



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Comisión de Estudios de Postgrado
Instituto de Urbanismo
Maestría en Diseño Urbano, Mención Diseño.

**“LA SOSTENIBILIDAD URBANA COMO ESTRATEGIA
PARA PROYECTOS URBANOS”**

**Caso de estudio:
EL RIO GUAIRE, UN HILO DE PLATA PARA TEJER A CARACAS**

**Trabajo de grado presentado
para optar al Título de
Magister Scientiarum en Diseño Urbano, Mención Diseño.**

Autora: Arq. María Eugenia Collell S.
Tutor: Arq. Frank Marciano R.

Caracas, Mayo de 2007

INDICE DE CONTENIDO

Resumen.

Introducción.

CAPITULO I: DIALOGO CIUDAD – DESARROLLO SOSTENIBLE

1. Sobre Sostenibilidad Urbana.....	3
1.1.- Antecedentes.....	6
1.2.- Definiciones.....	8
1.2.a. La Ciudad.....	8
1.2.b. Calidad de Vida Urbana.....	21
1.2.c. Ciudad Sostenible.....	23
1.2.d. Dimensiones de la Sostenibilidad Urbana.....	26
1.3.- Conclusiones.....	31
2. El Proyecto Urbano: Herramienta para Intervenciones Sostenibles.....	33
2.1.- Antecedentes.....	35
2.2.- Definiciones.....	36
2.2.a. Proyecto Urbano.....	36
2.2.b. El Sistema Urbano.....	39
2.2.c. Instrumentos para una Estrategia de intervención Urbana.....	50
2.3.- Conclusiones.....	55
3. La Puerta que se abre: Aplicación del término Sostenible a lo Urbano..	57
3.1.- Aplicaciones del Concepto de Desarrollo Urbano Sostenible.....	61
3.1.a. Curitiba: una experiencia de Sostenibilidad.....	61
3.1.b. Seattle: la planificación en función de un futuro Sostenible....	63

3.2.- Conclusiones.....	65
4. Criterios Teóricos: bases de una Estrategia para Intervenciones Urbanas Sostenibles.	
4.1.- La Relación entre Desarrollo Económico y Desarrollo Social y Cultural.....	68
4.1.a. La Participación.....	68
4.1.b. La Integración.....	70
4.1.c. La Diversidad.....	71
4.2.- La Relación entre Desarrollo de Proyectos Urbanos y Medio Ambiente de Vida Sana y Perdurable.....	72
4.2.a. Los Recursos.....	72
4.2.b. Movilidad.....	74
4.2.c. Sostenibilidad.....	75
4.3.- La relación entre Espacio Público y Espacio Privado.....	76
4.3.a. Renovación Urbana.....	77
4.4.- Conclusiones.....	78

CAPITULO II: LA OPORTUNIDAD PARA UNA INTERVENCION URBANA SOSTENIBLE

5. La Ciudad de Caracas y su Río Guaire.....	83
5.1.- Reseña histórica.....	85
5.2.- Etapas de Desarrollo Morfológico Urbano de la Ciudad.....	87
5.2.a. El Río Guaire: Un límite para Caracas. 1567 - 1800.....	87
5.2.b. La Metamorfosis Urbana. 1800 – 1930... ..	88
5.2.c. La Modernidad, El Divorcio del Río y la Ciudad.1930 - 2000..	90
5.2.d. Se Despierta la Conciencia. 2000 – Actual.....	93
5.3.- Conclusiones y Reflexiones.....	95

6. Caso de Estudio: El Río Guaire y la Autopista entre los sectores Bello Monte y El Rosal.....	97
6.1.- Área de estudio.....	97
6.1.a. Situación Geográfica, Política y Administrativa.....	98
6.1.b. Evolución Histórica.....	99
6.1.c. Límites y Descripción.....	100
6.1.d. La Normativa Existente.....	101
6.2.- Análisis de Sitio.....	104
6.2.a. De la Geografía y el Ambiente.....	104
6.2.b. Del Contexto Urbano.....	105
6.2.c. Del Diseño Urbano.....	108
6.2.d. Sistemas Funcionales.....	112
6.3.- Del Diagnóstico a la Síntesis Analítica.....	113
6.3.a. Conclusiones del Diagnóstico: Las Unidades Ambientales....	114
6.3.b. Síntesis Analítica.....	115
6.3.c. De las Variables.....	117
6.3.d. De las Actuaciones.....	116
6.4.- Conclusiones.....	120
7. La Discontinuidad, el Saneamiento y el Espacio Público ¿Problema u Oportunidad?	
7.1.- El Caso de Boston.....	121
7.2.- El Caso de Seúl.....	124
7.3.- El Caso de Guayaquil.....	125
8. La Propuesta como Ejercicio de Diseño Sostenible.....	127
8.1.- Alternativas de diseño.....	127
8.1.a. Evaluación de las Alternativas de Diseño.....	129

8.2.- Propuesta de Diseño Urbano: Una Centralidad Lineal.....	130
8.2.a. La Estructura Urbana.....	133
8.2.b. Los Sistemas funcionales.....	136
8.2.c. Del Conjunto y los Detalles.....	137
8.3.- Conclusiones.....	142
CONCLUSIONES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES.....	145

BIBLIOGRAFÍA.

ANEXOS.

