

Información Importante

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

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

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

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Centro Habitacional como Generador de Infraestructura para el Municipio de Arauca

Leonardo Andres Rodriguez Orjuela

Trabajo de grado para optar el titulo de arquitecto

Director

Hernando Rene Ladino

Arquitecto

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

Division de Ingenieria y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2018

Tabla de contenido

	Pág.
Resumen.....	8
Abstract	9
Introducción	10
1. Centro Habitacional como Generador de Estructura para el Municipio de Arauca	11
1.1 Definición del problema	11
1. 2 Justificación.	12
1.3 Objetivos.	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 objetivos específicos.	13
1.3.3 Delimitación.....	14
1.4 Plan de trabajo – metodología propuesta.	14
2. Marco de referencia de la investigación	20
2.1 Marco geográfico.	20
2.1.1 Localización de lo general a lo particular.	20
2.1.2 Ubicación del lote y análisis urbano.	23
2.1.3 Contexto inmediato.....	24
2.1.4 Altura y usos	26
2.1.5 Indicadores de movilidad.....	27
2.1.6 Estado de la construcción	28
2.1.7 Estado de la construcción:	29

2.1.8 Información del lote	30
2.1.8 Percepciones sensoriales - contexto inmediato parte 1	31
2.1.9 Percepciones sensoriales – contexto inmediato parte 2	32
2.1.10 Geografía	33
2.1.11 Flora y fauna	33
2.1.12 Nodos	34
3. Marco Histórico	35
3.1 Surgimiento de la vivienda colectiva	35
3.1.1 La Ciudad Industrial del siglo XIX:	35
3.1.2 Vivienda del movimiento moderno:	38
3.1.3 Ciudad para tres millones de habitantes:	44
3.1.4 Principios de los modelos residenciales del movimiento moderno	47
4. Principios de los modelos residenciales del team 10	49
4.1 Contexto y ordenación del territorio	49
4.1.1 Proyecto de viviendas:	49
4.2 Primeros surgimientos de centros habitacionales en Colombia	52
5. Marco Teórico	56
5.1 Planificación del sitio	56
5.2 Conceptos Teóricos	57
6. Marco Ambiental	61
6.1 Índices Urbanos	62
Referencias	63
Apéndices	64

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>La imagen de la ciudad</i>	57
Tabla 2. <i>Elementos de la ciudad</i>	58
Tabla 3. <i>Uso residencial tipo multifamiliar en el municipio de Arauca</i>	61
Tabla 4. <i>Información PBOT 2015 municipio de Arauca</i>	62

Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Mapa de localización del departamento de Arauca	20
<i>Figura 2.</i> Localización departamental	20
<i>Figura 3.</i> Localización municipal.....	21
<i>Figura 4.</i> Localización Sector.....	22
<i>Figura 5.</i> Ubicación del lote	23
<i>Figura 6.</i> Contexto inmediato.....	24
<i>Figura 7.</i> Altura y usos.	26
<i>Figura 8.</i> Información e indicadores de movilidad	27
<i>Figura 9.</i> Estado de la construcción – contexto.....	28
<i>Figura 10.</i> Información del lote.....	30
<i>Figura 11.</i> Análisis contexto – Percepciones sensoriales, parte 1	31
<i>Figura 12.</i> Análisis contexto – Percepciones sensoriales, parte 2	32
<i>Figura 13.</i> Flora y fauna	33
<i>Figura 14.</i> Hitos y nodos	34
<i>Figura 15.</i> La ciudad industrial del siglo XIX.....	36
<i>Figura 16.</i> La ciudad industrial del siglo XIX.....	37
<i>Figura 17.</i> Remodelación de la ciudad de Viena.....	37
<i>Figura 18.</i> La ciudad industrial del siglo XIX.....	38
<i>Figura 19.</i> Estudios sobre la transformación de París y otros escritos de urbanismo.	42
<i>Figura 20.</i> Estudios sobre la transformación de París y otros escritos de urbanismo.	43

<i>Figura 21. Estudios sobre la transformación de París y otros escritos de urbanismo</i>	<i>44</i>
<i>Figura 22. La vivienda del movimiento moderno</i>	<i>45</i>
<i>Figura 23. La vivienda del movimiento moderno</i>	<i>45</i>
<i>Figura 24. La vivienda del movimiento moderno.</i>	<i>47</i>
<i>Figura 25. La ciudad vertical.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 26. Vistas del diseño de calles peatonales elevadas y los centros que se generan.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 27. Proyecto de vivienda colectiva.</i>	<i>51</i>
<i>Figura 28. Las Brujas Germán Samper</i>	<i>52</i>
<i>Figura 29. Agrupación de viviendas en Colombia.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 30. Agrupación de viviendas en Colombia.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 31. Agrupación de viviendas en Colombia.</i>	<i>55</i>

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Memoria localización	64
Apéndice B. Memoria descripción del proyecto.....	64
Apéndice C. Memoria propuesta viviendas	64
Apéndice D. Memoria organigrama de viviendas	64
Apéndice E. Memoria renders proyecto	64
Apéndice F. Planta urbanística	64
Apéndice G. Planta tipo segundo y cuarto.....	64
Apéndice H. Tercer planta	64
Apéndice I. Quinta Planta	64
Apéndice J. Sexta planta	65
Apéndice K. Planta de parqueaderos	65
Apéndice L. Planta de cubiertas.....	65
Apéndice M. Cortes longitudinal y transversal.....	65
Apéndice N. Fachadas longitudinal y transversal.....	65

Resumen

La presente propuesta se basó en la generación de infraestructura para el municipio de Arauca con la finalidad de dotarla y establecer una proyección a futuro para su crecimiento.

En el municipio de Arauca se generó un tejido urbano sin proyección de conceptos propios de modelo de ciudad y la vivienda como requerimiento esencial de cualquier comunidad debe responder cualitativa y cuantitativamente al contexto donde se encuentra aportando calidad, alcance y referencia. Este planteamiento corresponde al desarrollo de un centro habitacional para dar estructura urbana al municipio y un punto de alusión a la comunidad araucana para su futuro crecimiento.

El proyecto está marcado por un objetivo principal, el de contribuir en el desarrollo de ciudad al municipio, por medio de este se proyecta dejar una estructuración de ordenamiento del territorio por medio del espacio público con un propósito narrativo urbanístico, proponiendo una nueva imagen urbana para la relación entre habitantes y entorno.

El planteamiento del proyecto se basa en la conformación de dos manzanas las cuales respeta 3 accesos directos al lote que conectan al municipio longitudinalmente, teniendo en cuenta perfiles viales que respondan a la densificación que se está planteando

La implantación de los bloques se hace paralelamente al norte, generando un aislamiento entre los dos bloques que cuenta con la misma longitud del bloque en su altura y entre ellos, con el objetivo de generar una franja urbana donde se desarrollé diferentes actividades al aire libre y aliviane la acumulación de calor que se da en el lugar. En el diseño interior se generó 4 tipos de viviendas de estrato 3, con una densidad media. A nivel de primer piso se ubican puntos de locales comerciales y servicios complementarios al centro habitacional.

Palabras clave: ciudad, municipio, proyección, desarrollo, urbanización, vivienda

Abstract

The present proposal was based on the generation of infrastructure for the municipality of Arauca with the purpose of providing it and establishing a future projection for its growth.

In the municipality of Arauca, an urban design is required that adapts to the requirements of the home and the essential requirement of any community that qualitatively and quantitatively responds to the context where it is offering quality, scope and reference. This approach corresponds to the development of a housing center to give urban structure to the municipality and a point of reference to the Araucanian community for its future growth.

The project is marked by a main objective, the development project from the city to the municipality, the environment, the environment and the environment, proposing a new urban image for the relationship between inhabitants and the environment.

The approach of the project is based on the conformation of the blocks which respects 3 direct accesses to the lot that connect the municipality longitudinally, taking into account the road profiles that respond to the densification that is being proposed

The implementation of the blocks is done parallel to the north, generating an isolation between the two blocks that has the same length of the block in its height and between them, with the aim of generating an urban strip where outdoor activities were developed and Relieve the heat buildup that occurs in the place. In the interior design, 4 types of houses of stratum 3 were generated, with an average density. A first floor level is located in points of commercial premises and complementary services in the housing center.

Keywords: city - municipality, projection, development, urbanization, housing

Introducción

El siguiente trabajo denominado Generación de Estructura urbana para el Municipio de Arauca es una propuesta para la futura incubación arquitectónica del municipio de Arauca y su exponencial crecimiento.

A lo largo del trabajo se expondrá la realidad del problema, justificación y objetivos de la proyección, el alcance y metodología propuesta, así mismo se encontrará un análisis detallado de la región, lugar y en proximidad al lote. Se tendrá en cuenta marcos teóricos y referentes que están fuertemente relacionados con el contexto del sitio, además del estudio y planificación de la propuesta basados en normativa y plan básico de ordenamiento territorial de Arauca

De igual forma se muestra el desarrollo que ha tenido la idea por medio de una investigación y planificación. El municipio ha iniciado su expansión de casco urbano y se ha desarrollado sobre el eje perimetral del río Arauca, allí se expondrá una intervención que planteara lineamientos de ciudad para ejemplificar nuevos proyectos que potencialicen el sector y el municipio en general.

Finalmente se presentan conclusiones y referencias bibliográficas importantes para un desarrollo proyectual.

1. Centro Habitacional como Generador de Estructura para el Municipio de Arauca

1.1 Definición del problema

El centro habitacional tiene como objetivo el conglomerado de viviendas dentro de un concepto integral donde intervienen mecanismos de planeación urbana y ordenamiento territorial, así mismo la vivienda es el espacio donde se da el desarrollo de la familia y por ende la formación del ciudadano.

La ciudad y la arquitectura se establecen como núcleo para el hombre, y es por ello que estos se relacionan abiertamente y a través de ello se desarrollan las actividades del hombre, El tejido urbano se constituye de varios elementos y depende de los expertos brindárnoslo y ofrecernos creación, desarrollo, reforma y progreso de las poblaciones.

La situación de los centros habitacionales en Colombia es de un bienestar propio, ya que la mayoría son conjuntos cerrados y no ofrecen espacio público.

Esto lleva a que se pierda esa conexión con la sociedad y no se tenga un concepto más propio de ciudad, esto ocurre por problemas de inseguridad, pero no tomamos conciencia de que aun así las ciudades siguen siendo inseguras, así mismo la población considera que vivir en un conjunto cerrado al espacio público lo hacen estar en un estrato social más alto pero es importante saber que se pueden tener ambas si necesidad de perder alguna (Aldamera, 2015 Art.1).

En el caso del municipio de Arauca, las viviendas generalmente son de uno, dos y tres pisos y no cumplen con el espacio público requerido. En el municipio solo hay un conjunto residencial que a su vez es cerrado, las edificaciones de este son de dos pisos y no ofrecen ningún espacio público a sus residentes ni a los habitantes, igualmente no cumplen con las normas correspondientes a este tipo de proyecto como la NSR 10 y la normativa de accesibilidad.

De acuerdo a lo anterior me surgen algunas preguntas, ¿Se puede crear impacto social mediante un proyecto arquitectónico y así seguir con los parámetros establecidos por este?, ¿se puede trabajar en el mismo lugar donde vivimos?, ¿se puede evitar una futura extralimitación debido al desaprovechamiento de edificación en altura? ¿Los habitantes podrán tener diferentes experiencias mediante el espacio público? ¿Por medio de la arquitectura podemos tener ciudades seguras?

¿Una nueva propuesta de vivienda podría generar un cambio significativo en la manera de habitar la ciudad?

1. 2 Justificación.

La propuesta de centros habitacionales nace de la necesidad de darle una estructura urbana al municipio de Arauca, brindándole un punto de referencia a nuevos proyectos a largo plazo para que continúen o cumplan con parámetros establecidos por este, Arauca no cuenta con infraestructura que dote al municipio como ciudad, por el contrario las edificaciones toman todo el área para ser construidas y no dejan ni ceden nada al espacio público.

Arauca favorablemente cuenta con una cuantiosa zona verde por la región donde está ubicada, por esto la propuesta es no perderla con futuras edificaciones por la demanda poblacional que cada vez va en aumento, así mismo la vivienda es el requerimiento esencial de la estructura de Arauca y con esto se le brindaría calidad de vida a los habitantes con tecnología y servicios que en otras partes del país son comunes, habrá cuatro tipos de vivienda diseñadas para cada tipo de grupo familiar, como lo son la unifamiliar, bifamiliar y la multifamiliar, con esto la estructura urbana constituida por espacio público, privado y dotaciones saldrán beneficiadas.

El diseño de centro habitacional se caracterizara principalmente por ser el primero en su tipo en el municipio y esto incluirá espacios básicos de este proyecto pero que son nuevos para el

municipio como zonas húmedas, de esparcimiento y de conexión como la de gas con las que el departamento no cuenta, además de su planeación bajo un concepto de ordenamiento territorial porque mi objetivo es el planteamiento y diseño de un proyecto, que deje lineamientos básicos de ciudad.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo general. Diseñar un centro habitacional que contribuya al desarrollo del municipio de Arauca como ciudad, dotándola de estructura urbana para ser tomada como ejemplo para nuevas edificaciones.

