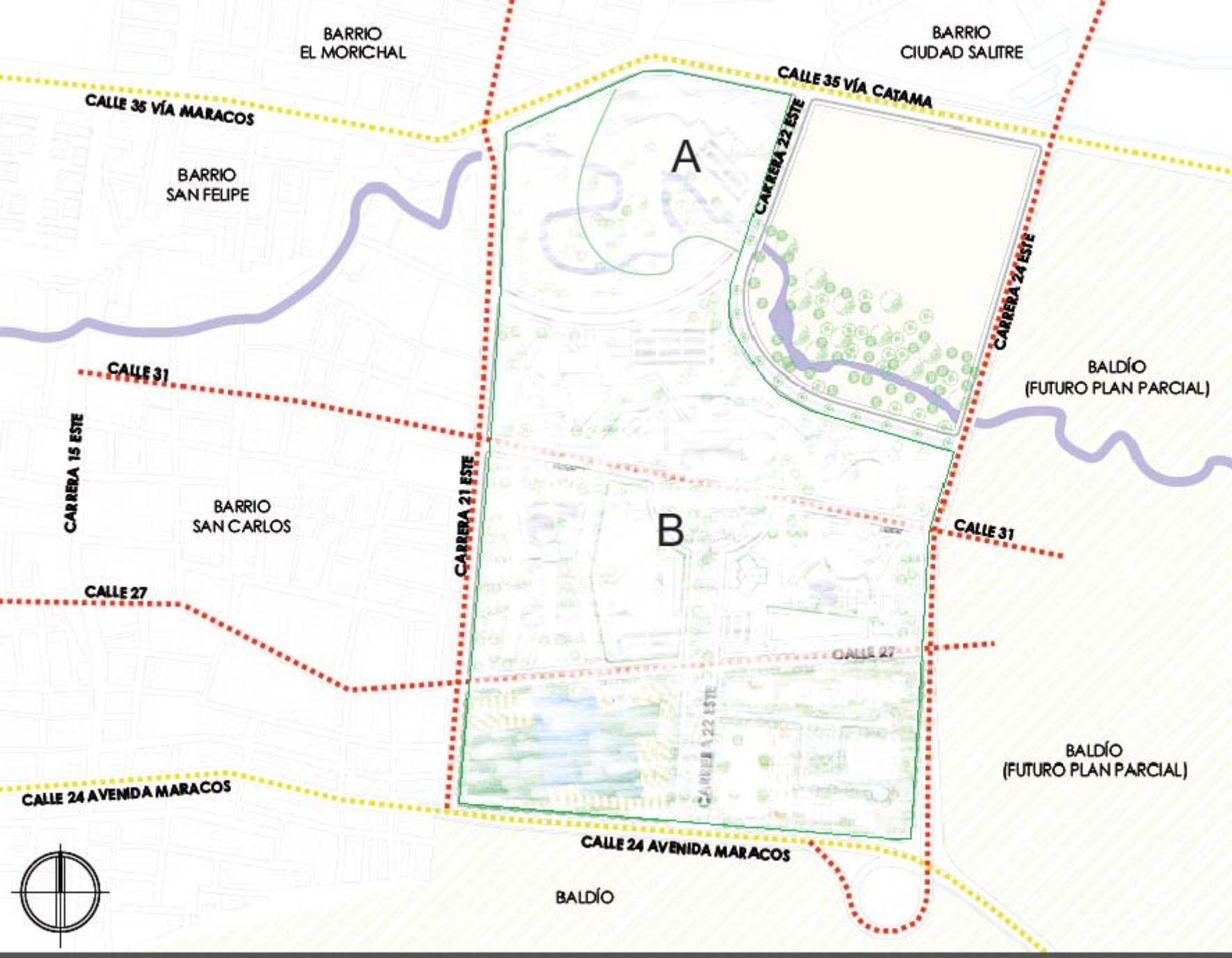
CARRERA 22 ESTE

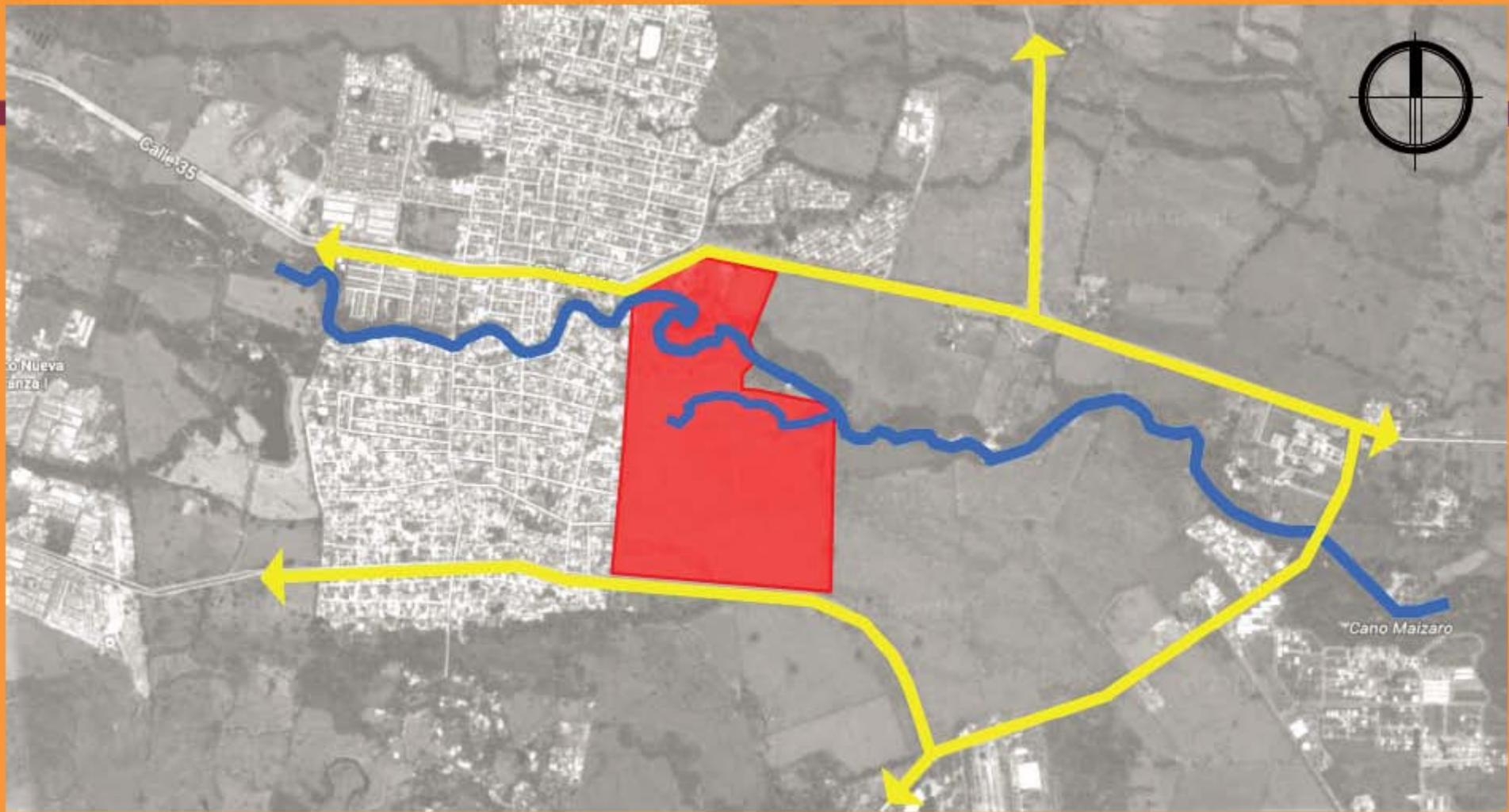
BALDÍO  
(FUTURO PLAN PARCIAL)