- 1. Cuadro de Áreas y Usos por Manzanas.**
- 2. Cronograma de Ejecución del Proyecto.**
- 3. Imágenes de la Propuesta de Diseño Urbano.**
 - Lámina 1: Identificación del Problema y la Oportunidad.
 - Lámina 2: Los Referentes y la Propuesta de Diseño.
 - Lámina 3: Detalle de la Propuesta de Diseño.
 - Lámina 4: Estructura de Manzana y Propuesta de Usos.
 - Lámina 5: Propuesta Vial, Propuesta de Nivel de Servicios y Propuesta de Nivel de Autopista.
 - Lámina 6: Secciones.
 - Lámina 7: Vistas.

INDICE DE IMAGENES

Titulo	P.	Descripción	Autor	Fuente
Imagen 1	1	La Ciudad de Caracas vista desde el Ávila hacia el sureste.	Elaboración Propia	Fotografía
Imagen 2	5	La Ciudad de Caracas vista desde el Ávila hacia el suroeste.	Elaboración Propia	Fotografía
Imagen 3	11	Ruinas del Imperio Romano	Anónimo	www.artehistoria.jcyl.es
Imagen 4	13	Valdemoro España	Google Earth	www.googleearth.com
Imagen 5	11	Plano de Santo Domingo 1671	Munizaga, Gustavo.	Munizaga V. Gustavo: <i>"Las Ciudades y su Historia una aproximación"</i> Figura 18
Imagen 6	33	Puerto Madero. Un Gran Proyecto Urbano. Argentina	Elaboración Propia	Fotografía
Imagen 7	40	Área Central del Casco de Caracas	Google Earth	www.googleearth.com
Imagen 8	40	Crecimiento por Extensión. Sabana Grande	Google Earth	www.googleearth.com
Imagen 9	41	Polígono Vacío. La Carlota, Caracas	Google Earth	www.googleearth.com
Imagen 10	41	Área de Barrios. Petare, Caracas	Google Earth	www.googleearth.com
Imagen 11	41	Plano de la Ciudad de Caracas	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 12	43	Tipología de Borde Urbano: Continuo, Discontinuo y Disgregado.	Elaboración Propia	Fotos de Boston y Caracas.
Imagen 13	51	Esquema de Proyecto Forum de Barcelona	Anónimo	www.barcelona2004.org
Imagen 14	57	Una visión antes y después del proceso de implantación de la ciudad, Caracas.	Alcaldía Metropolitana de Caracas	Caracas Siempre: un movimiento continuo – territorio fraccionado en busca de su integración.
Imagen 15	61	Sistema de Transporte. Curitiba	José Barreras. Crónicas Urbanas	www.canarias7.es/blogs/cronicas/Curitiba

Titulo	P.	Descripción	Autor	Fuente
Imagen 16	61	El Espacio Público Curitiba	XVII SIBGRAPI / II SIACG	www.inf.ufpr.br/sibgrapi2004/city/rua-flores-turismo-curitiba.jpg
Imagen 17	63	Logo: Hacia una Seattle Sostenible.	Department of Planning & Development Seattle	http://www.cityofseattle.net/dclu/CityDesign
Imagen 18	81	Vista de Parque Central. Caracas.	Elaboración Propia	Fotografía
Imagen 19	85	El sitio de Caracas y su relacion con el río y la montaña	Google Earth	www.googleearth.com
Imagen 20	86	Primer plano de Caracas	Juan de Pimentel 1578	Sola Ricardo, Irma de: "Contribución al Estudio de los Planos de Caracas". 1967
Imagen 21	87	El Río del Siglo Pasado	Postal 1918	www.viejasfotosactuales.com
Imagen 22	88	Exacto Mapa de la Ciudad 1772; Plan de la Ciudad de Caracas 1776; Plan de la Ville de Caracas	Don Juan Vicente Bolivar y Ponte / Anónimo / De Pons	Sola Ricardo, Irma de: "Contribución al Estudio de los Planos de Caracas". 1967
Imagen 23	89	Puentes sobre el Río Guaire.	Compilación Propia	www.viejasfotosactuales.com/ www.fau.ucv.ve/infodoc/
Imagen 24	90	Esquema de Crecimiento de la Ciudad por Etapas.	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 25	91	Plano de Caracas y sus alrededores 1934.	Eduardo Rolh	Sola Ricardo, Irma de: "Contribución al Estudio de los Planos de Caracas". 1967
Imagen 26	92	El Río y la Autopista	Anónimo	Proyecto de Saneamiento del Río Guaire.
Imagen 27	94	Esquemas de situación actual y futura de los empotramientos de la ciudad a los colectores marginales.	Anónimo	Proyecto de Saneamiento del Río Guaire
Imagen 28	97	Esquema Funcional de la Ciudad.	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 29	98	Esquema de Coincidencia de la trama norte-sur	Elaboración Propia	Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar. Foto Aerea 1994
Imagen 30	99	Esquema de la Evolución de la Trama	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994