1.3.2 objetivos específicos.

- Proponer el mejoramiento de la imagen urbana actual, con el propósito de crear una relación entre habitantes y entorno.
- Diseñar un proyecto que bajo un estilo arquitectónico sea funcional y estético para la población, caracterizado por la edificación en altura, por diferentes tipos de vivienda y la utilización de materiales que contribuyan al mejoramiento del clima.
- Crear un impacto social, con la finalidad de darle un vuelco a la arquitectura actual del municipio en futuras edificaciones, a través de esto se dotara a Arauca de infraestructura.
- Generar un centro habitacional que sea asequible a todas las personas, con normativa de accesibilidad para discapacitados y las personas de la tercera edad.

1.3.3 Delimitación.

El planteamiento de centros habitacionales se realizara en el noreste de Colombia, en la región Orinoquia, municipio de Arauca, Arauca con la finalidad de brindarles a la población diferentes escenarios habitacionales, este conjunto residencial estará conformado por 100 viviendas clasificadas en 6 tipologías y de estratificación dos y tres de un rango de edad de 0 – 100 años.

1.4 Plan de trabajo – metodología propuesta.

Para el primer objetivo que es “Diseñar un proyecto que bajo un estilo arquitectónico sea funcional y estético para la población, caracterizado por la edificación en altura, por diferentes tipos de vivienda y la utilización de materiales que contribuyan al mejoramiento del clima” se propone seguir los planteamientos de Lynch en cuanto a todo lo que conlleva la planificación del sitio, porque el autor habla de la planificación como solución a los problemas existentes.

“Planificar el sitio es el arte de ordenar edificios y otras estructuras sobre el terreno, armonizando unas con otras, esto es importante para el planteamiento urbano. El sitio es un aspecto central en nuestros ambientes que produce un impacto social biológico y psicológico” (Lynch, 1962, p.3).

Cada sitio tiene un clima general que comparte con la región circundante estas tienen una serie de datos medios para la región, ángulo solar, variación extrema de las temperaturas y la humedad, precipitaciones, dirección e intensidad de los vientos que influye necesariamente en la orientación de las edificaciones, las instalaciones para su refrigeración, los huecos de las ventanas, los materiales de construcción, la vegetación y plantaciones en general, el plan de emplazamiento modificara el clima existente para aproximarlos a las condiciones óptimas (Lynch, 1962, p.7).

Igualmente tener en cuenta el uso que le están dando los habitantes, observar el movimiento del transporte y las distancias a pie al trabajo, así como puntos de atracción exterior al sitio, la relación con el sistema general como autopistas caminos aeropuertos, es indispensable incluir toda esta información al momento de plantear la distribución e implantación del sitio pues esto nos servirá en cuanto a planificación de ciudad (Lynch, 1962, p.8).

En el caso del municipio de Arauca el cual tiene un clima cálido- húmedo es primordial controlar el microclima, esto significa tratar con factores ambientales, como temperatura, tasa de movimiento de aire y la radiación solar proveniente de paredes, pisos, cubiertas y otras superficies aledañas, todo lo cual tiene un efecto en el confort humano, cuando estos factores se tienen en cuenta en conjunto y se les da una respuesta en diseño puede dar un rendimiento en el edificio.

Para ello Lynch plantea que:

7

Estos problemas se pueden aminorar de varias formas como la orientación donde la parte que está expuesta al sol es la de menor dimensión, la estructura misma puede ser procedente de la conducción de calor, es por ello que debemos tener conocimiento de las propiedades de los materiales de construcción en relación con la afectación al flujo de calor. Los muros constituyen un factor importante en cuanto al microclima por eso hay que tener un particular cuidado con el recubrimiento del edificio. (Lynch, 1962, p.9).

En cuanto al emplazamiento este es un componente fundamental en el proyecto ubicado en el municipio de Arauca, de esto dependerá en alto grado el clima constantemente de la edificación, y teniendo en cuenta todos los factores que inciden, se podrá dar una respuesta favorable, para ello se utilizarán las siguientes referencias: Kevin Lynch. Planificación del sitio: Gustavo Gili, S.A. y Richard Neutra. La naturaleza y la vivienda. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A. En donde se plantea que: “La vivienda es un bien de consumo, es una arquitectura mercancía sujeta a unas

reglas de mercadotecnia que incluyen características para atraer compradores y facilitar las ventas de los bienes que responde a la necesidad más básica” (Gili, 1998, p.1).

Ahora bien, para resolver el primer objetivo también se debe tener en cuenta la agrupación de las unidades y el tratamiento de espacios comunes como vestíbulos, escaleras o bien aspectos epidérmicos como fachadas y cubiertas, porque no por el hecho de ser un centro habitacional todos los edificios deben ser igual, por el contrario cada uno debe tener un carácter propio y estar diseñados para las distintas clases de grupo familiar. Para lo anterior se tomaran como guía las siguientes referencias: Gustau Gili Galfetti. Pisos piloto. Modelos apartamentos: Gustavo Gili, S.A. y Anselmo Rodríguez. 164 modelos de planos de plantas: Ediciones CEAC, S.A.

Finalmente para todo lo referente a patios, atrios, mecanismo en fachadas y utilización de materiales que favorezcan al proyecto en cuanto a mejorar el clima del municipio de Arauca se propone el texto de José Roberto García Chávez. Víctor Fuentes freixanet. Viento y Arquitectura, El viento como factor de Diseño Arquitectónico: Editorial Trillas, S.A. DE C.V. el cual entre otras cosas propone que:

Patios y atrios son unos de los procedimientos más utilizados para hacer circular el viento, el atrio generalmente se localiza en el centro del edificio, pero también pueden ubicarse en una cara de la fachada, estos atrios pueden ir con cubiertas ajustables, hay varios 8

Tipos como deslizable, con bisagras, plegable, pivoteado, aunque debe estar en constante mantenimiento por ello es aconsejable usar el más ligero posible. Igualmente se puede usar una doble cubierta fija que ejerce un mejor enfriamiento ascendente, una cubierta tipo mariposa dirige el frío aire nocturno a través del atrio y del edificio, o combinándose los dos con atrio sellado con techo ajustable diseñado para conservación diurna y enfriamiento nocturno (García, Fuentes, 2005, pp. 83-84-85).

La ventilación es la principal estrategia de diseño en climas cálido – húmedo, la construcción debe ser abierta y transparente al viento y el aire, la apertura debe ocupar prácticamente todo el muro a través de celosías, persianas o enrejados (García, Fuentes, 2005, pp. 50).

El segundo objetivo trata de “Proponer el mejoramiento de la imagen urbana actual, con el propósito de crear una relación entre habitantes y entorno” para esto se plantea seguir los lineamientos de Ashihara, en cuanto las características que conforman el espacio exterior, los cuales son elementos necesarios al momento de diseñar, el autor habla del proporcionamiento del edificio con su contexto y los elementos que lo componen y en el uso de espacios según el requerimiento del lugar.

En el espacio exterior como en el interior la textura, el modelo, el color, la dimensión el cambio de nivel son elementos claves para el diseño, este espacio se crea en dos dimensiones y por ello se debe prestar mucha atención en el diseño horizontal. Para esto es importante tener en cuenta los elementos del espacio exterior, la escala de la edificación, la separación con construcciones vecinas, el tamaño de las plazas, texturas y demás, dotarse con mobiliario, arbolado y por último el planteamiento del espacio exterior clasificando las zonas según sus usos y funciones. (Ashihara, 1982, pp.4-5)

Para resolver el segundo objetivo se propondrán espacios que son parte de los servicios de un centro habitacional sin la necesidad de ser propiamente privados y que contribuyan a la relación del habitante, público y naturaleza del lugar, y habrán otros que serán exclusivos para los habitantes del centro habitacional. Para lo anterior se tomara la siguiente referencia: Yoshinobu Ashihara. El diseño de espacios exteriores: Editorial Gustavo Gili, S.A. En donde se plantea que: “El espacio se forma por el conjunto que vincula un objeto con el ser humano que lo percibe, El

Espacio proporciona sensaciones según el factor que lo afecte, lluvia, viento y sol” (Ashihara, 1982, p.2).

El tercer objetivo trata de “Crear un impacto social, con la finalidad de darle un vuelco a la arquitectura actual del municipio de Arauca en futuras edificaciones, a través de esto se dotara a Arauca de infraestructura” se propone seguir los planteamientos de Loft publications en cuanto a los innovadores espacios públicos, el autor plantea que bajo componentes del espacio público se le puede dar entidad aun lugar.

Ahora bien para resolver el tercer objetivo es importante dar una respuesta social y un aporte al municipio de Arauca ya que la intención planteada es dotar a Arauca de infraestructura y más si es la que está siendo usada en las ciudades más importantes del mundo, mediante la arquitectura de paisaje y novedosos mobiliarios urbanos, para ello se tomaran las siguientes referencias: Equipo Loft publications. Arquitectura del paisaje, Mobiliario urbano: Editorial Instituto monsa de ediciones. En donde se plantea que:

Los espacios públicos se componen de mobiliario urbano de formas dimensiones y funciones diferentes que van desde bancos y jardineras hasta innovadores diseños de alumbrados y pasos de cebra. El diseño de espacios públicos cada vez es más importante para el desarrollo a largo plazo y para el bienestar de la población, es importante plasmar qué uso se le dará a cada espacio ya que con este se puede brindar a pueblos o ciudades una entidad única o a estimular la economía local y realzar la historia y la cultura de una comunidad (Loft publications, p.1).

Para el último objetivo que es “Diseñar un centro habitacional que sea asequible a todas las personas, con normativa de accesibilidad para discapacitados y las personas de la tercera edad” se

plantea usar la norma A 120 en donde se habla de la accesibilidad para estas personas, lo cual plantea:

La norma A 120 establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación y para la adecuación de las 10 existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y adultos mayores (2000, p.1).

Para resolver este último objetivo es primordial tener en cuenta la norma de accesibilidad para discapacitados y personas de la tercera edad porque es parte del target que tendrá el proyecto y es necesario hacerles la vida más sencilla, además será un plus para el proyecto. Para lo anterior se tomara como referencia la Norma A 120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

Figura 2. Localización departamental
Fuente: Salamanca, (2010)

Departamento de Arauca: Es uno de los más extensos del territorio colombiano, Limita por el norte el río Arauca, desde el punto denominado el avileño, aguas abajo, hasta la montañitas, en donde se encuentra El Mojon numero uno de la demarcación terrestre con Venezuela, por el oriente la línea amojonada que separa a Colombia y Venezuela, desde las montañitas, sobre el río Arauca hasta el lugar donde es cortada por el río Cinaruco, por el sur el río Cinaruco desde donde es cortado por la línea fronteriza colombo- venezolana aguas arriba hasta el nacimiento del caño de la virgen, en los raudales del porvenir hasta las confluencias de los ríos Ele y Cravo y por el occidente desde la confluencia dos ríos ele y Cravo hacia el norte, hasta el punto denominado el avileño.



Figura 3. Localización municipal

Fuente: Salamanca, (2010)

Municipio de Arauca: Es la capital del departamento de Arauca en Colombia, su nombre es villa de santa bárbara de Arauca y está localizado sobre el costado sur del río Arauca, al norte limita con la Venezuela donde está conectado por el puente internacional José Antonio Páez y vía terrestre por la vía Yopal – Bogotá.



Figura 4. Localización Sector

Fuente: Adaptado de Google Maps

El Barrio porvenir se encuentra ubicado sobre el límite de la zona urbana del municipio de Arauca, este barrio no cuenta con un desarrollado de infraestructura vial, ni presenta un planeamiento para su futuro crecimiento, debido a que la progresión del municipio de Arauca va direccionada esa parte del territorio.

2.1.2 Ubicación del lote y análisis urbano.



Figura 5. Ubicación del lote

El lote se encuentra ubicado al occidente del municipio de Arauca, en el barrio porvenir, hasta este punto se encuentra el casco urbano del municipio, sin embargo hacia allí es donde se contempla en el PBOT 2015 se expanda el municipio, sobre el eje de Río Arauca. Actualmente en la zona se están generando algunas intervenciones de población, el lote a sus costados cuenta con dos accesos que conectan con la zona central del municipio, hacia el norte por la vía perimetral

sobre el río Arauca que comienza desde el puente internacional José Antonio Páez, que conecta, Colombia con Venezuela, y donde a lo largo de este se desarrolla un malecón eco turístico, y hacia el sur con la vía proveniente de una glorieta que es el punto de llegada desde transporte terrestre, terminal de transporte o transporte aéreo, el aeropuerto Santiago Pérez Quiroz.

2.1.3 Contexto inmediato



Figura 6. Contexto inmediato.

Fuente: Adaptado de Google maps

En aproximación al lote encontramos el uso predominante de vivienda en 99%, aproximadamente 15 viviendas tiene un uso mixto, de vivienda y comercio, y dotación constituido por un parque contemplatorio y una cancha, los cuales cabe destacar que se encuentran en un estado de deterioro y abandono.