CALLE 24 AVENIDA MARACOS

BALDÍO



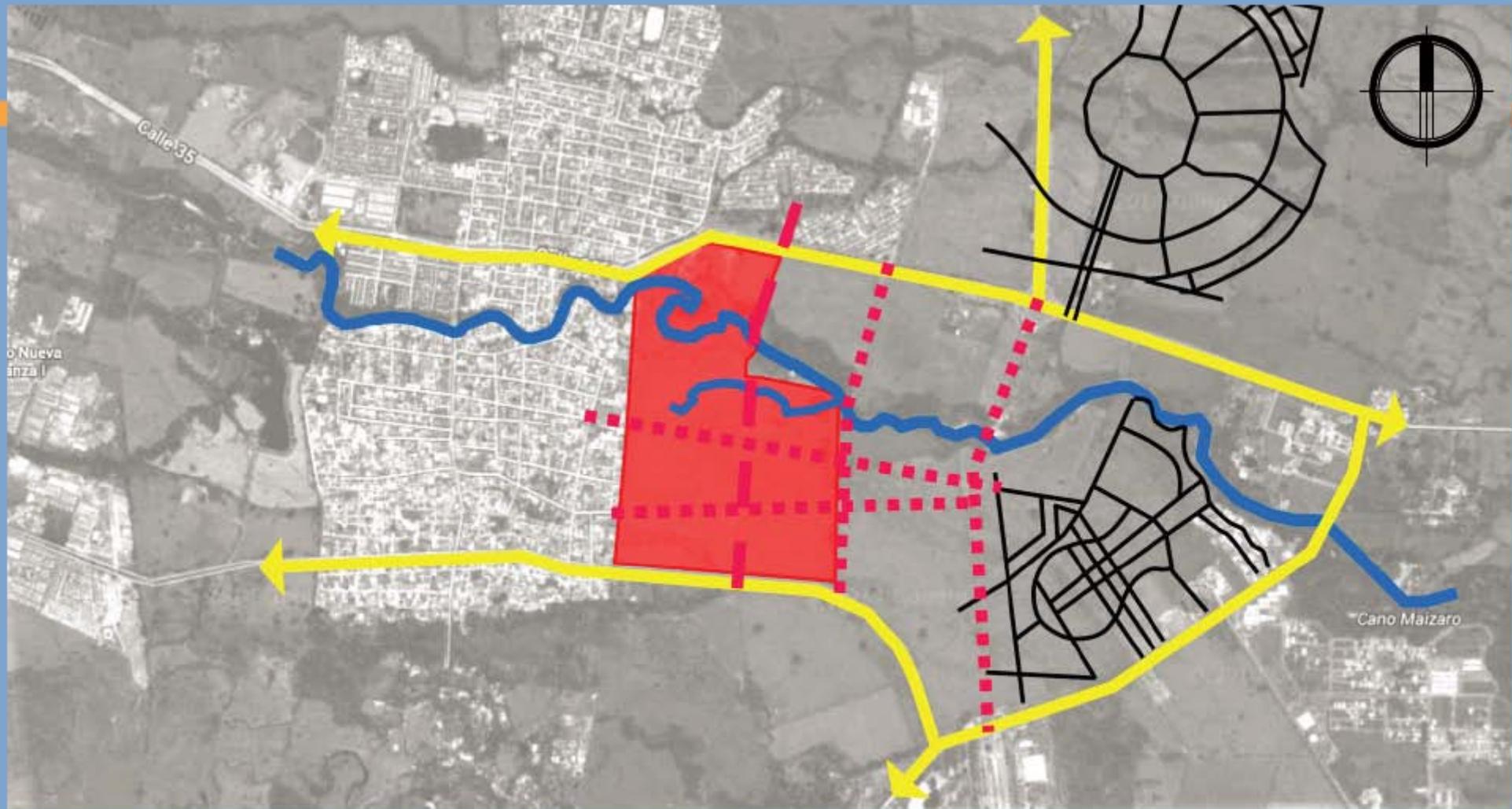




# SISTEMAS ESTRUCTURANTES

-  Vía Principal
-  Río Maizaro





 Vía Principal  
 Vías a Proyectar

 Planes en Desarrollo  
 Río Maizaro

# ARTICULACIÓN CON ENTORNO



1

2

3

4



CIUDAD SALITRE

Calle 35 Vía Catama

CALLE 35 VÍA CATAMA

CARRERA 22 ESTE

CARRERA 24 ESTE

Calle 31

CARRERA 21 ESTE

CALLE 31

A

B

1

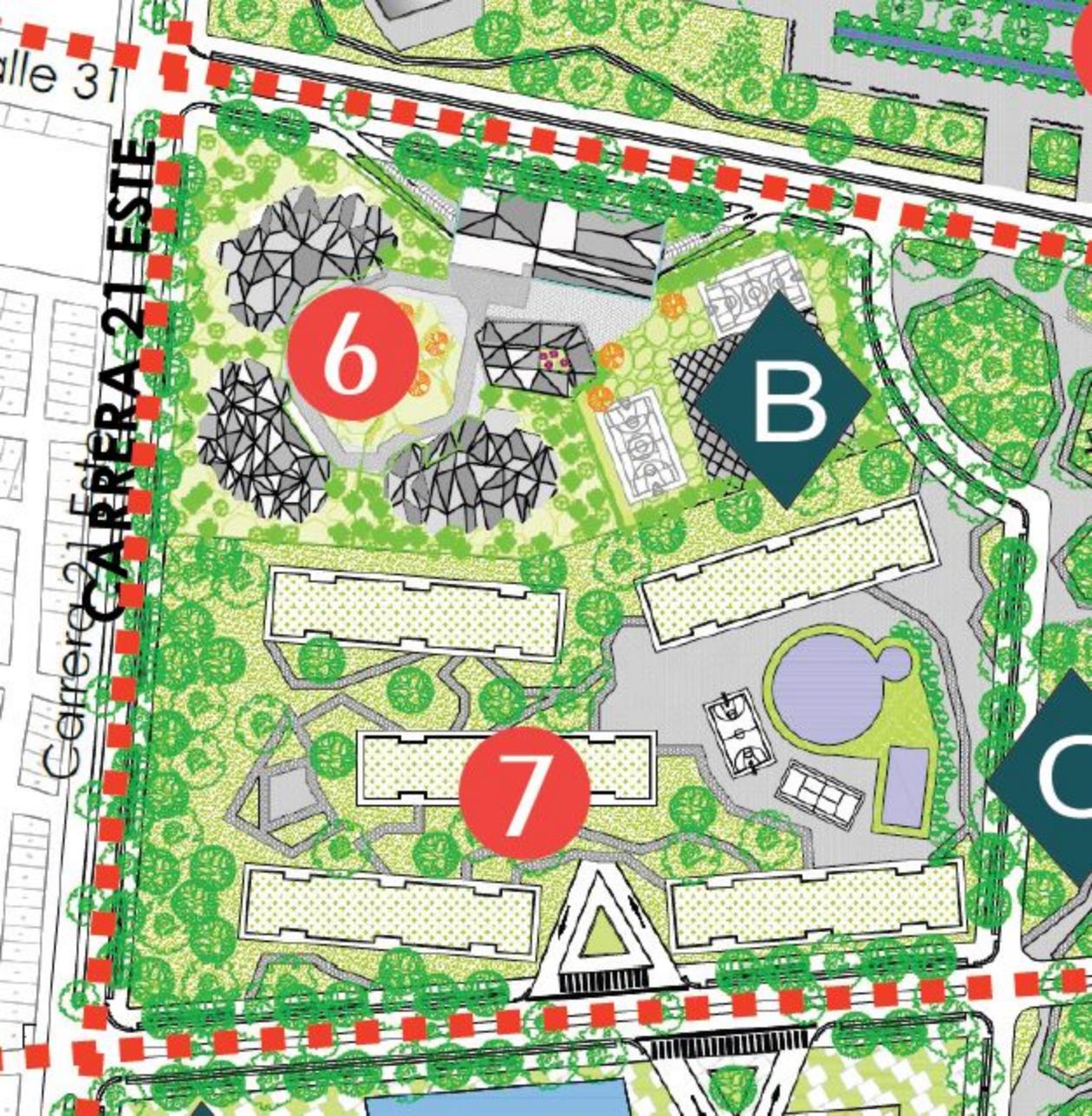
2

3

4

5

6