Titulo	P.	Descripción	Autor	Fuente
Imagen 31	100	Área de Estudio	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 32	101	Esquema del Municipio Libertador	Alcaldía del Mun. Libertador	www.alcaldiamayor.gov.ve
Imagen 33	102	Esquema de funcionamiento del Municipio Baruta	Alcaldía del Mun. Baruta	www.baruta.gov.ve
Imagen 34	103	Esquema de Zonificación del Municipio Chacao	Alcaldía del Mun. Chaco	www.chaco.gov.ve
Imagen 35	104	Vista Esquemática de la Topografía	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 36	104	Imágenes del Paisaje y Vegetación del Área de Estudio	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994 y Fotografías de Caracas.
Imagen 37	105	Uso del Suelo Generalizado	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 38	106	Estructura de Manzanas	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 39	106	Estructura y Tamaño de Parcelas	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 40	107	Estructura Edificada: Usos	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 41	107	Estructura Edificada: Alturas	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 42	107	Estructura Edificada: Durezas	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 43	108	Trama Urbana: Puntos de acceso y Discontinuidad Vial	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 44	109	Jerarquía Vial	Elaboración Propia	Fotografías del Área de Estudio
Imagen 45	109	Jerarquía Vial. Definición de Sectores	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 46	110	Borde Urbano	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 47	110	Borde Urbano	Elaboración Propia	Fotografías del Área de Estudio
Imagen 48	111	Eventos Urbanos	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 49	112	Flujos y Puntos de Discontinuidad Vial	Elaboración Propia	Base Foto Aérea
Imagen 50	112	Niveles de Congestión Vehicular	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 51	114	Unidades Ambientales	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994

Titulo	P.	Descripción	Autor	Fuente
Imagen 52	116	Síntesis Analítica	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 53	119	De las Actuaciones	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 54	122	Esquema de la Propuesta	Massachusetts Turnpike Authority	www.massturnpike.com
Imagen 55	123	Vista de la obra ejecutada y de la propuesta	Massachusetts Turnpike Authority	www.massturnpike.com
Imagen 56	124	Situación Actual y vista de la Propuesta. Seúl.	Seoul Metropolitan Government	www.seoul.com
Imagen 57	125	Situación Actual Malecón. Guayaquil	Fundación Malecón 2000.	www.malecon 2000.org
Imagen 58	128	Alternativas de Solución	Elaboración Propia	Base Digital CAD.
Imagen 59	133	Esquema Uso Generado e Intervenido	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 60	134	Esquema de Uso	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 61	134	Perfil Propuesto de la Av. Venezuela	Elaboración Propia	Base Digital CAD.
Imagen 62	135	Propuesta: Identificación de Usos y Conexiones	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 63	136	Esquema de Capas de Servicios	Elaboración Propia	Base Digital CAD.
Imagen 64	136	Esquema del Sistema Vial	Elaboración Propia	Base cartográfica en CAD. 1994
Imagen 65	139	Esquema de las Etapas de Construcción	Elaboración Propia	Base Digital CAD.
Imagen 66	144	Vista de la Propuesta de Diseño Urbano	Elaboración Propia	Base Digital CAD.

INDICE DE GRÁFICOS

Título	P.	Descripción	Autor	Fuente
Gráfico 1	4	Sistema de Ciudad Sostenible	Elaboración Propia	Sostenibilidad Urbana: ¿Un Problema de Diseño?
Gráfico 2	26	Dimensiones de la Sostenibilidad Urbana	Elaboración Propia	Sostenibilidad Urbana: ¿Un Problema de Diseño?
Gráfico 3	39	Variables del Sistema Formal	Elaboración Propia	Sostenibilidad Urbana: ¿Un Problema de Diseño?
Gráfico 4	42	Sistema de Clasificación Morfológica para Tramas Urbanas	Elaboración Propia	Referencia: El Espacio Urbano, Rob Krier.
Gráfico 5	44	Variables del Sistema Funcional	Elaboración Propia	Sostenibilidad Urbana: ¿Un Problema de Diseño?
Gráfico 6	47	Variables del Sistema Urbano	Elaboración Propia	Sostenibilidad Urbana: ¿Un Problema de Diseño?
Gráfico 7	60	Componentes del Proyecto Urbano	Elaboración Propia	Sostenibilidad Urbana: ¿Un Problema de Diseño?
Gráfico 8	138	Repartición de la Inversión	Elaboración Propia	Datos de la Estimación de Costos.
Gráfico 9	138	Repartición de la Inversión del Estado	Elaboración Propia	Datos de la Estimación de Costos.

INDICE DE CUADROS

Título	P.	Descripción	Autor	Fuente
Cuadro 1	117	Síntesis Analítica	M. E. Collell, A. Tarhan, R. Salazar	Instrumento Regulador para el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire. Ministerio del Ambiente.
Cuadro 2	131	Estimación de Costos.	Elaboración Propia con asesoría del Ing. Francisco Gruber.	Precios del Ministerio de Infraestructura. Enero 2007
Cuadro 3	132	Inversiones Actuales en Venezuela	Elaboración Propia	Con base en Págs. Web gubernamentales
Cuadro 4	133	Suelo Generado y Suelo Recuperado.	Elaboración Propia	Basada en la Propuesta de Diseño Urbano presentada.
Cuadro 5	139	Cronograma parcial de Ejecución por Etapas.	Elaboración Propia, con asesoría del Ing. Francisco Gruber.	Basada en la Propuesta de Diseño Urbano presentada.
Cuadro 6	140	Beneficios Tangibles a los 6 años.	Elaboración Propia	datos de la Estimación de Costos y del mercado inmobiliario de tuinmueble.com y porlapuerta.com

**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Comisión de Estudios de Postgrado
Instituto de Urbanismo
Maestría en Diseño Urbano, Mención Diseño**