Por otra parte el sector por estar emplazado en una zona que se está expandiendo no cuenta con vías pavimentadas, ni un desarrollo de andenes, antejardines y zonas verdes, en época de lluvia por estas condiciones se dificulta el acceso vehicular y peatonal.

Se proyecta por parte del departamento de infraestructura de la gobernación de Arauca, la continuación del malecón eco turístico sobre todo el eje del río Arauca que comprenda el casco urbano del municipio, por lo cual el lote en su costado norte contara con una vista a 90° aproximadamente del lote sobre el río Arauca. El sector se encuentra en constante desarrollo.

2.1.4 Altura y usos

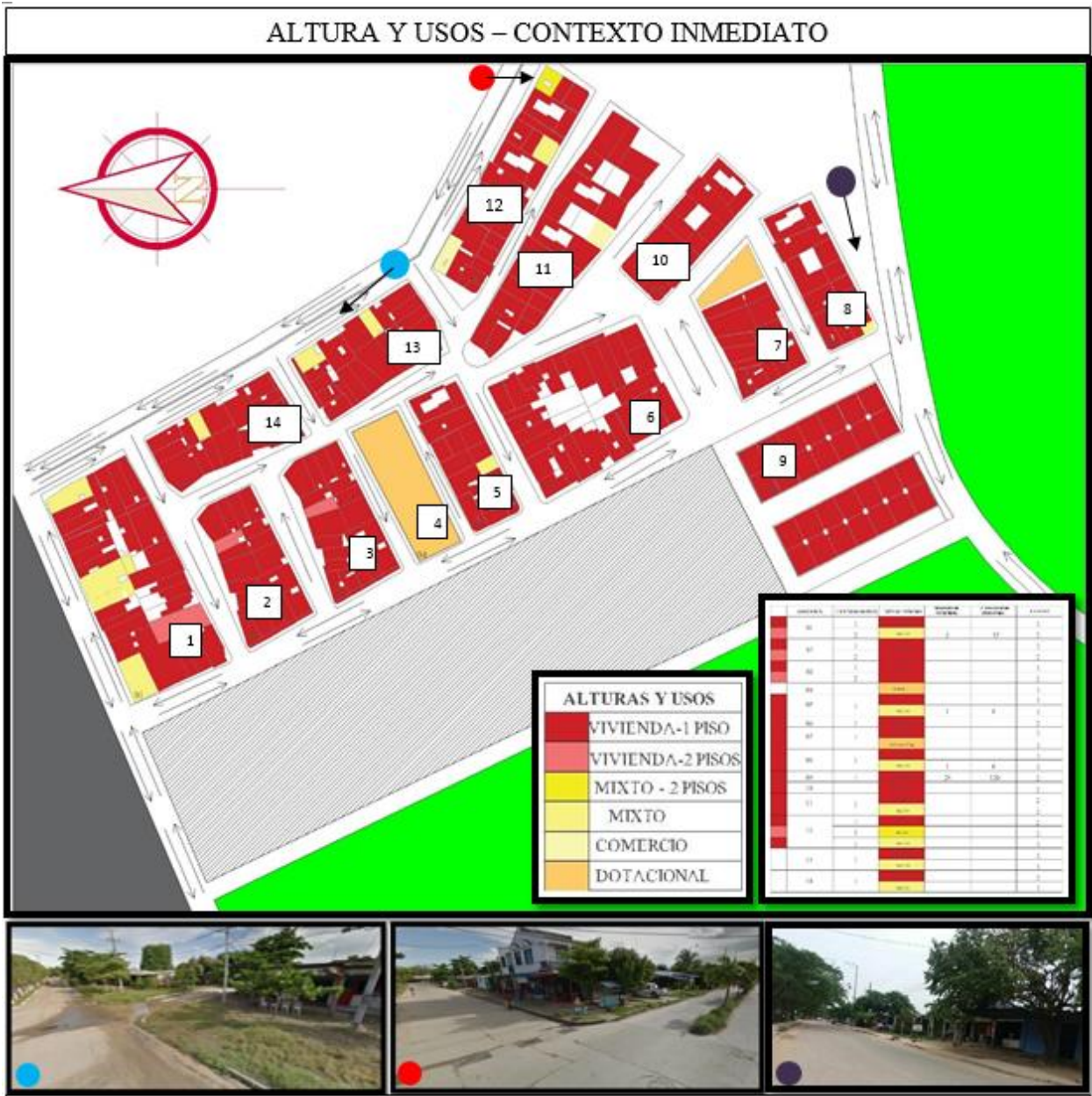


Figura 7. Altura y usos.

Las alturas de las edificaciones alrededor del lote son de un 99% de un piso de altura, y el restante de dos pisos, como el barrio se encuentra en desarrollo algunas edificaciones tienen proyección de crecimiento vertical. En el sector hay 4 tipos de usos, uso mixto, comercio, dotacional y vivienda en su mayoría.

2.1.5 Indicadores de movilidad



Figura 8. Información e indicadores de movilidad

El sector tiene algunos equipamientos que complementan el uso predominante del lugar como tiendas, micro mercados, un monta llantas, una taberna, un templo apostólico y espacios

dotacionales como un parque y una cancha, estos últimos se encuentran deteriorados y en el caso del parque abandonado.

2.1.6 Estado de la construcción



Figura 9. Estado de la construcción – contexto

2.1.7 Estado de la construcción: El estado actual de las edificaciones de aproximación al lote, en algunos casos es de crecimiento progresivo, son viviendas de estrato 2 que tienen características similares a las del resto de municipio, de 1 piso de altura y con pocos acabados, algunas se encuentran en obra gris o con proyección vertical.

El sector es una zona muy segura por la cercanía a un CAI, ubicado por el perímetro del río, por ser este el límite del casco urbano del municipio.

El lote colinda con un conjunto de residencias, las cuales se encuentran en mejores condiciones que las demás viviendas, estas son de 1 piso de altura y no cuenta con ningún desarrollo urbanístico.

Unas de las dotaciones del lugar que se encuentra en un deterioro considerable son las zonas verdes y el parque del sector que se encuentra enfrente al lote a intervenir.

2.1.8 Información del lote



Figura 10. Información del lote

El lote cuenta con un área de aproximadamente 16,162, 578 m² correspondiente a tres manzanas actualmente no constituidos, el lote tiene forma rectangular, posee una topografía entre 3% y 7% con el norte direccionado al río Arauca, tiene un área bruta: 16,162, 578 m, Área Neta: 12,855.5712m, Área de Ocupación según POT 0.9: 11,570.01408 m², Área de ocupación propuesta 0.6: 7, 713,342.6 m² se plantea tener una densidad media aproximadamente 5 pisos de altura.

2.1.8 Percepciones sensoriales - contexto inmediato parte 1

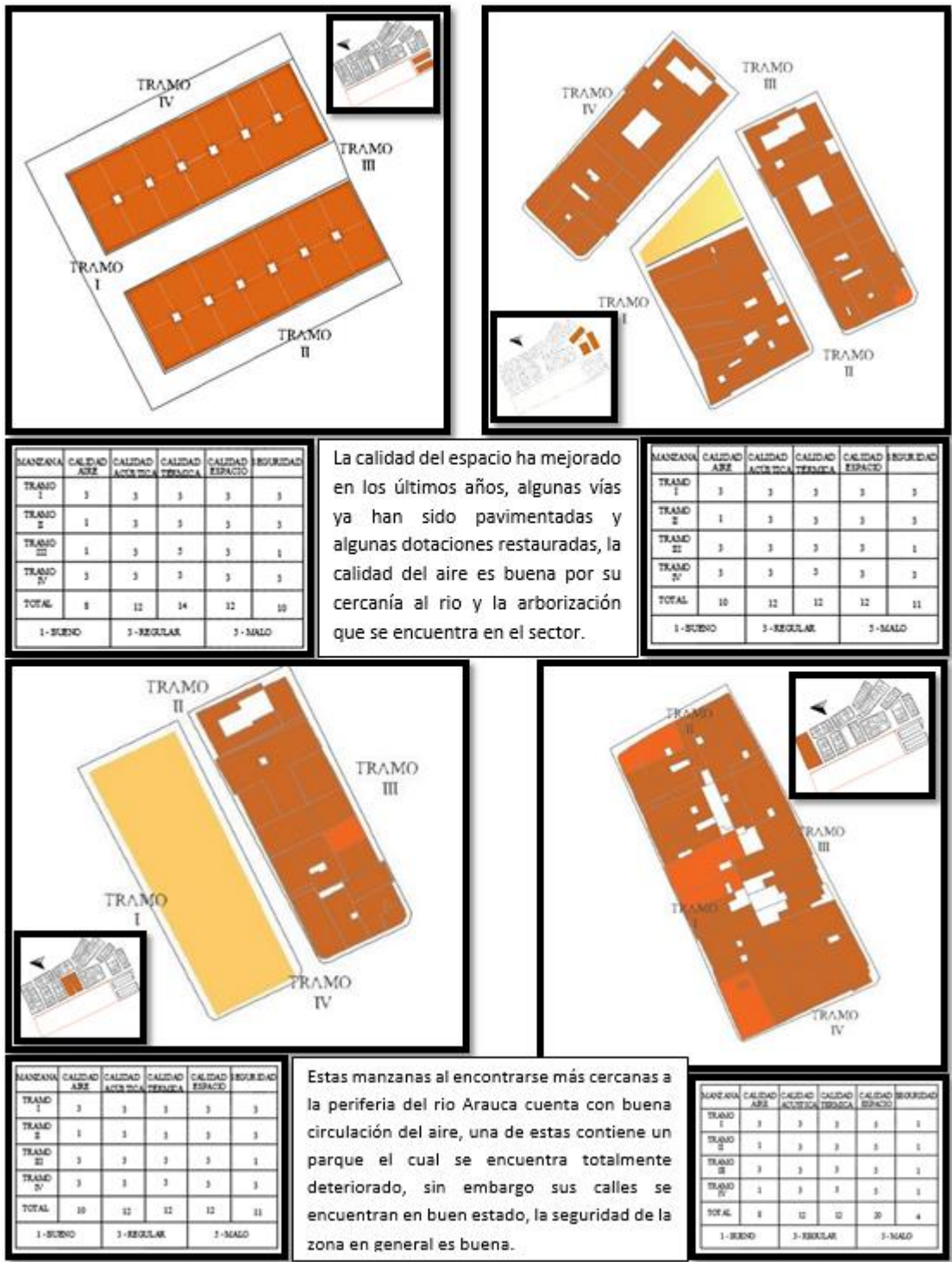


Figura 11. Análisis contexto – Percepciones sensoriales, parte 1

2.1.9 Percepciones sensoriales – contexto inmediato parte 2

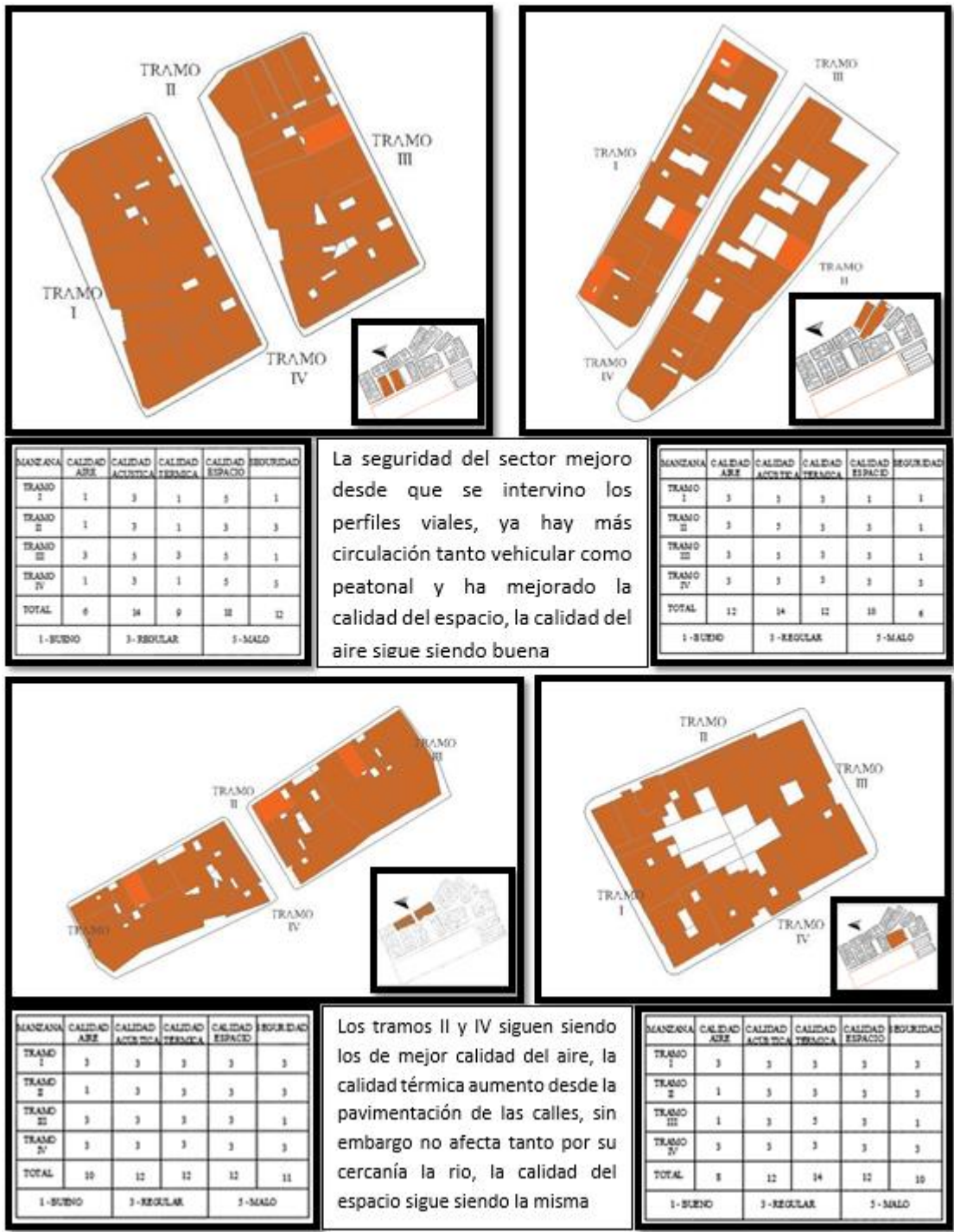


Figura 12. Análisis contexto – Percepciones sensoriales, parte 2

2.1.10 Geografía

La Orinoquia es una extensa región al sureste de Colombia, que se extiende entre las estribaciones de la cordillera Oriental y la frontera con Venezuela. Para efectos prácticos de este estudio se tomaron los límites de los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada, cuya extensión suma 255 mil kilómetros cuadrados, esto es, cerca de la cuarta parte del territorio colombiano(hoz, 2009, p.1).