Calle 31

CARRERA 21 ESTE

6

7

B

C

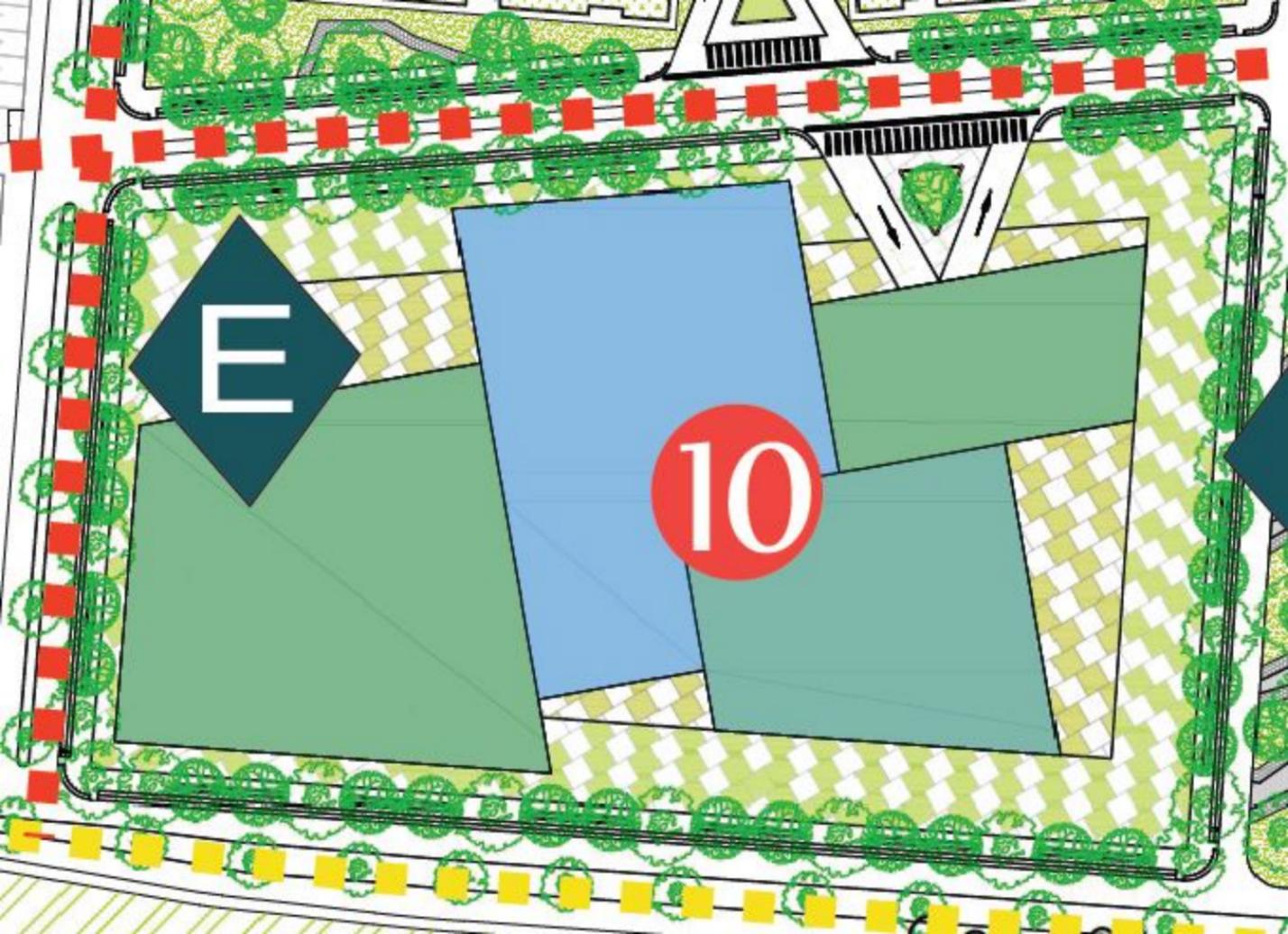


3

8

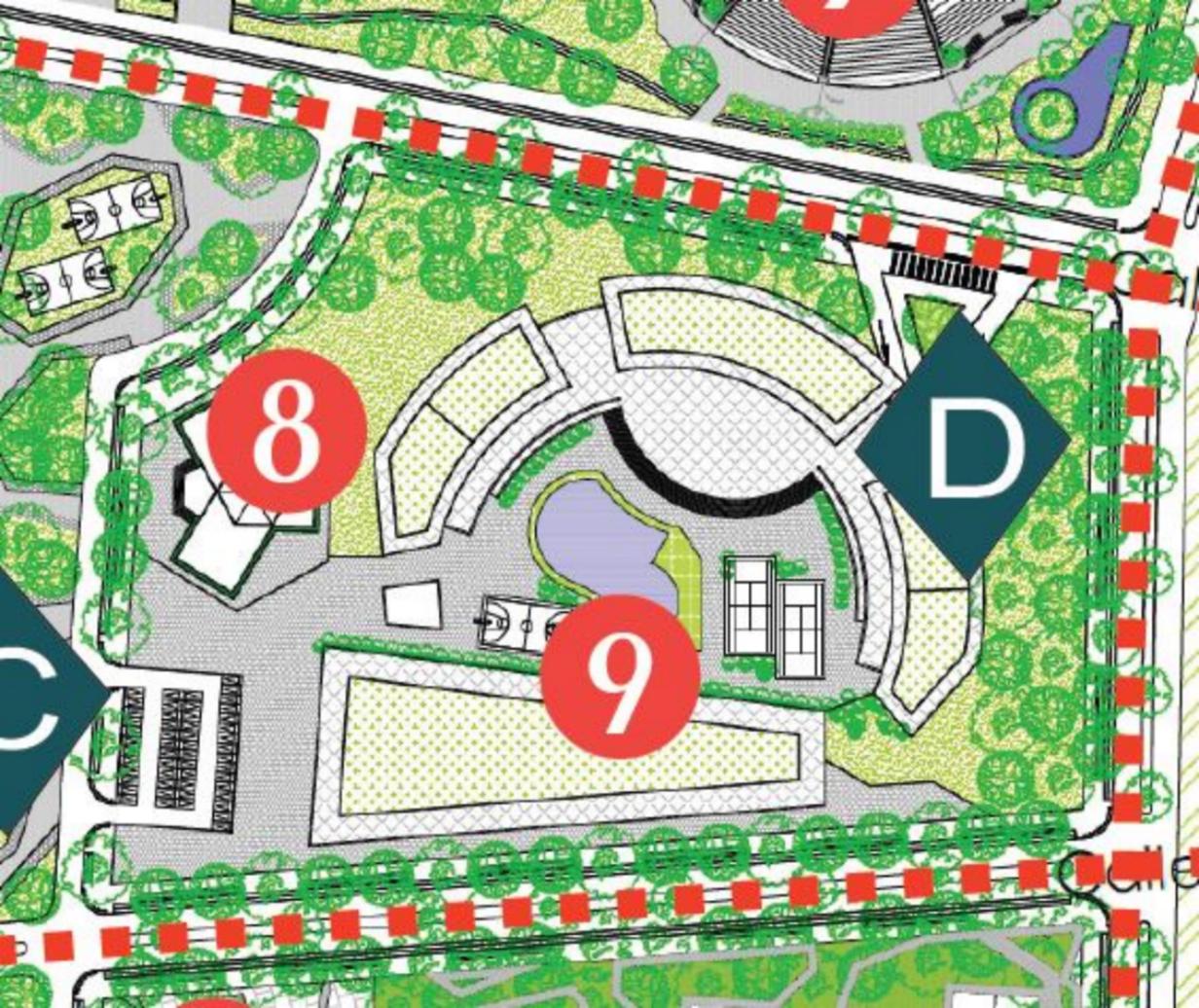
C

8



E

10



8

9

C

D



**ESTE**

**CARRER**

**AVENIDA M...**

**VENIDA M...**

CARRER 12 ESTE

11

G

13

12

da Malagacos

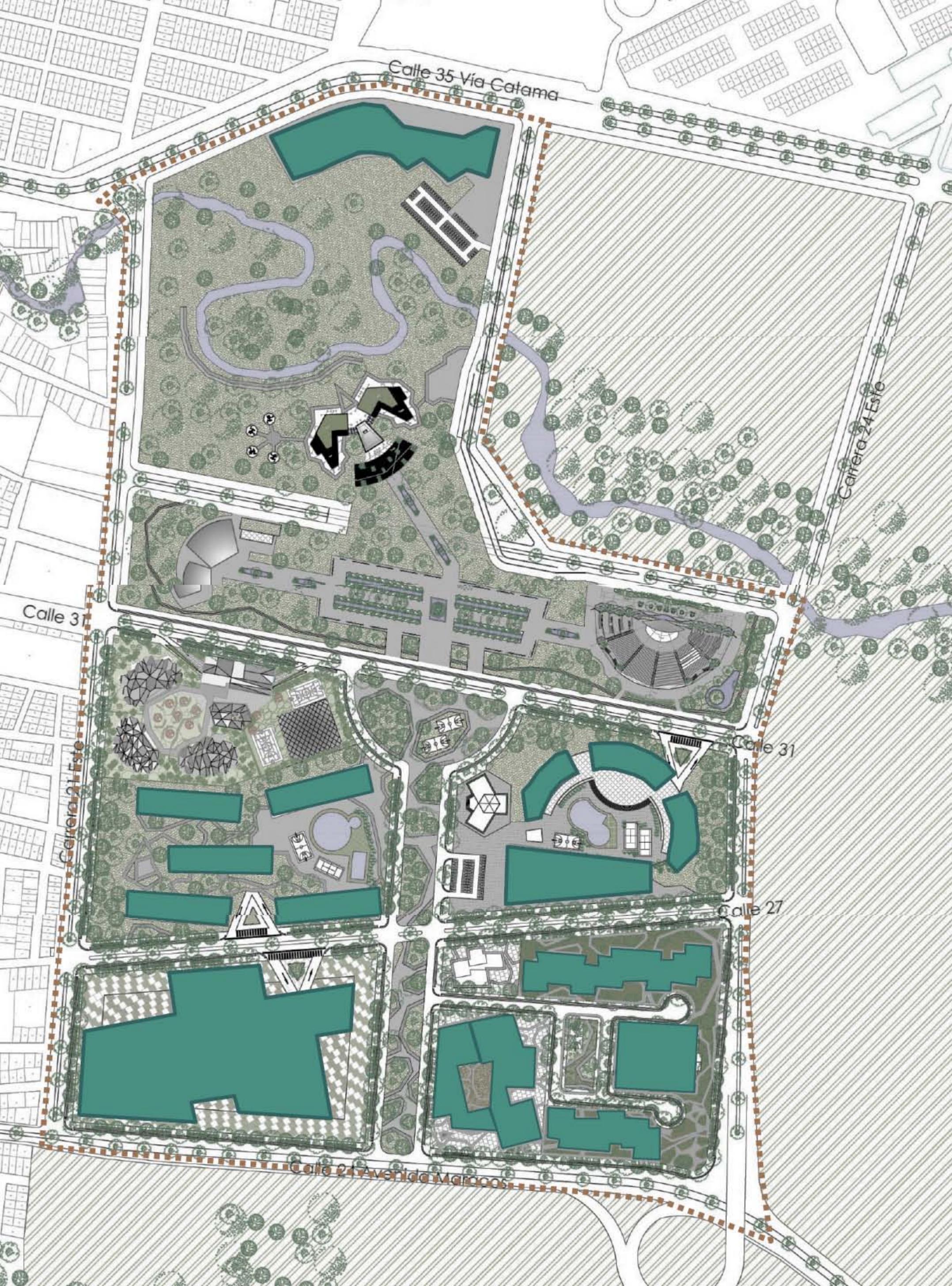


# UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA

BARRIO CIUDAD SALTRE



- 1 U.A.U. - CENTRO EMPRESARIAL
- 2 U.A.U. - BIBLIOTECA MAYOR
- 3 U.A.U. - TEATRO MAYOR
- 4 U.A.U. - PARQUE METROPOLITANO
- 5 U.A.U. - ANFITEATRO
- 6 U.A.U. - COLEGIO DANIEL ARANGO
- 7 U.A.U. - CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA 1
- 8 U.A.U. - CENTRO DE CULTO
- 9 U.A.U. - CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA 2
- 10 U.A.U. - CENTRO COMERCIAL GALICIA
- 11 U.A.U. - EQUIP. DE SEGURIDAD
- 12 U.A.U. - CONJUNTO RESIDENCIAL GALICIA 3
- 13 U.A.U. - EQUIP. SUPERCALLE
- 14 U.A.U. - INFRAESTRUCTURA VIAL