“LA SOSTENIBILIDAD URBANA COMO ESTRATEGIA PARA PROYECTOS URBANOS”

**Caso de estudio:
EL RIO GUAIRE UN HILO DE PLATA PARA TEJER A CARACAS**

**Autora: Arq. María Eugenia Collell S.
Tutor: Arq. Frank Marcano R.
Fecha: Caracas, Mayo 2007**

RESUMEN

La investigación corresponde al área de estudios de Diseño Urbano, contempla un aspecto teórico de desarrollo del tema a investigar y un aspecto proyectual correspondiente a un caso de estudio. El propósito se enfoca en volver la mirada sobre el proyecto urbano como constructor de ciudad sostenible, visualizando la importancia de la reflexión sobre el tema de la Sostenibilidad Urbana y la factibilidad de su aplicación en la ciudad de Caracas.

El objetivo teórico aborda el tema de Sostenibilidad Urbana, reflejada en los aspectos morfológicos y funcionales que intervienen en la manera de hacer ciudad. La intención es generar una estrategia para Intervenciones Sostenibles, cuya herramienta sea el diseño y la gestión del Proyecto Urbano; que introduzca e implemente el tema de Sostenibilidad Urbana en la planificación y desarrollo de la visión de futuro de la ciudad deseada.

El objetivo proyectual se orienta a la consecución de una intervención urbana de escala intermedia¹ en la ciudad de Caracas, enmarcada en los criterios de Sostenibilidad Urbana planteados y acorde con los planes de desarrollo de la ciudad. Para tal fin, se aborda el tema del desarrollo urbano de la ciudad bajo dos visiones: la evolución morfológica del tejido y la planificación, resaltando la importancia del Río Guaire como eje estructurante y su consideración como barrera en el crecimiento de la ciudad.

Dada la importancia de temas como la movilidad, la accesibilidad, la diversidad, entre otros, en el contexto de la Sostenibilidad Urbana, se identifica un sector entre las urbanizaciones Bello Monte y el Rosal. Es la oportunidad de recuperación de un espacio ocupado por infraestructura vial, sobre el cual se utiliza la figura de derechos de aire, para su desarrollo como espacio urbano sostenible. El mismo presenta potencialidad de conexión y articulación

¹ La definición de escala de intervención intermedia aportada por Borja, es la que se da en ciudades existentes, es decir la ciudad-centro y su periferia. Borja, J. *“Planes Estratégicos y Proyectos Metropolitanos”*. Valencia, España 2000.

norte sur. Esta articulación promueve la creación de un eje de desarrollo que conlleve a la consolidación de una nueva centralidad urbana en Caracas.

La metodología utilizada corresponde a la complementariedad del método descriptivo-explicativo, enfocado desde la perspectiva positivista cuantitativa, es decir, la mejor alternativa que ofrece la oportunidad de ser medida.

Esta investigación se conforma en dos capítulos. Se inicia un marco teórico, con la exposición de los conceptos existentes sobre la ciudad, calidad de vida, la ciudad sostenible y el proyecto urbano como herramientas para intervenir la ciudad. El estado del arte de estos temas conforma el fundamento teórico de este trabajo. El segundo capítulo presenta una reseña histórica de la planificación y el desarrollo urbano en Caracas, con la intención de proponer una Intervención Urbana Sostenible. La identificación del caso de estudio, su análisis y la elaboración de una propuesta, basada en las variables y criterios esbozados en el primer capítulo. Se considera un proceso de retroalimentación entre teoría y práctica, que permite nutrir ambas experiencias.

Se concluye que la Sostenibilidad Urbana plantea relaciones armoniosas sobre el espacio urbano, donde se permitan modos de producción y distribución de los recursos existentes de forma socialmente más cohesiva, económicamente eficaz y ecológicamente sólida. Es decir, actuaciones integrales que impacten positivamente en función de la equidad, la gobernabilidad, la habitabilidad y la competitividad de la ciudad.

La propuesta de diseño desarrollada, se estructuró en función a los criterios establecidos para Intervenciones Urbanas Sostenibles. Su aplicación es coherente con los principios esbozados en el marco teórico y la misma demuestra no ser utópica, es económicamente factible, proporciona al espacio urbano soluciones estructurales e integrales a problemas macros, generados en su momento por la falta de visión.

Descriptorios / Palabras clave / términos de referencia:

Ciudad, Sostenibilidad Urbana, Calidad de Vida, Diversidad, Movilidad, Espacio Público, Proyecto Urbano, Renovación Urbana, Derechos de Aire.

ABSTRACT

This is an investigation on Urban Design. It refers to the theoretical aspect of development on the research subject and project aspect corresponding to a case study. The intention of this paper is to focus on the project of a sustainable city, visualizing the importance of the reflection on the Urban Sustainability and the feasibility subjects for its application in the Caracas city.

The theoretical objective approaches the subject of Urban Sustainability, reflected in the morphologic and functional aspects that take part in the way of designing a city. The intention is to generate a Strategy for Sustainable Interventions, using the tools of design and management of Urban Project; to introduce and to implement the subject of Urban Sustainability in the planning and

development with vision on future of the wished city.