El departamento de Arauca se ubica en el norte de Colombia y su superficie total es de 23 818 km², como se mencionó anteriormente limita en el norte con Venezuela, los separa el río Arauca y en el sur igualmente los separa los ríos meta y Casanare y por el occidente con el departamento de Boyacá. El territorio se divide en tres, la cordillera oriental que tiene un 11% del territorio, el piedemonte tiene un 27% y la sabana el 63% del territorio del departamento.

2.1.11 Flora y fauna

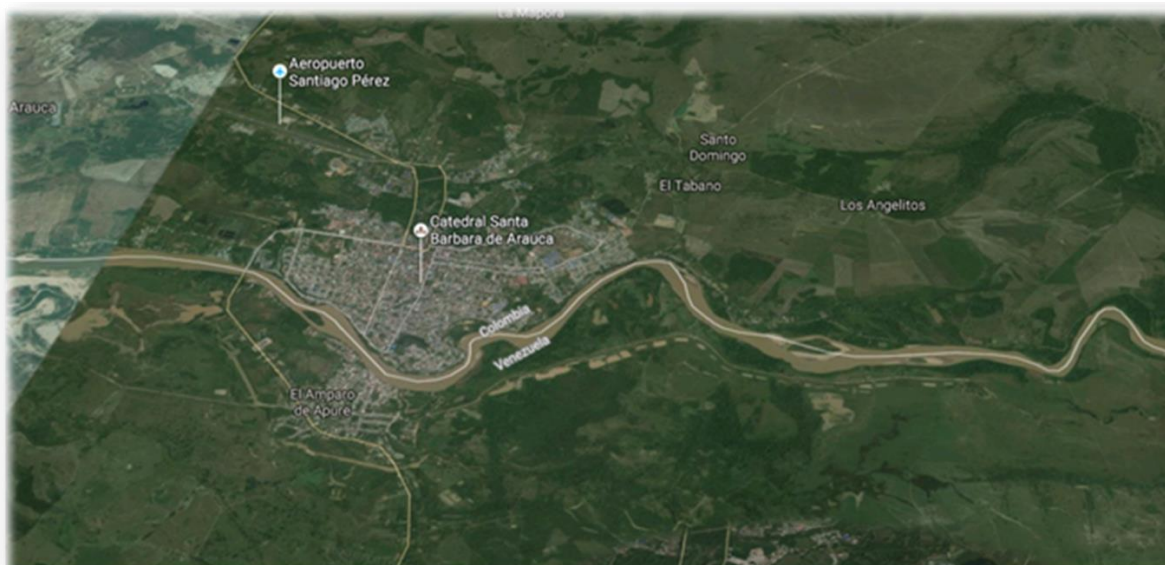


Figura 13. Flora y fauna

El barrio no cuenta con la presencia de hábitats singulares y/o sensibles, ni alberga problemas de conservación, la flora y la fauna existente en el lote corresponde a especies introducida y doméstica, sin ningún problema de conservación.

2.1.12 Nodos

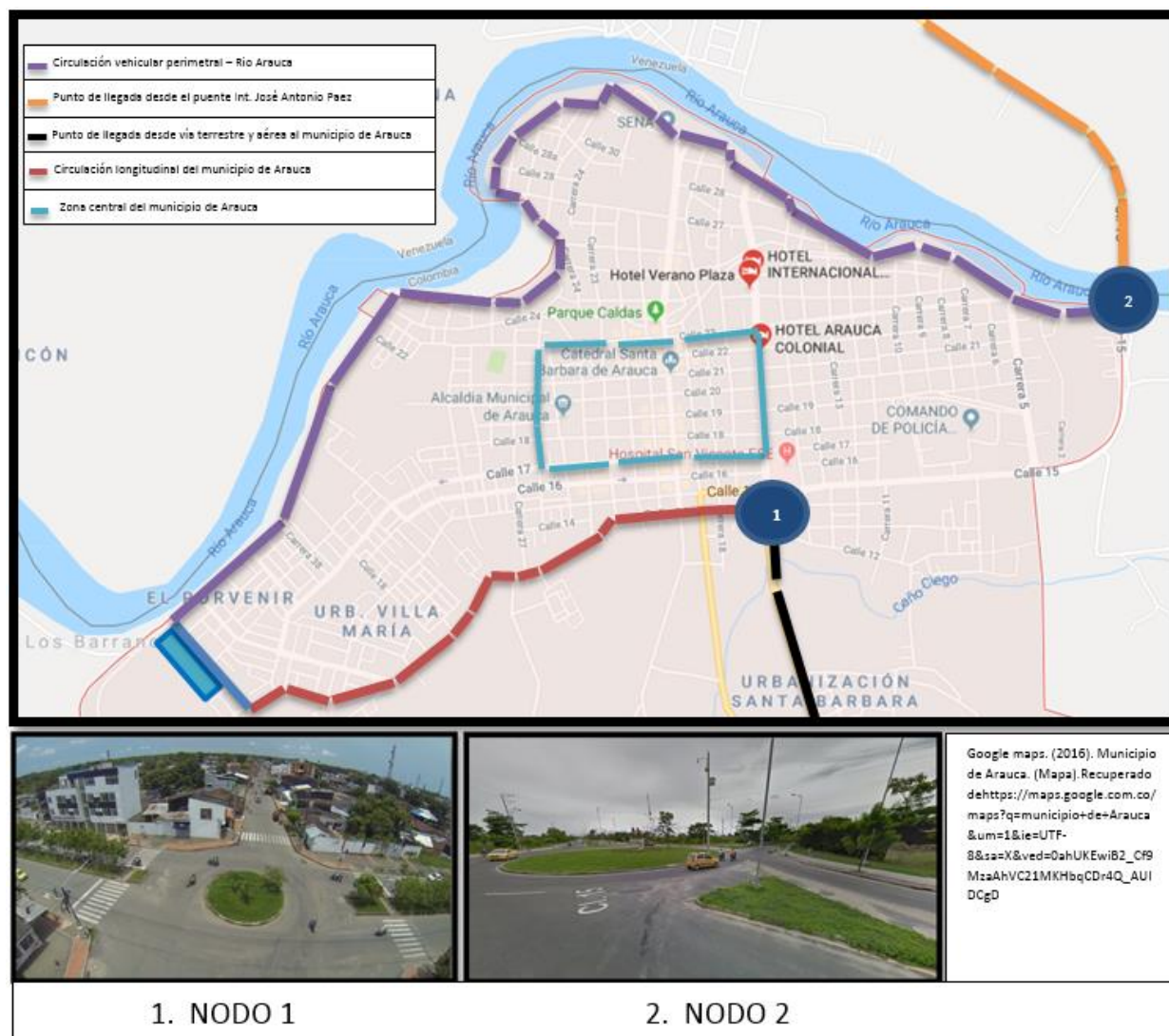


Figura 14. Hitos y nodos

El nodo 1 es un punto focal para la accesibilidad al lote, ya que la calle 15 es una de las principales vías del municipio de Arauca, porque comunica al puente internacional José Antonio

Páez proveniente de Venezuela con toda la extensión del municipio longitudinalmente. Igualmente a este punto de intersección se llega desde el aeropuerto Santiago Pérez Quiroz y el terminal de transporte. Igualmente por estas vías transita la ruta de transporte público del municipio. Este nodo es el acceso principal al municipio y posteriormente al lote.

El nodo 2 se empalma con otro punto de llegada al lote, por el puente internacional José Antonio Páez que nos conecta con el vecino país de Venezuela, este se encuentra más relacionado directamente con el puente que el anterior nodo, pero igualmente este significa la intersección de otro acceso principal al lote, por la periferia del río Arauca.

3. Marco Histórico

3.1 Surgimiento de la vivienda colectiva

3.1.1 La Ciudad Industrial del siglo XIX: El nuevo urbanismo de la ciudad industrial, surgido tras la transformación económica intensificó el proceso de urbanización de una manera espectacular, sobre todo en las zonas industrializadas y debido a los emigrantes rurales, que llegaban atraídos por la industria y los servicios. Convirtió a la ciudad en un nuevo escenario del mundo contemporáneo.

La concentración de la población en las ciudades ha sido el fenómeno social más notable del siglo XIX. Masas urbanas hormigueantes fueron desarraigadas de sus culturas populares tradicionales y se convirtieron en consumidoras de ideas y valores proporcionados por intelectuales urbanos. Lugar de estímulos maravillosos donde la inteligencia se basaba en las comunicaciones rápidas y en la competencia por los premios, la metrópoli que iba camino de

convertirse en megalópolis también era sitio de descontento y agitación. Y fue asimismo el lugar donde se expandió como nunca una clase básicamente nueva los intelectuales, especialistas en ideas, vendedoras de mercancías ideológicas.

En 1800 sólo el 7 % de las ciudades del mundo tenía más de 5000 habitantes. En 1850 era el 13 % y en 1900 en torno al 25 %. La cercanía a materias primas y por lo tanto a zonas industriales explica esta situación, ya que había abundante mano de obra y se construyeron grandes vías de comunicación.



Figura 15. La ciudad industrial del siglo XIX

Las ampliaciones de las ciudades se produjeron de forma desordenada, a veces uniéndose varios núcleos. El centro antiguo era una zona privilegiada y en ella se comenzaron a construir los primeros edificios de vidrio y acero.

Los nuevos barrios eran destinados a los nuevos grupos sociales: obreros y burgueses. El barrio obrero, generalmente al este, y construido con malos materiales.



Figura 16. La ciudad industrial del siglo XIX

El barrio burgués, generalmente al oeste, aireado y confortable, también apareció el barrio de la estación, sin ningún elemento reseñable, pero peligroso.

El rápido crecimiento urbano provocó problemas de electrificación, alcantarillado, suministro de agua, energía, alimentos, materias primas y transportes, comunicaciones. Además los vehículos destrozaban las calles o se producía el aislamiento de algún barrio.

En muchas ciudades fue necesario remodelaciones urbanas, ensanches o grandes avenidas donde canalizar la protesta social y poder ser reprimida fácilmente con el uso de potentes medios, policiales y militar



Figura 17. Remodelación de la ciudad de Viena



Figura 18. La ciudad industrial del siglo XIX

3.1.2 Vivienda del movimiento moderno: La eclosión del movimiento moderno será alrededor de los años 10 y 20. Por primera vez, la vivienda se convierte en problema fundamental de la arquitectura, los arquitectos se ocuparon de la vivienda, la vivienda social, pública y la unifamiliar como respuesta para determinados estamentos sociales. Desde allí se abre un periodo de experimentación y análisis científico sobre la vivienda colectiva.

La búsqueda infructuosa de una dirección arquitectónica contemporánea que en el concepto de estilo internacional tuvo mucho éxito pero de si fue a la vez real y fructífero se sigue dudando. 27

La distinción de los diferentes estilos es un recurso histórico artístico ideado para poder clasificar rápidamente las obras de arte en el tiempo y en el espacio y está basado en puras peculiaridades exteriores. Un estilo es una moda artística que en algunos casos se extiende a varios siglos. A la hora de hacer una clasificación lo que cuenta es la apariencia, y no las posibles intenciones. Pero sí que es cierto que el alma de la nueva arquitectura fue precisamente ese idealismo. Het Nieuwe Bouwen Los idealistas dentro del grupo de los funcionalistas de habla alemana preferían denominar a su obra la Nueva Construcción para dar a entender que no se basaba en la arquitectura o en los estilos, sino en el proceso entero de construcción. Este cambio radical

en la visión del arquitecto sobre su posición y su cometido estuvo causado por desarrollos estructurales a la vez lejanos y recientes en el tiempo.