Calle 35 Vía Catama

Carrera 24 Este

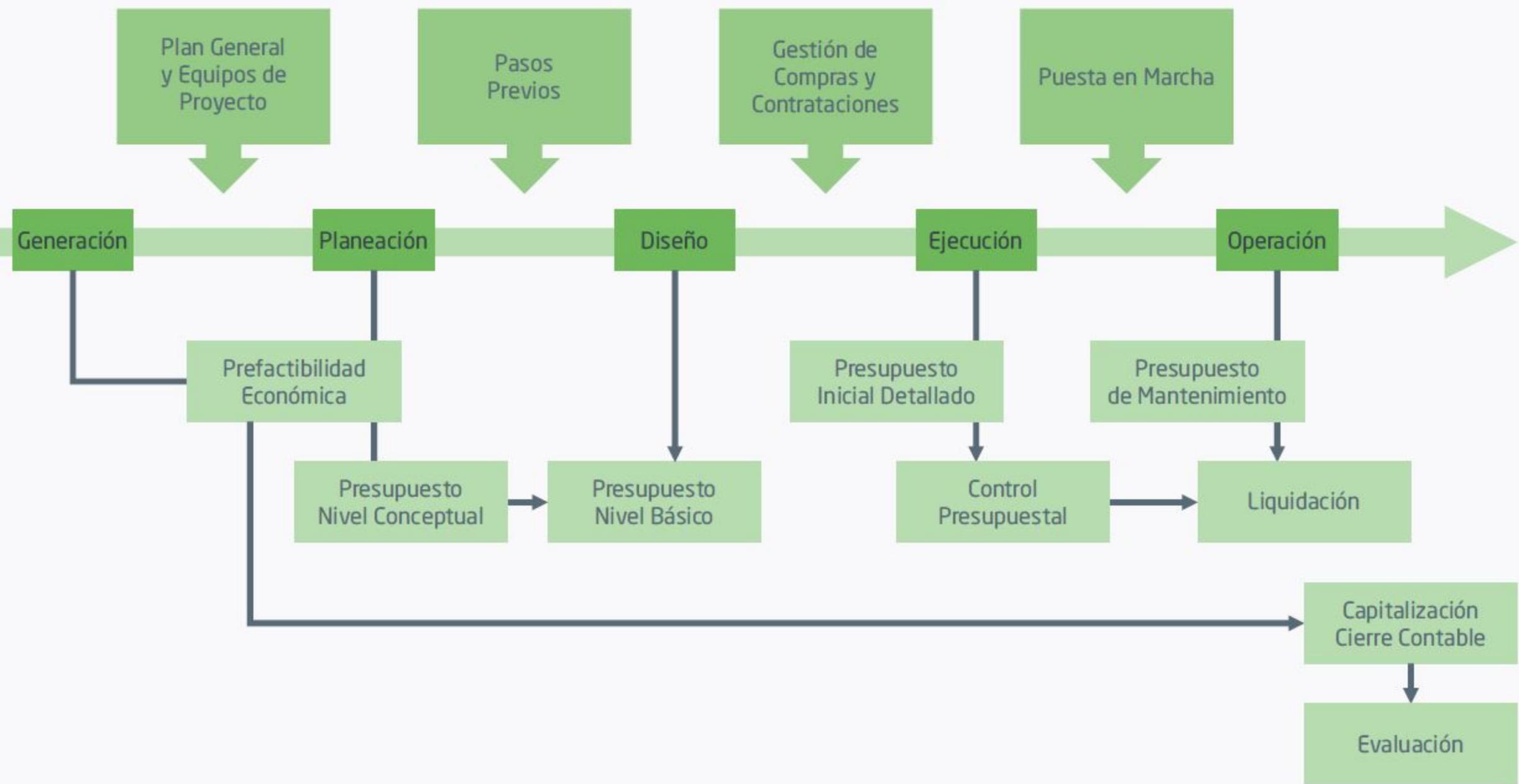
Calle 31

Carrera 21 Este

Calle 31

Calle 27

Calle 24 Avenida del Marocco



# NORTE

Nuestro Plan de Ordenamiento Territorial

*Villavicencio*  
Gobierno de la Ciudad