The project objective is oriented to make an urban intervention of intermediate scale ^[1] in the Caracas city, framed within the criteria of Urban Sustainability and in accordance with the development plans of the city. The subject of the urban development of the city is boarded under two visions: the morphologic evolution of texture and planning, standing out the importance of the Guaire River like structural axis and its consideration as a barrier for the growth of the city.

The importance of subjects like mobility, accessibility, diversity, among others, in the context of Urban Sustainability, identifies the sector existing between Bello Monte and El Rosal urbanizations. One appears as an opportunity for recovery of space occupied with road infrastructure, where the figure of air rights is used for its development like sustainable urban space. It represents a potential to connect south with north. This connection promotes the creation of a development axis that entails to the consolidation of a new urban centrality in Caracas.

The methodology applied corresponds to the complementariness of the descriptive - explanatory method, focused on the quantitative positive perspective, as one of the best alternatives that offers the opportunity to be measured.

This investigation is structured in two chapters. It begins with a theoretical frame, where the existing conceptions of the city, living quality, sustainable city and the urban project are tools to be used on city interventions. The

state-of-the-art of these subjects satisfied the theoretical foundation of this work.

The second chapter presents an historical review referred to the planning and urban development of the Caracas city, as a proposal to a Sustainable Urban Intervention. The identification of the case study, its analysis and the elaboration of a proposal, based on the variables and criterions outlined in the first chapter. A feedback process between theory and practice is considered, that supports both experiences.

One concludes that the Urban Sustainability raises harmonious relations on the urban space, allowing more cohesive ways of production and distribution of existing resources, economically effective and ecologically solid. That is to say, integral performances that hit positively on social, ecological and economic dimensions at the same level, based on fairness, governability, habitability and the competitiveness of the city.

The design proposal developed was structured based on the established criterions for Sustainable Urban Interventions. Its application is coherent with the principles outlined within the theoretical framework and they demonstrates not to be utopia, it is economically feasible, provides to the urban space with structural and integral solutions to macro problems, generated in its moment by a lack of vision.

^[1] The definition of scale of intermediate intervention contributed by Borja, is the one that occurs in existing cities, that is to say, the city-center and its periphery. Borja, J. "Strategic Plans and Metropolitan Projects". Valencia, Spain 2000.

Description/Key words /reference terms:

City, Urban Sustainability, Quality of Life, Diversity, Mobility, Public Space, Urban Project, Urban Renovation, Air Rights.

INTRODUCCION

El objeto de estudio de esta investigación es indagar sobre cómo intervenir en la ciudad de forma integral y sostenible. Una entidad compleja, siempre cambiante, en continuo evolucionar de su forma y de su contenido. Se presenta como un fenómeno socio-cultural, político y económico, de allí deriva su complejidad. Al mismo tiempo, por su rápida extensión sobre el territorio a nivel mundial, se considera la principal causante de la destrucción ecológica global. Se convierte entonces en el objeto donde abordar los problemas medioambientales que propician el deterioro de la calidad de vida y del espacio urbano.

Ante la inquietud sobre el futuro de nuestra ciudad, se plantea la conceptualización de la Sostenibilidad Urbana como una nueva visión en el pensar e intervenir del espacio urbano. La misma se soporta en la experiencia desarrollada por el Proyecto Urbano, que contempla la articulación entre las variables de los sistemas formales y funcionales que intervienen en la conformación del sistema urbano garantizando su funcionalidad y estética, propiciando así la gobernabilidad, la habitabilidad, la equidad y la competitividad de la ciudad.

El enfoque se orienta a la forma de intervenir el tejido existente, más que la planificación de ciudades nuevas. Desde esta visión se han desarrollado experiencias en todo el mundo, que apuntan a la sostenibilidad urbana como resultado de intervenciones puntuales, estructuradas dentro de un plan o visión estratégica de futuro, tales como el caso de Curitiba en Brasil, Seattle en USA, Seúl en Korea, Guayaquil en Ecuador, entre otros. Dichas intervenciones han estado orientadas con creatividad e innovación a la recuperación y renovación de espacios degradados, de infraestructuras obsoletas y a la recuperación y saneamiento de los elementos del paisaje que conforman el espacio de la ciudad.

Sobre el tema de cómo intervenir en la ciudad, pienso que se ha dicho mucho, el asunto es repensarlo sobre la base de una visión que integre de forma equilibrada las dimensiones de la sostenibilidad, como marco de referencia en el actuar sobre la ciudad.

Se propone esbozar una aproximación al diseño urbano que incluya dentro de una estrategia global de sostenibilidad nuevas tecnologías, recursos y la gestión integrada de los asentamientos urbanos. Desde esta perspectiva se puede abordar la sostenibilidad como elemento fundamental de cualquier planteamiento físico-espacial, con el que se pretenda resolver un problema urbano específico.

El considerar esta visión de sostenibilidad como premisa, permite dar marco a la revisión de la problemática urbana que presenta la ciudad de Caracas. Se puede acotar que el desarrollo físico de la ciudad a través de la historia confronta una situación de contrastes y contradicciones reflejados en el ámbito espacial, vertidos sobre un valle que se extiende de este a oeste por 25 km., y se encuentra confinado por barreras naturales y artificiales, al norte El Ávila y al sur por el Río Guaire paralelo al legado de la modernidad: la autopista urbana.