La revolución industrial en el sector de la construcción y el aspecto cuantitativo y cualitativo de la necesidad de vivienda llevo a que la construcción se mecanizara al principio en las fábricas madereras y en las forjas, reemplazaban los elementos constructivos hechos a mano por el trabajo prefabricado, y más tarde también en los grandes talleres de construcción. Los mismos talleres se hicieron más complejos por el incremento de la división del trabajo y la especialización en los oficios. En esta rama de la industria se desarrollaron numerosos nuevos materiales y productos. El hormigón y el acero ofrecían oportunidades, los productos del asfalto hicieron posible por la edificación de techos planos, baratos y sin goteras. La construcción de viviendas se convirtió en el sector más importante de la nueva arquitectura. Como consecuencia de la fuerte urbanización la demanda aumentó y con ella también la oferta. Pero además, a la vivienda se le exigía, materia sanitaria e higiénica, calefacción y alumbrado.

La necesidad de vivienda se incrementó, en el sector de la industria y en la de la vivienda popular reclamaron del arquitecto una reorientación; los arquitectos modernos, ya fueran funcionalistas, Neo objetivos o Nuevos Constructores abordaron este desafío dando un giro a su profesión. En los años 20, cuando ocurría todo esto, se dieron tres desarrollos que durante mucho tiempo fortalecieron y facilitaron la reorientación. La industria alemana, que a partir de 1918 se pondría a saldar la enorme deuda de la guerra, aplicó las enseñanzas americanas para conseguir una producción en masa buena y barata con estandarización del producto, normalización de piezas y medidas, racionalización y gestión del trabajo. La Administración Pública siguió desempeñando el papel regulador y estimuló a las empresas que eran de interés general que subvencionaba

experimentos con materiales de construcción, máquinas y vivienda, el proceso constructivo podía ser ideado y concebido como un proceso industrial.

Walter Gropius, director de la Bauhaus afirmaba que “la vivienda es un organismo técnico industrial en el que la unidad se compone orgánicamente de varias partes”

Los progresos en las artes plásticas fueron otro elemento bajo el cual la Nueva Construcción fue cobrando forma. No sólo en Alemania, sino también en Polonia, Inglaterra, la Unión Soviética, Francia, Suiza y Holanda, el contacto entre la vanguardia de arquitectos y la de los artistas plásticos fue intenso, ya fueran estos últimos constructivistas, neoplasticistas, poscubistas, futuristas o dadaístas. En la mayoría de los casos, buscaban un diseño abstracto impersonal o supra-personal, formando el nexo entre ambas partes.

Se veía un nuevo principio en la naciente cultura de masas. A éstos pertenecían los partidarios de la Nueva Construcción, Gropius afirmaba que construir significaba dar forma a procesos vitales y que la mayoría de los individuos tiene el mismo tipo de necesidades vitales. Por lo tanto era lógico dar uniformidad a este mismo tipo de necesidades de la masa.

En 1927 se celebró en Stuttgart una exposición que atrajo a más de medio millón de visitantes. La parte principal de la exposición la formaron las casas modelo que construyeron 16 arquitectos nacionales y extranjeros, todos ellos defensores de la Nueva Vivienda entre ellos Mies van der Rohe, Hilberseimer, Poelzig, los hermanos Taut de Berlín, Scharoun y Rading de Breslau, Döcker y Schneck de Stuttgart, Gropius de Dessau, Behrens y Frank de Viena, Bourgeois de Bruselas, Le Corbusier de París, Oud y Stam de Rotterdam. Dos asuntos centraron la atención, una nueva forma de construir y una nueva forma de vivir. Las diversas posibilidades de la nueva forma de construir se hicieron claras mediante diferentes ejemplos, las nuevas construcciones de viviendas en armazón de acero, armazón de hormigón, hormigón monolítico, viviendas realizadas con

prefabricados de hormigón, Las fachadas exteriores se estucaron en blanco, los techos eran planos. La construcciones se materializaron en 17 casas de una y dos familias, dos conjuntos de viviendas en hilera y dos edificios con pisos, Características de esta nueva forma de construir, mediante la rapidez de ejecución, se despidió a la artesanía tradicional con mucho trabajo manual y se le dio la bienvenida a la producción mecanizada e incorporación de oficios de la construcción de baja cualificación, facilidad de aplicación a la producción en serie y a causa de la reunión de todos los factores, relativo abaratamiento de la vivienda terminada. Algunas de las casas parecían haber sido diseñadas únicamente para contar el relato de la técnica de construcción, como las dos de Gropius, cuyo diseño resulta un poco seco. Otras confrontaron al visitante obligatoriamente con una visión de la nueva forma de vida, como las de Le Corbusier. En otros casos fueron una síntesis, y son viviendas modelo tanto de los métodos constructivos modernos de aquel entonces como el moderno habitar, las cinco viviendas de Oud, mini viviendas muy bien pensadas, el edificio de pisos de Mies – apartamentos con distribución flexible en planta, en los que sólo la cocina, la ducha y el W.C. están fijos, el edificio de viviendas de Behrens - una propuesta para las densidades edificables en la gran ciudad en la que cada piso está dotado de su correspondiente trozo de terraza en común, y en el que la variación en el tamaño de los apartamentos introduce una variante entre los habitantes de los pisos. Sin excepción, las viviendas de Weissenhof propagaron los puntos de lucha de la nueva forma de vivir: aire, luz, sol, espacio, salud, eficiencia. Gracias a las nuevas técnicas las ventanas pudieron hacerse más grandes, de modo que la luz y el aire penetraban hasta las esquinas originando espacios abiertos en vez de estancias cerradas. Para conseguir la luz solar los balcones, salones y terrazas se orientaban al sur o al sudoeste. Luz, aire y sol para fomentar la higiene y la salud: con esto la Nueva Construcción se apresuró a dar forma propagandística a una idea que desde no hacía mucho se estaba haciendo popular. Los nuevos constructores exigieron

eficiencia en favor de los habitantes, ya que una vivienda debía de funcionar tan bien como cualquier otro objeto de uso corriente en la exposición de la Werkbund se pudieron ver ejemplos de las posibilidades de la Nueva Construcción para la construcción de viviendas de masa.

No sólo se estudia sobre las posibles tipologías interiores de las viviendas colectivas, sino que también se hacen propuestas para el desarrollo de las propias ciudades, como es el caso de las teorías de Eugène Hénard en 1910 sobre la estratificación de calles verticales en la ciudad industrial, luego llegaría soluciones como la propuesta para la ciudad para tres millones de habitantes desarrollada por Le Corbusier que se tomará como modelo de crecimiento urbano, y modelo de ciudad funcional. A continuación se presentan estas dos propuestas.



Figura 19. Estudios sobre la transformación de París y otros escritos de urbanismo.

El proyecto Rue Future fue presentado en el Instituto Real de la Conferencia de Urbanismo Arquitectos Británicos en Londres en 1910, como una innovada idea de transformación y cambio de la calle tradicional existente a la integración de las calles futuras de la ciudad y de los edificios existentes. Eugene Henard reintrodujo la idea de separar la circulación de vehículos y peatones verticalmente, organizaba los diversos tráfico urbanos en diferentes niveles, al aire libre el tranvía

y los peatones, en las cotas más bajas una planta pasaje invisible para el paso de las redes de instalaciones, las mercancías, y por último el metro.

Los objetivos de Henard, era encontrar la solución para los problemas de circulación del tráfico en París por la aparición del transporte mecanizado y la idea de potenciar los espacios de movilidad entre las edificaciones, las relaciones directas que posee el proyecto edificatorio con el entorno próximo y las maneras de llegada al lugar.

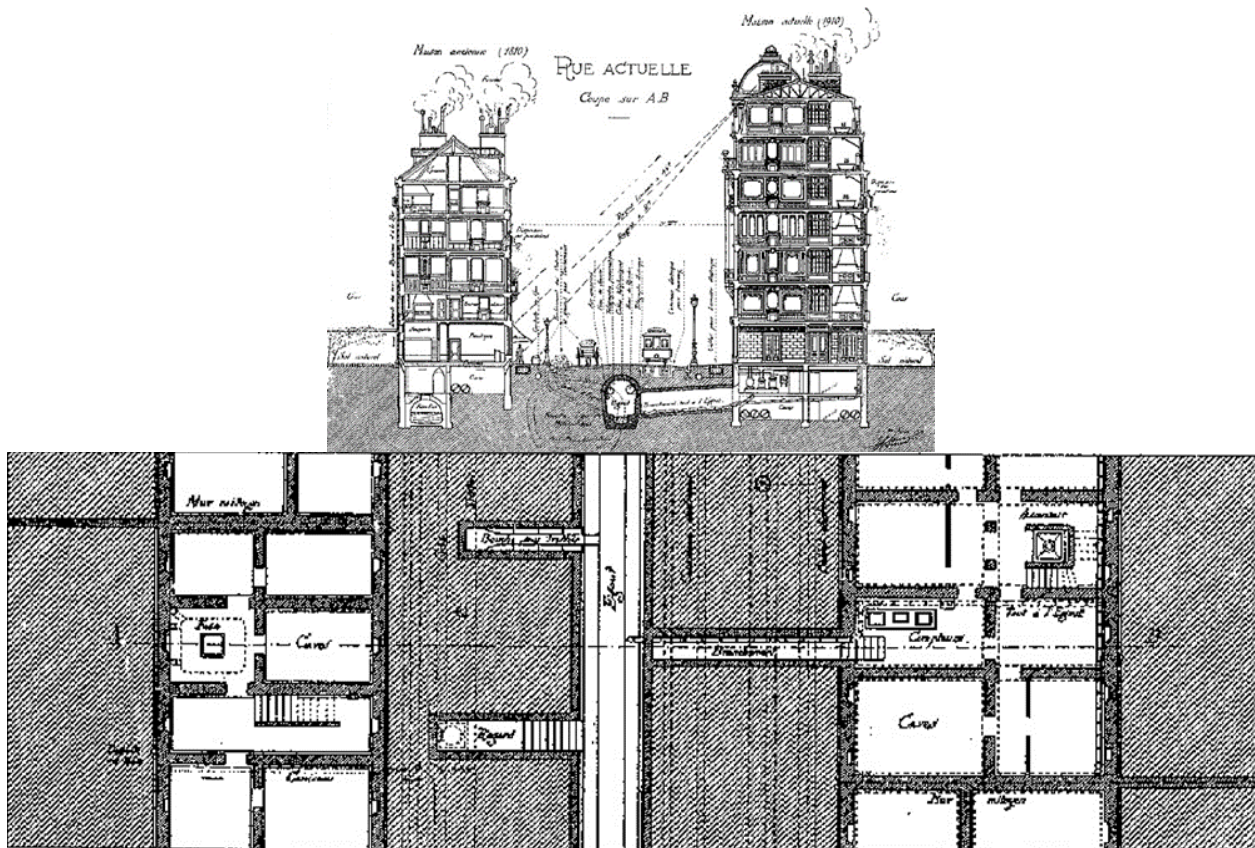


Figura 20. Estudios sobre la transformación de París y otros escritos de urbanismo.

Las ideologías de este proyecto muestra claramente las relaciones que pueden tener o llegar a conseguir entre la arquitectura y la infraestructura, en ella postula un futuro donde la integración completa de la tecnología enlaza a la perfección ámbitos público y privado a través de la infraestructura, donde los edificios construidos y las calles existentes para circulación y transporte

llegan a ser un conjunto único, en la que cada elemento enlaza con otro a la perfección, y no solamente las calles, también la importancia del transporte aéreo por su comodidad, integrado en los propios edificios donde la azotea se convertía en pista de aterrizaje de helicópteros (Hénard, 2012).

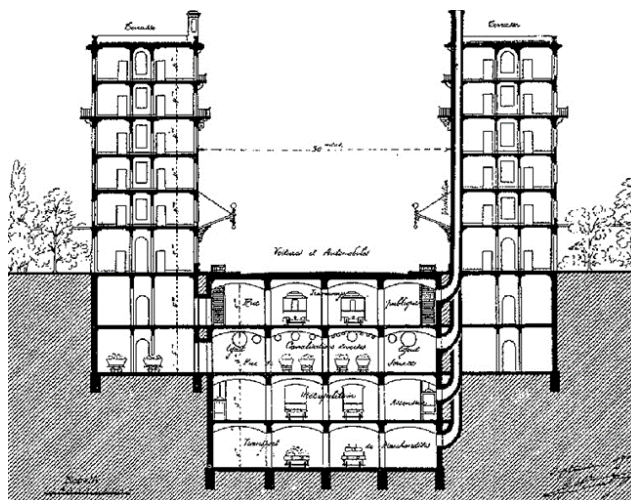


Figura 21. Estudios sobre la transformación de París y otros escritos de urbanismo

3.1.3 Ciudad para tres millones de habitantes: Le Corbusier presentó un modelo de ciudad con motivo de la exposición del Salón de Otoño de París, que por todas sus características y definición supuso un hito en la historia de la arquitectura. Trazó las plantas y alzados de un hipotético sector urbano, en el cual esboza una clara diferencia entre la arquitectura de los sectores residenciales y el centro administrativo y de negocios. Fue uno de los primeros ensayos que buscaba la separación efectiva de los usos residencial y financiero. La ambición del arquitecto era inventar y construir una nueva ciudad acorde a las exigencias y el esplendor de la nueva civilización surgida tras la revolución industrial basado en el

Descongestionamiento del centro de las ciudades, incremento de la densidad, incremento de los medios de circulación e incremento de las superficies plantadas.