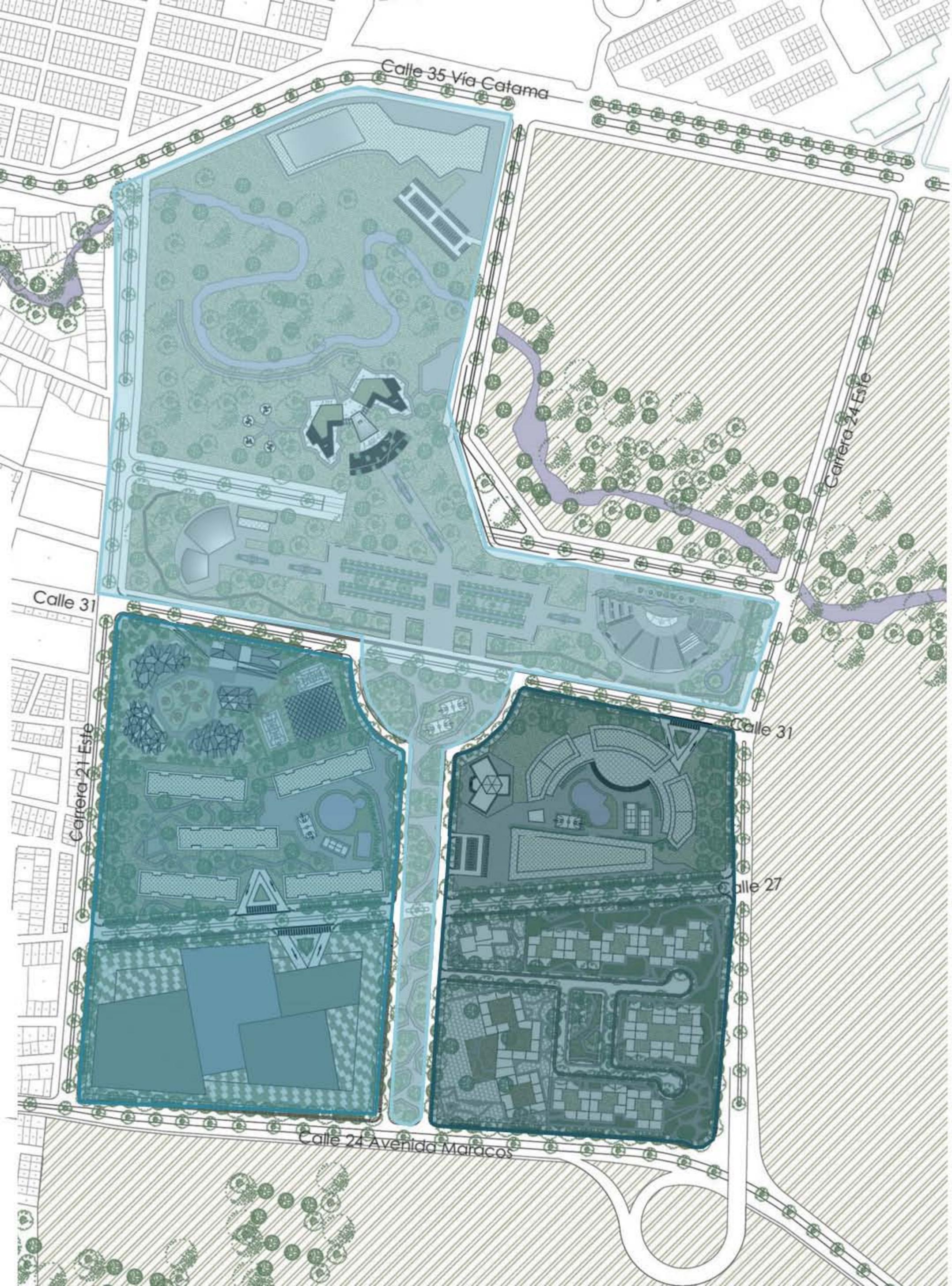
INVERSIONISTA  
SECTOR PÚBLICO



CONSTRUCTORA



INVERSIONISTA  
SECTOR PRIVADO



Calle 35 Vía Catama

Carrera 24 Este

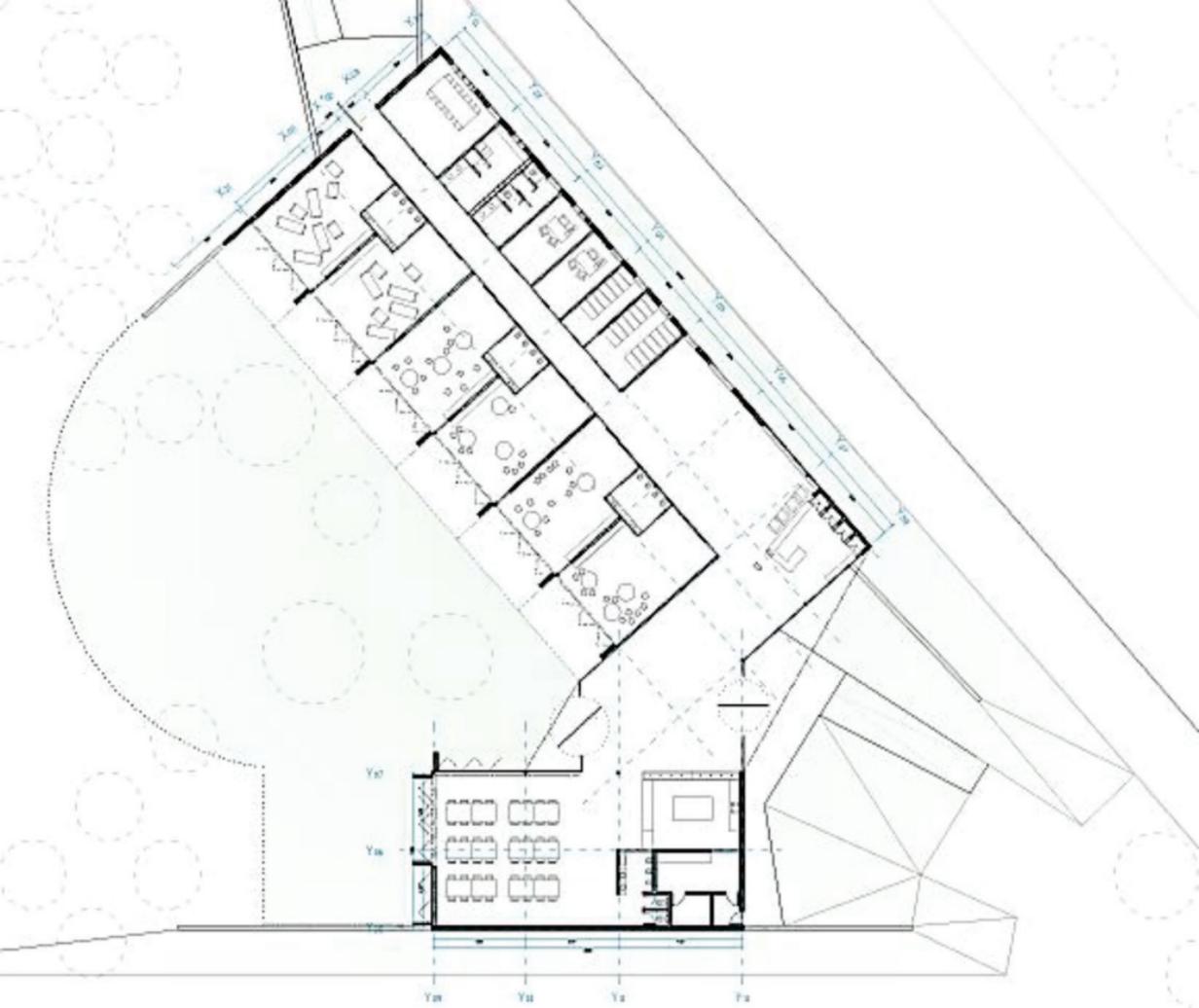
Calle 31

Carrera 21 Este

Calle 31