Se asume esta situación como una de las causas por las cuales la ciudad presenta una trama urbana desarticulada y fragmentada en sentido norte sur, que desvincula sectores cuyos usos y actividades son complementarios, generando una problemática compleja ya que las soluciones no solo son físico espaciales, sino que involucran consideraciones de tipo social, económicas, gubernamentales entre otras.

Así, el Río Guaire se convierte en el protagonista de esta investigación. El esfuerzo del Estado para su saneamiento, ha permitido desde el año 2005 transmutar el sentimiento colectivo de *la gran cloaca de Caracas* por la oportunidad de recuperar espacios públicos, recreacionales y culturales para la ciudad, en un proyecto de saneamiento y mejoramiento urbano, cuyo eslogan es “El Guaire Une a Caracas”.

En su recorrido hemos identificado un sector en el centro del valle que se presenta como una oportunidad de intervención. En un momento histórico fue considerado como la Puerta del Este; actualmente es el nodo de distribución vial hacia el sur este de la Ciudad, percibido como área de extensión y crecimiento, caracterizado por su vocación residencial.

Una de las principales características observadas en el sector estudiado es la continuidad en la trama a ambos lados del Río; situación que responde, en el caso de las urbanizaciones Las Mercedes y El Rosal, al proyecto elaborado por el mismo promotor privado. A diferencia de las urbanizaciones Bello Monte - Colinas de Bello Monte, siendo la primera un crecimiento de origen espontáneo, extensión de la parroquia El Recreo y la segunda resultante de un proyecto de urbanización, concluyendo en este caso una suerte de coincidencia.

La continuidad identificada no es única en el recorrido del río sobre el valle, siendo la que ofrece mayor viabilidad de intervención por ubicarse en la zona de centralidad de la ciudad, abarcando 2.8 km. de longitud. La importancia de esta identificación radica en la posibilidad de generar un proyecto urbano cuyo objetivo principal sea resolver las conexiones norte sur de las tramas y por ende eliminar la barrera actual conformada por el Río Guaire y la Autopista Francisco Fajardo.

Para tal fin el proyecto de investigación contempla explorar el instrumento de los “derechos de aire” como mecanismo de intervención, correspondiente a la Autopista Francisco Fajardo en Bello Monte, para apoyar la implantación de un eje de desarrollo que permita consolidar una nueva centralidad urbana y contribuya a recuperar el legado histórico y ambiental del significado del Río Guaire para la ciudad, en consonancia con el Proyecto de Saneamiento del río que adelanta el Ejecutivo Nacional.

El objetivo general de esta investigación se centra en elaborar una estrategia de Sostenibilidad Urbana, cuya herramienta de implantación sea el Proyecto Urbano, que permita la elevación permanente de la calidad de vida urbana; siendo el caso de estudio el Río Guaire y la conexión norte sur del tejido en los sectores Bello Monte – El Rosal, una oportunidad para desarrollar un proyecto de infraestructura urbana que genere un eje estructurador de centralidad en la ciudad.

Dentro de los objetivos específicos se plantea: Contribuir en la formulación y aplicación de una aproximación al concepto de Sostenibilidad Urbana. Definir las premisas o parámetros a tomar en consideración al formular una estrategia de Sostenibilidad Urbana para el caso de estudio. Definir las características del Proyecto Urbano y el impacto que estos ejercen sobre el desarrollo de las relaciones y los sistemas de la ciudad. Contribuir en la formulación teórica de un proyecto urbano sostenible, al relacionar las variables que definen ambos conceptos. Fomentar la oportunidad de conexiones e integración que ofrece el Río Guaire, las cuales favorecen la movilidad y la accesibilidad en la ciudad. Definir el potencial de nueva centralidad que ofrece el caso de estudio y su consideración como un Proyecto Urbano en Caracas y por último definir los recursos disponibles en la ciudad, tales como la generación de suelo urbano, en relación con una transformación positiva de su entorno.

La metodología utilizada corresponde a la complementariedad del método descriptivo-explicativo, basada en la observación, obtención de datos y verificación en un caso de estudio, enfocado desde la perspectiva positivista cuantitativa, es decir, la mejor alternativa que ofrece la oportunidad de ser medida en m² de espacio generado, ml de nueva vialidad, número de conexiones norte sur, número de nuevas viviendas, m² de comercios, oficinas, espacios socio culturales, entre otros.

Se estipulan procesos de búsqueda e indagación interactivos asociados al objetivo de la investigación, el cual se concentra en el estudio y la aplicación del concepto de Sostenibilidad Urbana y la sistematización en la aplicación del Proyecto Urbano. Lo que se entiende como una respuesta alternativa ante la insostenibilidad que han generado las intervenciones en la ciudad en las últimas décadas.

Se considera éste un estudio teórico y se entiende la necesidad de la práctica para generar un proceso de retroalimentación continuo que permita la evaluación de las variables propuestas. Se estipulan dos fases paralelas para su desarrollo: el reconocimiento de información relacionada y la elaboración de una intervención proyectual. Se estima un lapso aproximado de 18 meses continuos para la elaboración integral del mismo.

Identificados los conceptos claves, los antecedentes, las variables a intervenir y las aplicaciones de estos en otras ciudades del mundo, se consolida un basamento para la reflexión sobre los temas que conforman la investigación, siendo estos:

- La evolución de la ciudad en el tiempo, enfocada en los elementos formales y funcionales de la estructura urbana y la existencia o no de planificación.