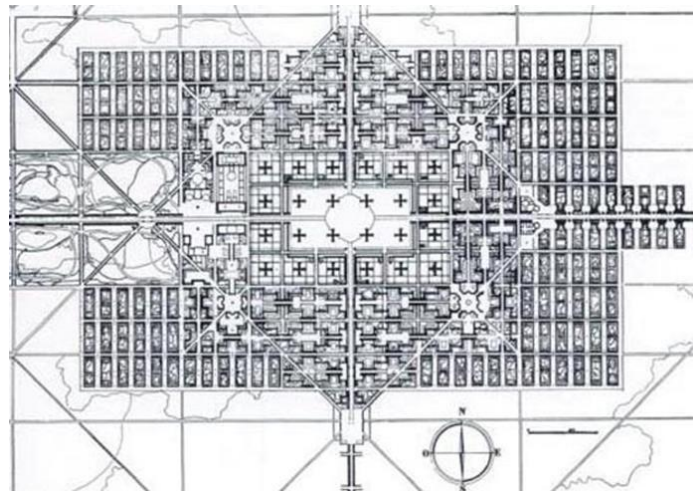


Figura 22. La vivienda del movimiento moderno

La ciudad con rascacielos de base cuadrada inmersos en una gran cuadrícula verde. Para los rascacielos, proponía un modelo estándar de edificios cruciformes de sesenta pisos, separados 300m entre sí y rodeados de vegetación. Creó unos volúmenes que le permitían maximizar la superficie soleada, la eliminación de los patios y el contacto mínimo con el suelo. Cada rascacielos podía albergar 50.000 personas, proporcionando una densidad de 8.000 habitantes por hectárea, en una zona liberada en un 95% de su superficie. Por ello, el centro financiero se convertiría en un gran espacio abierto ocupado por jardines, parques y avenidas.

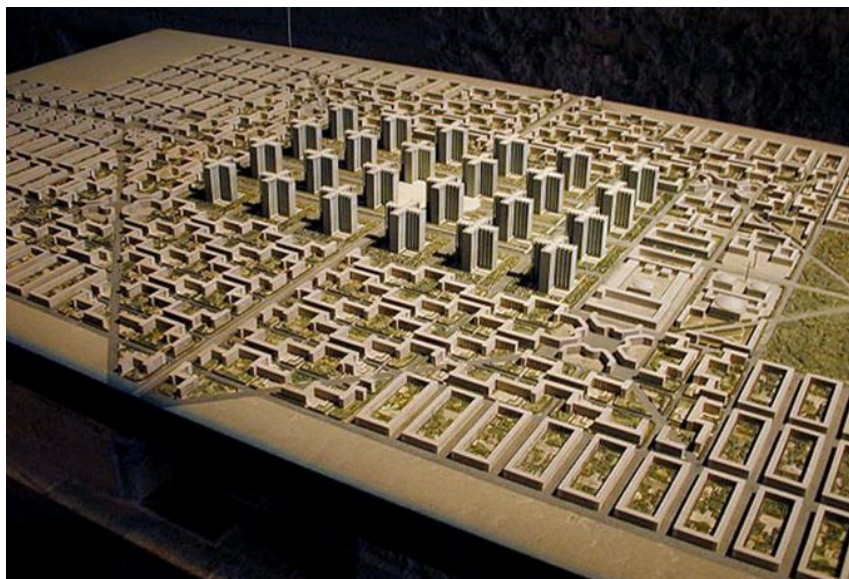


Figura 23. La vivienda del movimiento moderno

Como se mencionó anteriormente, el Movimiento Moderno es donde nace la tipología de vivienda colectiva, ya que todos los principios que defienden son los que más directamente se pueden asociar con la vivienda colectiva para las masas.

El Movimiento Moderno que apareció a principios del Siglo XX, como la manifestación de una corriente arquitectónica de tendencia internacional que arranca de las vanguardias europeas de principios de siglo, y cuyos principales objetivos consistirán en una ruptura radical con las formas tradicionales de los modelos arquitectónicos.

La difusión internacional de este modelo prototipo de la arquitectura contemporánea se realizó de diversas formas, destacando los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, la evolución de la CIAM desde 1928-1956 fue en tres etapas, en la primera etapa desde 1928 a 1930 se caracterizó por una ideología socialista, y por la presencia de arquitectos de la primera generación que actuaron de presidente de dichos congresos como Karl Moser, Ernst May y Victor Bourgeois.

La segunda se caracterizó por la presencia de Le Corbusier y José Luis Sert desde 1933 a 1947 y en la tercera etapa desde 1946 a 1956 apareció el cambio de planteamiento de los principios propuestos anteriormente por el Movimiento Moderno, estuvo acompañado por la asistencia casi masiva de estudiantes de arquitectura y jóvenes arquitectos, que posteriormente fueron los que cambiaron el rumbo de la CIAM.

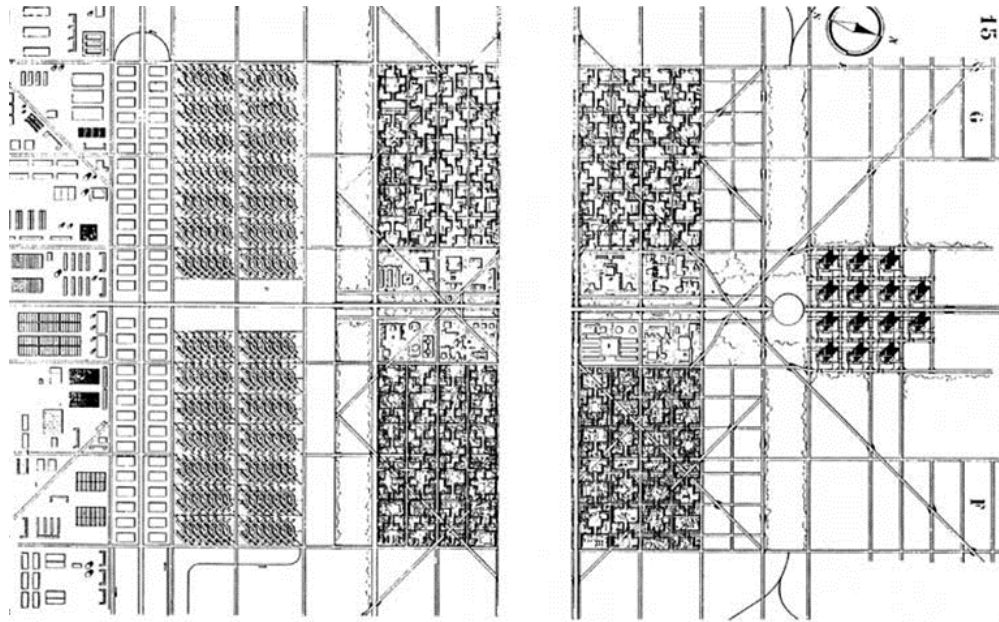


Figura 24. La vivienda del movimiento moderno.

3.1.4 Principios de los modelos residenciales del movimiento moderno

3.1.4.1 Contexto y ordenamiento del territorio: El Movimiento Moderno seguirá los principios de la ciudad funcional definidos tanto en la primera como en la segunda etapa de los CIAM. Así dichos modelos residenciales seguirán los principios de la Carta de Atenas, y por tanto la zonificación de los usos.

3.1.4.2 Proyecto de viviendas: El Movimiento Moderno estaba interesado en la definición de las medidas que deberían tener los modelos edificatorios y la separación entre ellas para un adecuado soleamiento, además por la definición de las unidades mínimas de la vivienda colectiva, entendiéndolas así como como una sumatoria que define el volumen predefinido.

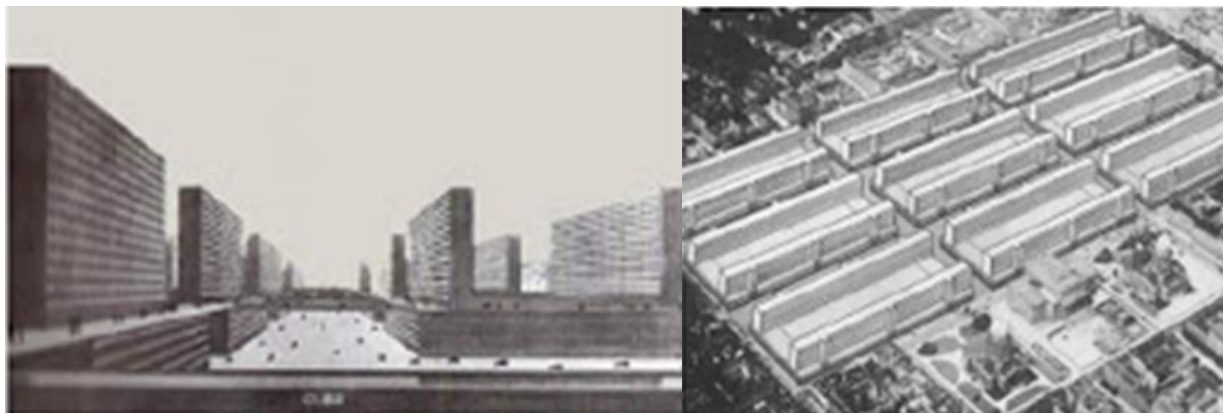


Figura 25. La ciudad vertical

3.1.4.3 Vivienda colectiva después del movimiento moderno: La evolución de la vivienda colectiva surgió en el período de los años 50-70 y fue imprescindible el cambio de pensamientos teóricos introducidos por los arquitectos pertenecientes a la Tercera Generación, ya que se formaron grupos como el Team 10 que plantearán soluciones diversas a los planteamientos ofrecidos anteriormente por el Movimiento Moderno, además de la consecuente desaparición de los CIAM.

3.1.4.4 Alternativas a los CIAM: Después de la Segunda Guerra Mundial, los principios de los pensamientos teóricos del Movimiento Moderno empezaron a cuestionarse, especialmente los de la Carta de Atenas por un grupo de jóvenes arquitectos, provocando la desaparición de los mismos y dando paso a la formación del grupo team 10, Este grupo pretendió continuar con algunos principios propuestos por el Movimiento Moderno pero impulsando algunos cambios que renovarían algunos de los principios con los que no estaban de acuerdo, principalmente conceptos como los de identidad, que modificase la simplificación y estandarización reflejando las diversidades sociales y culturales.

Team 10 estuvo conformado por arquitectos como Jacob Bakema, Georges Candilis, Alison & Peter Smithson, Aldo van Eyck, Giancarlo De Carlo y Shadrach Woods. A la hora de definir los pensamientos teóricos del Team 10, cabe destacar que cada arquitecto tenía planteamientos de 36

No tener un estilo común pero en concordancia de tener una arquitectura con identidad, teniendo en cuenta las necesidades y costumbres de una comunidad.

Dentro de estos pensamientos teóricos se destacan los de Alison & Peter Smithson, ya que publicaron, y persiguieron conceptos de colectividad y de acercamiento a los gustos y necesidades de la misma.

4. Principios de los modelos residenciales del team 10

4.1 Contexto y ordenación del territorio

Se planteaba la edificación de vivienda colectiva por medio de una forma no predefinida, para ellos, cada proyecto debía tomar forma dependiendo del lugar donde se iba a implantar y de las cualidades que debía ofrecer el proyecto.

4.1.1 Proyecto de viviendas: Seguían una línea de proyectos residenciales con una densidad media o baja, ya que para ellos no era importante la cantidad de superficie libre o la ocupación total del conjunto, sino que tal densidad y ocupación dependiera de la respuesta que el proyecto, además se preocuparon por la diversidad de tipologías de vivienda

Sus proyectos se pueden clasificar en dos variantes, cluster la intención de crear un sistema que se adapte al mayor número de contextos posibles, este sistema se basa en líneas continuas en formas de racimo que se van moldeando según el territorio gracias a la flexibilidad que ofrece los

nudos de unión entre las distintas ramificaciones que se crean y con la variante de Mat-buildings, con intersecciones de planos horizontales y verticales que en conjunto forman un entramado que se convierte que en un sistema adaptable y con posibilidad de crecimiento independientemente de la forma del territorio y del contexto circundante, se crean así organizaciones que generan vacíos que comunican los diferentes volúmenes que sin dicho entramado no podrían estar comunicados entre sí.

El Team 10 desarrolló numerosos proyectos y concursos donde ponían en práctica su línea de investigación.