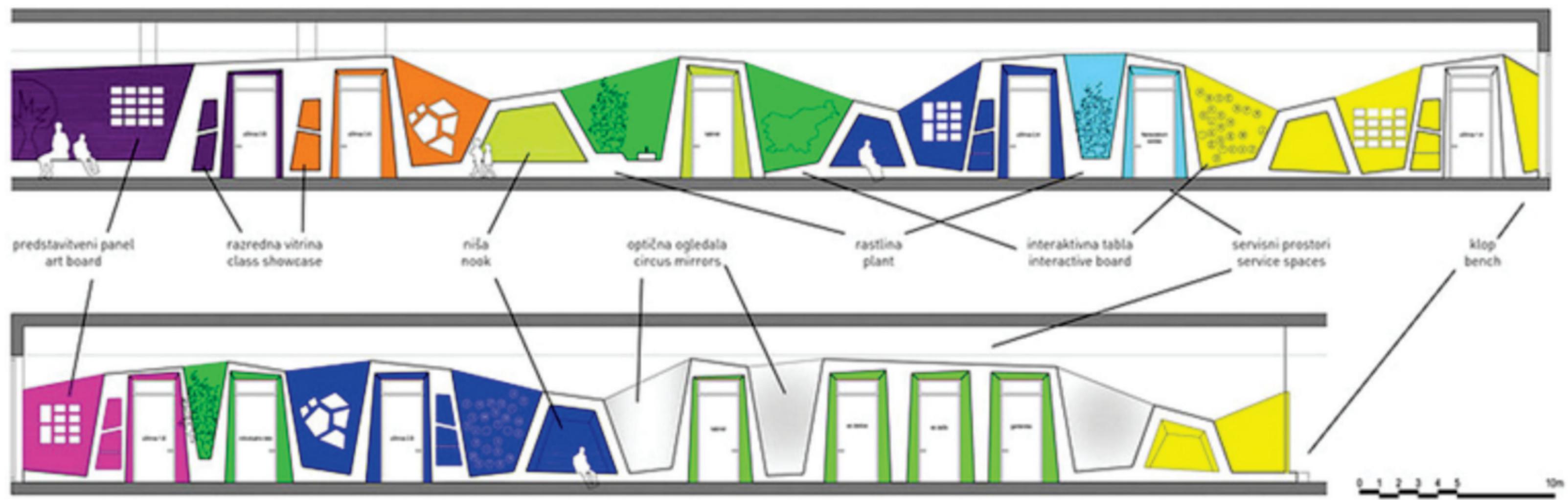
Calle 27

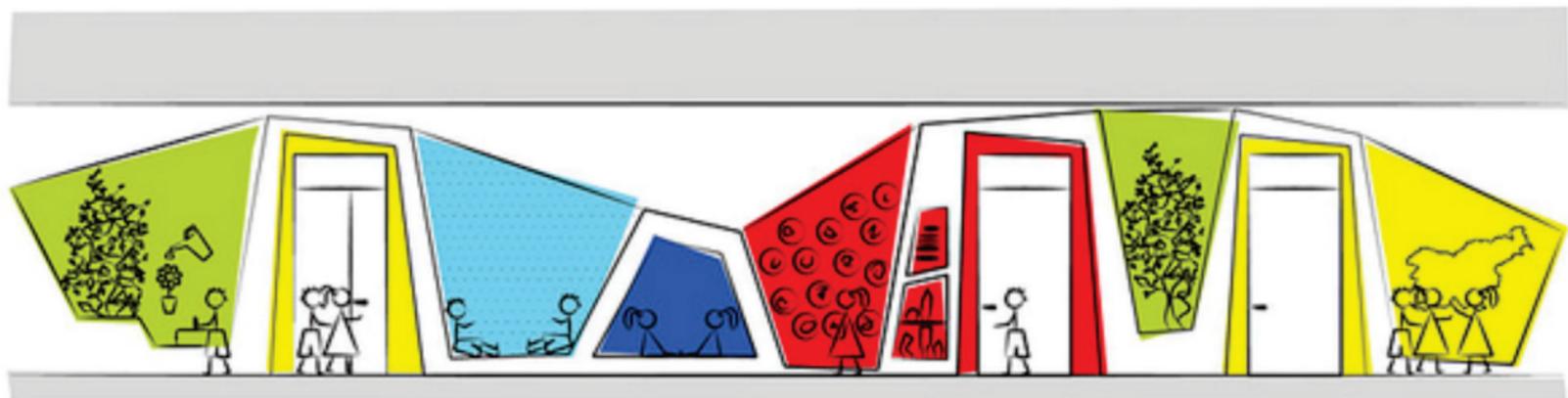
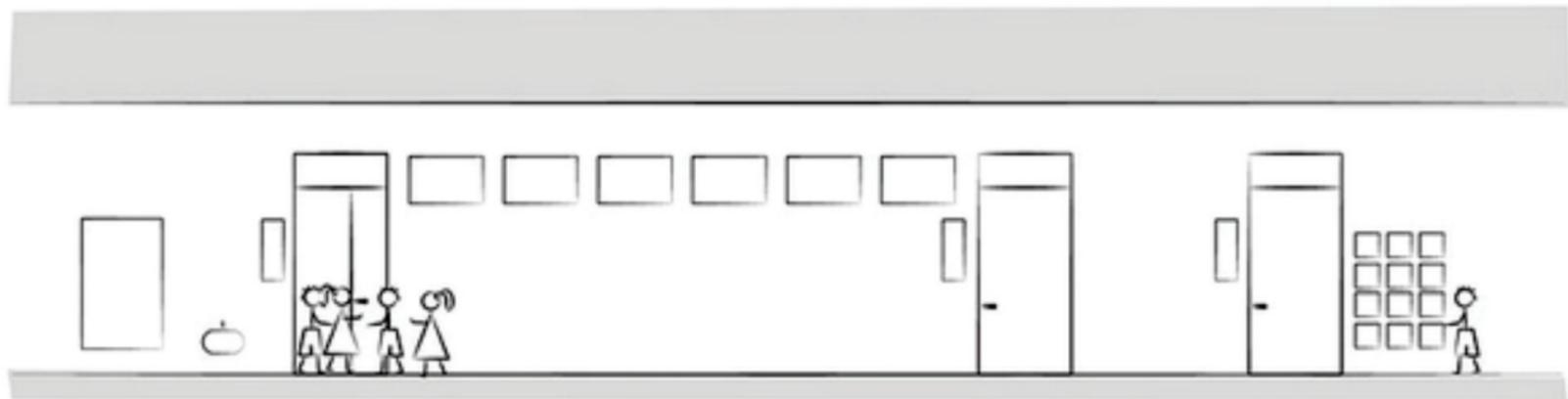
Calle 24 Avenida Maracós



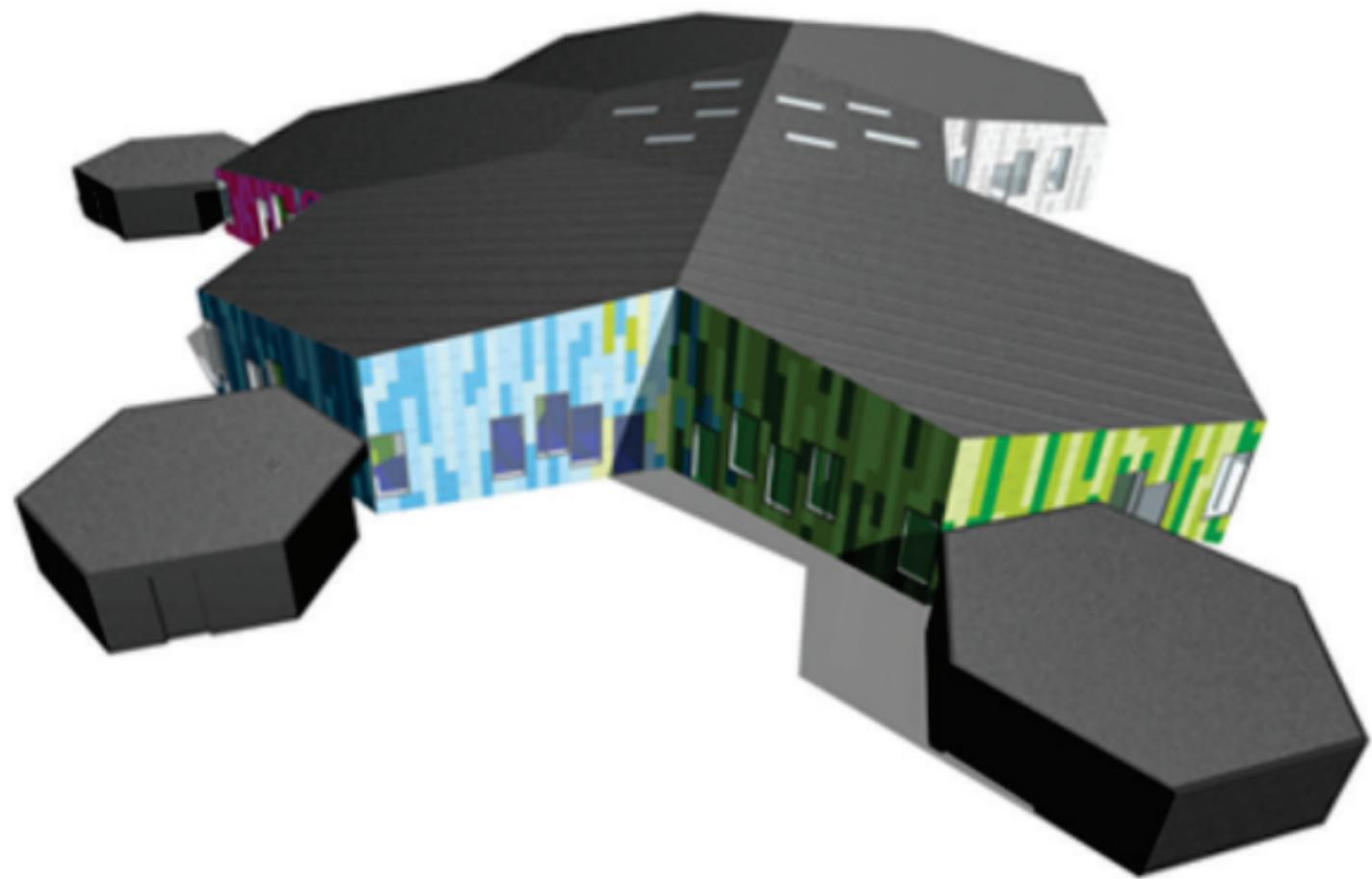


















Calle 31  
Calle 35A

### CONVENCIONES

-  Calle 31
-  Carrera 21 Este



PREESCOLAR



PRIMARIA



LABORATORIO



SECUNDARIA



MEDIA



AUTOAPRENDIZAJE



RECREACIÓN



SOCIALIZACIÓN



ADMINISTRACIÓN



GENERALES

TEXTURA 02



ILUMINACION 01

03 COLOR

PERCEPCION