- La sostenibilidad urbana formulada en base a criterios aplicados a la búsqueda del equilibrio entre las dimensiones económica, social y ecológica.
- El proyecto urbano como la herramienta para intervenir el tejido existente en la ciudad.
- La relación entre el Proyecto Urbano y el impacto que genera en el medio ambiente, por el uso o no de los recursos existentes, las relaciones de movilidad y sostenibilidad ecológica, y el equilibrio entre la estructura de lo público - lo privado con sus relaciones de articulación en los espacios, la revitalización y renovación como procesos constantes de la ciudad.

Desde el punto de vista proyectual se estudia el Río Guaire, su significado para la ciudad de Caracas, lo que fue, lo que es y lo que se espera sea en el futuro. Su visualización como barrera o como oportunidad para integrar la ciudad. La evolución y especificidad de la trama correspondiente y su continuidad interrumpida, por el cauce de agua en un primer momento y por la autopista urbana como barrera en un segundo momento. La utilización del instrumento de los derechos de aire como posible solución de continuidad en la trama; definición y experiencias similares.

El proceso de investigación y recopilación de información parte de la experiencia e interés personal, la cual se utiliza como base para determinar las palabras claves de búsqueda tanto en bibliotecas como en Internet.

Se revisan las bases de datos de las bibliotecas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y del Instituto de Urbanismo. Se solicita la información existente en idioma español e inglés, siendo de interés aquellos documentos posteriores al año 1992. La información referencial se clasifica en: experiencias de países americanos y experiencias de países europeos. Se consideran: propuestas de grandes proyectos urbanos (ejecutadas o no), reflexiones teóricas y propuestas de gestión urbana.

Se elabora una propuesta de intervención, para lo cual se observa minuciosamente la ciudad de Caracas con la finalidad de definir un caso de estudio que se convierta en una oportunidad de generar un Proyecto Urbano, donde se plasmen las variables y los fundamentos sobre la Sostenibilidad Urbana. Una vez seleccionada el área de estudio se realizan los análisis, síntesis y diseños requeridos para la comprensión y reflexión de la intervención propuesta. Se identifican las variables determinantes que caracterizan y orientan la misma.

La elaboración del análisis general conlleva al diagnóstico de las variables identificadas. En el mismo, son indispensables las actividades de levantamiento de campo, actualización de la información de los aspectos físico-urbanos en el área de estudio y análisis de información suministrada y corroborada, con el fin de conformar la base de información necesaria para desarrollar cabalmente el diseño de la intervención propuesta. Estos datos se refieren a información general del área por sectores e información específica de las estructuras existentes dentro de cada sector. Se contempla por ejemplo, la sectorización del área de estudio en función de sus

características morfológicas, accesibilidad y caracterización de sectores definidos, el estudio de la evolución histórica, las condiciones naturales y ambientales, etc.

El producto permite elaborar la prospectiva de desarrollo, donde se formula la visión integral del tipo de desarrollo que se obtendrá como resultado de las posibles intervenciones; la misma se fundamenta en los resultados de las actividades anteriores y en las intenciones de los objetivos que se quieren lograr. Tendrá como premisas el establecimiento de opciones de desarrollo para seleccionar el más viable.

Seguidamente se desarrolla la propuesta de diseño urbano, la cual se enmarca dentro de los criterios de Sostenibilidad Urbana esbozados en el marco teórico, evaluándose el resultado de la relación costo-beneficio con parámetros tangibles como m² de construcción y parámetros intangibles como el impacto social y sobre el medio ambiente que genera esta intervención.

La reflexión sobre el resultado obtenido de la retroalimentación entre la teoría esbozada de sostenibilidad urbana como estrategia para proyectos urbanos y la práctica en el diseño de un proyecto urbano, permite la evaluación de las variables y la posibilidad de generar una nueva forma de intervención sostenible en la ciudad.

CAPITULO I: DIALECTICA CIUDAD – DESARROLLO SOSTENIBLE

El contenido de este capítulo proporciona una visión retrospectiva de las principales definiciones que en la actualidad se debaten en el tapete del que hacer urbano, ilustrando la reminiscencia del diálogo entre la ciudad compleja, su belleza y su problemática con el futuro posible y sostenible.

El mismo se desarrolla en cinco secciones:

- La primera concierne a los antecedentes y definiciones que engloban el marco teórico de esta investigación: La Sostenibilidad Urbana. Se comienza por el desarrollo sostenible como antecedente, seguido por las definiciones de ciudad, calidad de vida urbana, ciudad sostenible y las dimensiones que apuntalan el desarrollo sostenible.
- La segunda explora antecedentes y definiciones del Proyecto Urbano, entendido como la herramienta potencial para alcanzar la sostenibilidad en la ciudad existente. Siempre en la búsqueda de posibles soluciones o alternativas que conformen la plataforma para el desarrollo de una nueva forma de pensar la ciudad. Se presenta la definición del sistema urbano compuesto por variables formales y funcionales.

En esta sección se presta atención de forma resumida y a título informativo a las diferentes estrategias para adelantar una intervención urbana, entre las que se puntualizan: los planes estratégicos, los derechos de aire, las expropiaciones y la recuperación de plusvalías.

- La tercera sección presenta un breve, pero importante acercamiento a la planificación urbana, la gestión urbana y el diseño urbano como los elementos a conjugar en el proceso de generar ciudad, bajo la visión de una intervención urbana sostenible.