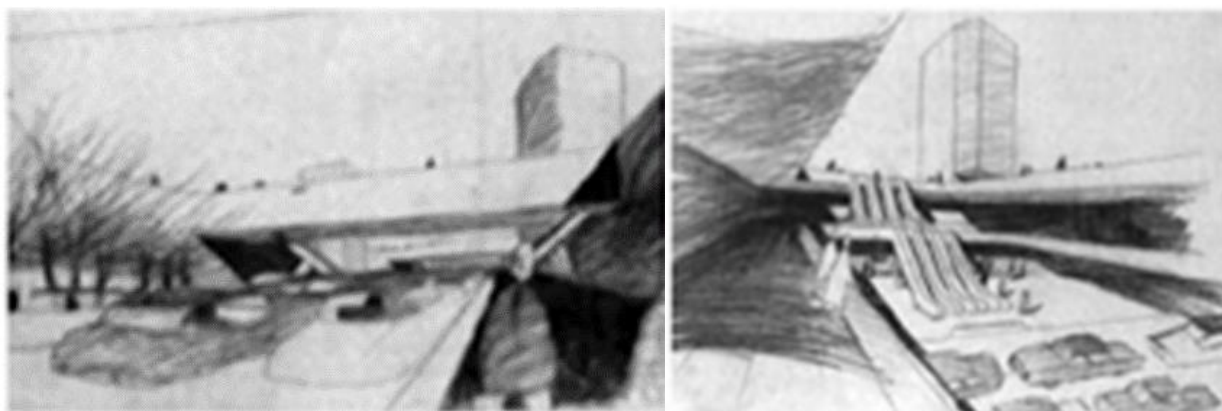


Figura 26. Vistas del diseño de calles peatonales elevadas y los centros que se generan.

En este proyecto Alison & Peter Smithson tiene la oportunidad de mostrar sus conceptos sobre movilidad en los períodos de posguerra. Se caracteriza generalmente por el diseño de calles peatonales elevadas y conexiones verticales que las comunica, generando así una malla irregular que se distancia de las ideas concebidas en la ciudad funcional. Se concibe como un nuevo centro de la ciudad con mezcla de usos entre los edificios y en relación con el centro histórico existente.



Figura 27. Proyecto de vivienda colectiva.

Planteamiento de urbanismo y arquitectura para una nueva forma de vida, una nueva forma de vivir la ciudad, un nuevo tipo de sociedad y unas nuevas relaciones, nuevas propuestas de sistemas formales complejos y de gran escala que fueran capaces de adaptarse a la realidad de la ciudad y el paisaje.

El proyecto define de forma simplificada la idea de contexto propuesto por el Team 10, ya que con la relación entre dos solos bloques consiguen definir un vacío interno, Se evoluciona por tanto el concepto de bloque prismático puro, avanzando en la deformación de la forma externa del mismo.

El proyecto surge como respuesta a un lugar específico, definiendo vacíos y espacios de relación a través de la propia forma de los edificios de vivienda colectiva, generalmente conseguidos con formas puras deformadas. Este es el caso de los dos bloques de vivienda que definen el proyecto, ambos con forma de prisma irregular, que funcionan como muros que se orientan hacia el interior, creando un patio interno, definiendo así una fachada más cerrada hacia el exterior y por tanto, la fachada que se vuelca hacia el espacio público definido entre ellos será más abierta y transparente, permitiendo además una solución que resuelve el ruido externo de la zona donde se inserta el

proyecto, solución derivada del método de exhaustivo análisis del contexto como proponían el Team 10.

En cuanto al espacio del patio generado entre los dos bloques se proyectan dos montículos que sirven de organizadores del espacio público y a la vez como zona de juegos, aportando también ese carácter de preocupación por las actividades sociales y los gustos de las personas que habitarán dicho proyecto.

En cuanto a la organización podemos diferenciar 7 tipologías distintas, 6 de ellas organizadas en dúplex y la última situada en planta baja y de una sola planta por lo que existe una gran variedad que puede responder a una realidad social diferente en cada caso.

Referencia: Edificios de la vivienda después el movimiento moderno. Análisis de los proyectos de Smithsons: Golden Lane y Robin Hood Gardens. 19 de julio de 2013.

4.2 Primeros surgimientos de centros habitacionales en Colombia

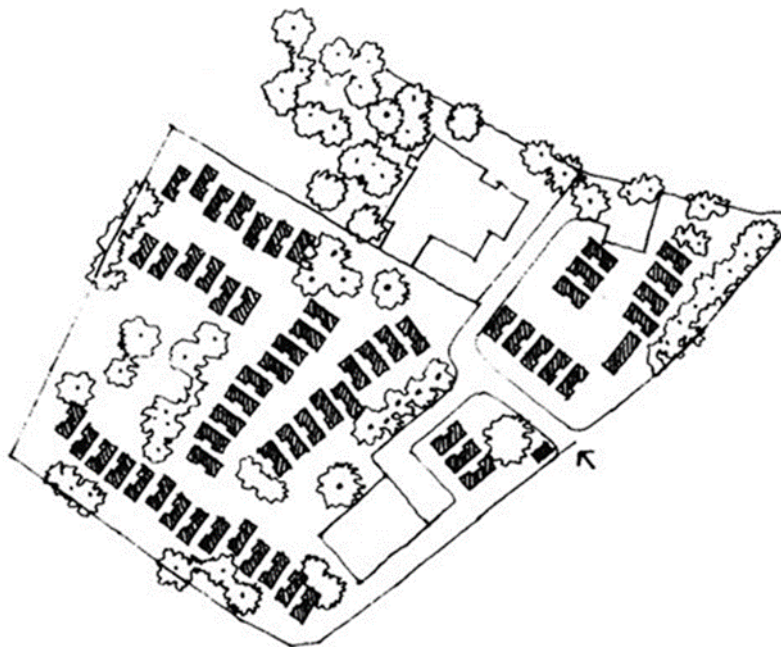


Figura 28. Las Brujas Germán Samper

Germán Samper con la idea de diseñar un conjunto habitacional de 62 unidades en un hermoso lote arborizado de Envigado Medellín, Colombia. Desde finales de los años 50, el arquitecto colombiano -quien ya manifestaba un particular interés en proyectos experimentales de vivienda y urbanismo- acepta el encargo de su amigo y junto a Tomás Neu y Felipe Muñoz desarrolla esta agrupación de vivienda que ejemplifica claramente a pequeña escala sus principales ideas acerca del espacio adecuado para la vida en comunidad. Así también, representa la introducción del sistema de autoconstrucción progresiva como alternativa para el desarrollo de viviendas de bajo costo.

Vecino a la quebrada La Ayurá, en este terreno inclinado, con grandes árboles de mango y una abundante vegetación, se disponen las 62 viviendas de dos y tres pisos divididas en tres tipologías que responden a la localización de los volúmenes con respecto a las cotas de nivel. Las casas se suceden unas a otras en paramentos no alineados y variando en altura según las pendientes del terreno.

Las viviendas manejan cubiertas a dos aguas y un mismo formato cuadrado para sus ventanas, dispuestas unas sobre otras al centro de fachadas que enfatizan la verticalidad.

La disposición secuencia de casas altas y bajas emula una comunidad de familias compuestas por madres y padres a los costados de sus hijos.

En su momento, las viviendas no se construyeron completas porque el costo debía ser bajo y se optó entonces por construir solamente muros y cubiertas. Las casas terminadas en su exterior con ladrillo a la vista perfectamente modulado en fachadas y pavimentos, se entregaron en obra negra para que los dueños finalizaran los interiores adaptándolos a las necesidades y presupuestos de cada uno.



Figura 29. Agrupación de viviendas en Colombia

Samper es reconocido por su protagónica e influyente labor en temas de urbanismo y vivienda en Colombia en el siglo XX sobre todo en los años en que la construcción de la vivienda popular era responsabilidad del sector público- y para esta ocasión propone un conjunto habitacional que combina hábilmente racionalidad y economía en planta con diversidad en contornos y elevación.



Figura 30. Agrupación de viviendas en Colombia

La planta típica es bastante sencilla, con dos crujías rectangulares adosadas que determinan la distribución y el funcionamiento interior de las viviendas: la primera crujía más ancha y sin muros. Acoge los espacios sociales y privados de la casa, y la segunda más estrecha acoge los servicios y las circulaciones. Las casas tienen un área modesta, es por esto que los espacios comunes dentro de toda la agrupación residencial cobran especial importancia. "En casas pequeñas los niños deben jugar afuera de la vivienda, los espacios comunes para juegos se imponen", como señala el arquitecto.

Se delimita una zona de parqueo para separar las viviendas de los carros y en las tres tipologías se propone además una especie de patio o recinto, ubicado en el umbral de lo individual y lo colectivo de cada una de las casas. Esta serie de patios se conecta por una red de senderos peatonales con las grandes áreas comunes que estimulan la integración social y la solidaridad.

De esta manera, se constituye ese espacio público de escala íntima entre las viviendas, muy cercanas una de la otra, creando una especie de propiedad intermedia, o como lo diría Samper, "un espacio comunal" valorado y respetado por los habitantes que encuentran un adecuado equilibrio entre lo abierto y lo construido. Acompañado del entorno natural y la abundante vegetación que ha crecido alrededor de estas casas gracias al clima tropical esto conforma un escenario ideal para el desarrollo de la actividad humana.



Figura 31. Agrupación de viviendas en Colombia.

5. Marco Teórico

5.1 Planificación del sitio

Cada sitio tiene un clima general que comparte con la región circundante estas tienen una serie de datos medios para la región, ángulo solar, variación extrema de las temperaturas y la humedad, precipitaciones, dirección e intensidad de los vientos que influye necesariamente en la orientación de las edificaciones, las instalaciones para su refrigeración, los huecos de las ventanas, los materiales de construcción, la vegetación y plantaciones en general, el plan de emplazamiento modificara el clima existente para aproximarlos a las condiciones óptimas (Lynch, 1962, p.7).

Igualmente tener en cuenta el uso que le están dando los habitantes, observar el movimiento del transporte y las distancias a pie al trabajo, así como puntos de atracción exterior al sitio, la relación con el sistema general como autopistas caminos aeropuertos, es indispensable incluir toda esta información al momento de plantear la distribución e implantación del sitio pues esto nos servirá en cuanto a planificación de ciudad (Lynch, 1962, p.8).

En el caso del municipio de Arauca el cual tiene un clima cálido- húmedo es primordial controlar el microclima, esto significa tratar con factores ambientales, como temperatura, tasa de movimiento de aire y la radiación solar proveniente de paredes, pisos, cubiertas y otras superficies aledañas, todo lo cual tiene un efecto en el confort humano, cuando estos factores se tienen en cuenta en conjunto y se les da una respuesta en diseño puede dar un rendimiento en el edificio.

Estos problemas se pueden aminorar de varias formas como la orientación donde la parte que está expuesta al sol es la de menor dimensión, la estructura misma puede ser procedente de la conducción de calor, es por ello que debemos tener conocimiento de las propiedades de los materiales de construcción en relación con la afectación al flujo de calor. Los muros constituyen

un factor importante en cuanto al microclima por eso hay que tener un particular cuidado con el recubrimiento del edificio. En el planteamiento del centro habitacional de Arauca, se buscó priorizar la ventilación, es por ello que se implantaron las torres paralelamente al norte para tener el mayor aprovechamiento de este, seguidamente se planteó una altura libre entre placas de 3 metros y doble alturas para un flujo continuo de aire, los espacios interiores se diseñaron con la

Finalidad de tener las mejores vistas y orientación y se minimizaron las caras sobre oriente – occidente, adicionalmente se planteó una distancia equivalente a la altura del edificio entre los bloques de viviendas para generar una densificación.

5.2 Conceptos Teóricos

Tabla 1. *La imagen de la ciudad*

La imagen del medio ambiente	Nada se experimenta en sí mismo sino siempre en relación con sus contornos, con las secuencias de acontecimientos que llevan a ello y con el recuerdo de experiencias anteriores. Así establecemos vínculos con partes de la ciudad y su imagen está embebida de recuerdos y significados
La legibilidad de la ciudad	Es la facilidad con que pueden reconocerse y organizarse sus partes en una pauta coherente. Una ciudad legible hace que sus distintos sitios sobresalientes o sendas sean fácilmente identificables y se agrupan también fácilmente en una pauta global.
La estructuración y la identificación del medio ambiente.	Es una capacidad vital en los animales móviles, para lo cual utilizan varias claves visuales, olfativas, etc. El hombre, igualmente usa y organiza coherentemente algunas claves sensoriales. Una imagen está conformada por la sensación inmediata más el recuerdo de experiencias anteriores que sirve para interpretar la información y orientar la acción. Una imagen nítida, toda imagen ambiental exige identidad, estructura y significado.
Imaginabilidad	Cualidad de un objeto físico que puede suscitar una imagen vigorosa en cualquier observador. Forma, pauta o distribución que facilita la elaboración de imágenes mentales del medio ambiente que son vívidamente identificadas, poderosamente estructuradas y de gran utilidad. El objetivo es establecer identidad y estructura en el mundo perceptivo. Como el desarrollo de la imagen incluye observador y objeto, es posible fortalecer la imagen mediante artificios simbólicos, mediante la reeducación del que percibe o bien remodelando el entorno.

Tabla 1. (Continuación)

La imagen del medio ambiente y sus elementos	La imagen pública de una ciudad es la superposición de muchas imágenes individuales o serie de imágenes públicas mantenidas por los grupos. Estas imágenes son necesarias para que el individuo actúe acertadamente en su medio ambiente. Otras influencias de la imagen significado social, función, historia, nombre, etc.
---	---

Tabla 2. Elementos de la ciudad

Sendas	Son conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente la gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a estas sendas organizan y conectan los demás elementos ambientales. Fortalecimiento de la imagen de la senda, cualidades espaciales características extremos de anchura o estrechez (calles principales, A la hora de orientarse, la búsqueda de la calle principal se vuelve automática, así como la confianza en ella. Identificación de la senda características especiales de fachada, la textura del pavimento es menos importante y los detalles del arbolado, a menos que sea muy tupido y notorio. La exposición visual de las sendas a las de otras partes de la ciudad acentúa su importancia. Las sendas son importantes como mera estructura, como un elemento de vinculación con otras vías, Continuidad de la senda = dada por la anchura, fachadas, arbolado. Las sendas con orígenes y destinos claros y bien conocidos = identidad vigorosa contribuyen a mantener ligada la ciudad y dan la sensación de la posición del observador. Esta sensación de dirección puede estar remarcada por elementos visibles cerca de los extremos de la senda, Escala cuando hay esta cualidad directiva el individuo puede sentir su posición en la longitud total, La escala puede estar acentuada por medio de mojonos o nodos a lo largo de la senda.
Bordes	Elementos lineales que el observador no usa o no considera sendas. Son los límites entre dos fases o rupturas lineales de la continuidad playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. Constituyen referencias laterales y no ejes coordinados = vallas más o menos penetrables que separan una región de otra; o suturas, líneas según las cuales se relacionan o unen dos regiones. Los bordes que aparecen más fuertes son los visualmente prominentes, de forma continua y son impenetrables al movimiento transversal. Son más importantes la continuidad y la visibilidad por sobre la impenetrabilidad. Pueden ser al mismo tiempo sendas en que la imagen de la circulación es predominante, es una senda con características de límite.

Tabla2. (Continuación)

Barrios	Son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes, concebidas como de un alcance bidimensional en el que el observador entra en su seno mentalmente y son reconocibles como si tuvieran un carácter común que los identifica. Las características físicas que determinan los barrios, continuidades temáticas que trata de infinita variedad de partes integrantes textura, espacio, forma, detalles, símbolos, tipo constructivo, uso, actividad, los habitantes, el grado de mantenimiento y la topografía. Las claves no son solamente visuales el ruido y los olores pueden ser importantes. Para producir una imagen vigorosa hay que reforzar las claves de identidad. Las connotaciones sociales son muy importantes para la estructuración de las regiones. Ciertas clases sociales se asocian con zonas de la ciudad, identidad con sectores socioeconómicos o étnicos. Los nombres de los barrios contribuyen también en la identidad.
Nodos	Son los puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen focos intensivos de los que parte o a los que se encamina confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra o concentraciones condensaciones de determinado uso o carácter físico Conceptualmente son puntos pequeños en la imagen de la ciudad, pero en realidad pueden ser grandes manzanas o formar lineales algo prolongado e incluso barrios centrales enteros, cuando se considera la ciudad en un nivel bastante amplio. La ciudad puede ser un nodo si se considera en una escala nacional o internacional La confluencia o lugar de una pausa en el transporte tiene importancia decisiva para el observador de la ciudad. En las confluencias deben adoptarse decisiones, la gente agudiza su atención en esos lugares y percibe los elementos vecinos con una claridad mayor que la corriente. En teoría, hasta las intersecciones de las calles son nodos, pero por ser insuficientemente prominentes, se los imagina como cruces incidentales de sendas. La imagen no puede contener un número excesivo de centros nodales. La forma física vigorosa no es de mayor importancia para el reconocimiento de un nodo, sino la forma del espacio en proporción a la importancia de las funciones. Si cumple con estas condiciones, se convierte en un espacio memorable.
Imagen cambiante	La imagen puede cambiar ocasionalmente de tipo si las circunstancias de su visión son diferentes. Una autopista es una senda para el conductor y un borde para el peatón, ninguno de los elementos existe en la realidad aisladamente. Los barrios están estructurados por nodos, definidos por bordes, atravesados por sendas y regados de mojones.

Tabla2. (Continuación)

Interrelación	La mayoría de los observadores agrupan sus elementos en organizaciones complejas. Se experimenta el complejo como una totalidad cuyas partes dependen entre sí y que están relativamente fijadas en relación entre sí. En vez de una sola imagen inclusiva de todo el medio ambiente, parece haber conjuntos de imágenes superpuestas e interrelacionadas Estos conjuntos están dispuestos en una serie de niveles, conforme a la escala de la superficie de que se trate, de modo que se pasa de la imagen en el ámbito de una calle a los niveles del barrio, de ciudad o de región. Las imágenes no solo se diferencian por la escala sino por el punto de vista, la hora del día y la estación del año.
----------------------	---

Los conceptos Teóricos nos ayudan a tener una visión más amplia, debemos tener en cuenta que la imagen de la ciudad tiene varios elementos que debemos tener en cuenta en el momento de hacer una propuesta arquitectónico en donde el diseño y desarrollo urbanístico parta a partir del entorno y resuelva las necesidades de los comunidad de donde este emplazado.

El objetivo de cualquier planteamiento de esta índole, debe empezar por un planteamiento multi escalar de lo general a particular que favorezca a toda una comunidad y no netamente al proyecto, por ello Lynch nos muestra una perspectiva de la ciudad en relación con el medio ambiente y de los elementos que la componen, a partir de allí se genera una estructura urbana que satisfaga las necesidades existentes y ocasione un impacto social positivo en el lugar donde este emplazado en este caso en el municipio de Arauca.

6. Marco Ambiental

Tabla 3. *Uso residencial tipo multifamiliar en el municipio de Arauca*

Asignación de usos del suelo	Zona residencial de futuro desarrollo: corresponde a aquellas áreas potencialmente urbanizables en suelo urbano y de expansión, donde se propone que el uso predominante sea el residencial. Para los usos de expansión se establece que tengan una vocación residencial, razón por la cual el uso predominante debe ser vivienda, a partir de este parámetro, mediante la formulación y adopción de los planes parciales se definirá la proporción y localización de los diferentes usos y las condiciones específicas para su desarrollo.
Zonas de Actividad múltiple:	corresponde a las zonas donde se presenta mezcla de uso con predominio comercial, de servicios institucional para la zona urbana de Arauca se identificaron cuatro zonas, pero solo la siguiente tiene una estrecha relación con el centro habitacional propuesto, por su cercanía al río, el malecón ya que corresponde a la zona que tiene frente al río de Arauca, desde la calle 27 hacia el norte, donde se propone que se consoliden actividades que le apunten a fortalecer el turismo, razón por la cual se proponen usos asociados con la diversión y el esparcimiento principalmente según el plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Arauca. En todas las zonas de actividad múltiple, el primer piso debe destinarse a locales comerciales.
Expansión urbana:	los terrenos que se clasificaron como de expansión en el componente general que se habilitaran para el desarrollo urbano futuro del municipio de Arauca, el desarrollo del suelo de expansión urbana se realizará aplicando la figura de plan parcial, en términos establecidos en los lineamientos y directrices consignadas en los decretos 2181 de 2006, 4300 de 2007 y 1478 de 2013, Correspondientes al aprovechamiento urbanístico adicional, área bruta, área neta urbanizable, área útil, índice de construcción, índice de ocupación, además de elementos que por sus valores naturales, ambientales o paisajísticos deban ser conservados y las medidas específicas de protección para evitar su alteración o destrucción con la ejecución de la actuación u operación urbana, características geológicas, geotécnicas, topográficas y ambientales del área objeto de la solicitud y las áreas de conservación y protección ambiental incluidas y las condiciones específicas para su manejo.
Normas urbanísticas	El aislamiento frontal es adicional al antejardín y se debe dejar desde el primer piso, el tamaño del antejardín está sujeto a las dimensiones definidas para cada componente de la vía, en el plan vial del presente PBOT El aislamiento posterior se debe dejar desde el primer piso y a todo el ancho del lote. El aislamiento lateral se debe dejar solo en los casos que el edificio vaya a superar los cinco pisos y este se puede hacer a partir del tercer piso, con una distancia de 3 metros.

Tabla 3. (Continuación)

Áreas de conservación	Se clasifican para el municipio de Arauca las siguientes categorías, tratamientos y usos del suelo de protección Rural: zona de preservación, zona de conservación, zona de protección y zona de restauración ecológica, el lote no tiene problemas de conservación de recursos naturales.
Recursos Naturales.	Áreas de especial importancia ecos sistémica: ronda de 30 metros de ancho paralela a las líneas de mareas máximas de los ríos, este si aplica por su cercanía al río Arauca, pero si se encuentra a una distancia de 30 metros.
Sótanos	Se permite sótanos y semi sótanos para uso exclusivo de estacionamientos, cuartos de máquinas, y depósitos. El semisótano no podrá avanzar sobre las áreas de antejardines y no se permitirán contra el espacio público cuando se plantee uso comercial en primer piso. Las rampas de acceso o circulación interna de vehículos en los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 20%
Voladizos	Los voladizos se permitirán según el perfil vial Menores o iguales a 10 metros, no se permiten, salvo cuando las redes de energía sean subterráneas, en cuyo caso la máxima dimensión alcanzable es de 0.60 metros, en este caso no aplica. Mayores de 10 a 15 metros 0.80 metros, de 15 a 22 metros 1.0m

6.1 Índices Urbanos

Tabla 4. Información PBOT 2015 municipio de Arauca

Centro Habitacional	Municipio de Arauca	Uso residencial Tipo multifamiliar	Uso residencial Tipo multifamiliar futuras
	Índice de ocupación	0.90	0.90
	Índice de construcción	4.8	4.8
Aislamientos	Altura – Numero máx. de pisos	5	Densidad media
	Frontal	3.0 m	3.0 m
	Lateral	3.0 m	3.0 m
	Posterior	3.0 m	3.0 m

Nota: Elaboración propia – Adaptado: Plan de ordenamiento territorial PBOT 2015 - Alcaldía del municipio de Arauca

Referencias

- Shadowxfox. (2012). a. (Mapa). Recuperado de [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/11/Colombia - Arauca.svg/1200px-Colombia - Arauca.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/11/Colombia_-_Arauca.svg/1200px-Colombia_-_Arauca.svg.png)
- Salamanca, H. (2010). *Proyecto de reorganización Territorial*. (Mapa). Recuperado de <http://hugosalamancaparra.net/KMapa%2034%20Actual%2085%20Arauca.gif>
- Fernández, T. (2012). La ciudad industrial del siglo XIX. (Ilustración). Recuperado de <http://teoblog.blogspot.com.co/2012/01/la-ciudad-industrial-del-siglo-xix.html>
- Ringstrasse. (2010). Remodelación de la ciudad de Viena. (Ilustración). Recuperado de <http://www.cafedelasciudades.com.ar/imagenes14/Ringstrasse.jpg>
- Wolf, Peter M.; Henard, Eugene. The Beginning of Urbanism in Paris, 1900–1914. Amar Mohite, History of City Planning-Paris (1850-1920),(Unpublished) ^B “ûœ, 1968, p. 16.
- Boesiger, W., & Girsberger, H. (2000). Le Corbusier: 1910-65. Editorial Gustavo Gili.
- Ángel, M., & O’byrne, M. C. (2012). Casa+ casa+ casa= ¿ciudad? Germán samper: una investigación en vivienda. Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes.
- Díaz-Recaséns, G. (2011). Golden Lane. Sobre la cualidad vacía del espacio público en la obra de los Smithson. Proyecto, progreso, arquitectura, 5, 60-71.

Apéndices

Apéndice A. Memoria localización

Ver documento en carpeta externa

Apéndice B. Memoria descripción del proyecto

Ver documento en carpeta externa

Apéndice C. Memoria propuesta viviendas

Ver documento en carpeta externa

Apéndice D. Memoria organigrama de viviendas

Ver documento en carpeta externa

Apéndice E. Memoria renders proyecto

Ver documento en carpeta externa

Apéndice F. Planta urbanística

Ver documento en carpeta externa

Apéndice G. Planta tipo segundo y cuarto

Ver documento en carpeta externa

Apéndice H. Tercer planta

Ver documento en carpeta externa

Apéndice I. Quinta Planta

Ver documento en carpeta externa

Apéndice J. Sexta planta

Ver documento en carpeta externa

Apéndice K. Planta de parqueaderos

Ver documento en carpeta externa

Apéndice L. Planta de cubiertas

Ver documento en carpeta externa

Apéndice M. Cortes longitudinal y transversal

Ver documento en carpeta externa

Apéndice N. Fachadas longitudinal y transversal

Ver documento en carpeta externa