Se acompaña esta sección con dos casos concretos de la viabilidad de acometer intervenciones en función de la sostenibilidad de la ciudad: Curitiba y Seattle, en los que se manifiesta la búsqueda de



Imagen 1: La ciudad de Caracas. Vista desde Avila hacia el sureste.

alternativas y soluciones para perpetuar la continuidad de la vida urbana con altos niveles de calidad de vida.

- La cuarta sección presenta las bases teóricas de sostenibilidad aplicables a las intervenciones y/o proyectos a efectuar en la ciudad, basados en la compilación y análisis de los criterios de Sostenibilidad Urbana que han sido desarrollados por los distintos autores consultados y en función de equilibrar las bases del desarrollo urbano sostenible.
- La quinta y última sección se refiere a las conclusiones, recomendaciones y reflexiones generadas durante el desarrollo del marco teórico, con la finalidad de enlazar con el capítulo II, donde el desarrollo de un caso de estudio, permita una aproximación teórica a una intervención urbana sostenible en la ciudad de Caracas.

El hilo conductor de este capítulo es la Sostenibilidad Urbana basada en la articulación de equilibrios, desde la incursión en la implantación y planificación de ciudades en el tiempo, hasta la conceptualización de las nuevas formas de intervenir la ciudad existente.

1. Sobre Sostenibilidad Urbana

Al observar lo urbano como un proceso ininterrumpido de cambio reflejado en la ciudad y generado principalmente por la arquitectura, vemos como la ciudad se convierte en otra diferente a cada instante. Por lo tanto, se puede decir que lo urbano es una polisemia continua. Una reelaboración constante en el tiempo. Retomando las palabras de Caruso, podemos leer a “la ciudad como una instancia viva y perfecta de la realidad.”¹

Una realidad que se presenta dócilmente cuestionada en las ciudades actuales, cuando su coherencia urbana no brinda la calidad esencial que vitaliza a las ciudades vivas, reconocidas por un alto grado de complejidad organizada.

Esta realidad compuesta definida por los romanos en su concepción de Civis/contenido y Urbis/continente, enfrenta hoy en día grandes males fielmente expresados por Pesci,² dentro de lo que cataloga como la lógica de las ciudades latinoamericanas:

- Hipercrecimiento: la urbanización crece a tasas promedio del 3% al 4%, y el abandono del uso residencial en el centro conlleva al crecimiento del suburbio y de los barrios (o urbanizaciones) cerrados a tasas del 7% al 10% anual.
- Carencias de servicios: el acelerado crecimiento, se realiza con gran déficit de infraestructura y saneamiento (entre el 50% y el 90% de población carece de los mismos) con las consecuencias ambientales y de salud pública imaginables.
- Discontinuidad de gestión: característica típica de países en vías de desarrollo, donde a cada período electoral le suceden cambios e interrupciones administrativas, que se resumen en la ineficiencia de la administración pública.
- Control normativo escaso y estático: por concepciones arcaicas de planeamiento. Estas normativas son incapaces de abordar los ciclos de transformación al ritmo actual.
- Poca proyectualidad e inversiones: factores que derivan de los anteriores, así como de la economía neoliberal, enfocada sólo en la economía financiera y la atención de la deuda externa.

Esta situación se enfoca de manera diferente en Venezuela desde la aprobación de la Constitución de 1999, la misma presenta un nuevo modelo económico basado en la economía social y en el desarrollo

¹ Adam Caruso: "La Ciudad Emocional". Revista Quaderns No. 228, Paisajes Urbanos. Barcelona. España, 2000.

² Rubén Pesci: "Las Nuevas Funciones Urbanas: Gestión para las Ciudades Sostenibles" Capítulo III: Desarrollo sostenible en ciudades intermedias: Testimonios en América Latina. CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 48. Santiago. Chile, 2002.

productivo.³ Siendo uno de los campos de mayor inversión la construcción de infraestructuras en todo el país.

- Inseguridad e insolidaridad: basadas en el modelo económico político capitalista, que promueve como único modelo deseable el de la ciudad cerrada, ghettos de una precaria seguridad interna (en un mar de inseguridad externa) y construcción de una antisociedad insolidaria.

Estos males son fenómenos recientes (últimos 40 años) que, en las grandes áreas metropolitanas como Caracas, atentan contra el equilibrio social, económico y ambiental que se requiere para afrontar un futuro con satisfactorios niveles de calidad de vida urbana, propiciando la búsqueda de nuevas relaciones y acciones enfocadas hacia el desarrollo sostenible.

Las distintas posiciones o teorías urbanas formuladas durante el siglo pasado, no han logrado resolver de forma armónica y equilibrada, la relación entre desarrollo y crecimiento. Ante tal inquietud sobre el futuro de nuestra ciudad, esta investigación propone conceptualizar la Sostenibilidad Urbana a través de la búsqueda de soluciones integrales donde las variables del sistema urbano (accesibilidad, movilidad, diversidad, espacio público, servicios básicos y redes de servicios) permitan soportar las dimensiones económica, ecológica y social a un mismo nivel de funcionamiento y estética conformando así el conjunto de lo cotidiano.

El desarrollo de este concepto de Sostenibilidad Urbana, se documenta de la experiencia existente en la formulación del Proyecto Urbano como herramienta de intervención en la ciudad. El propósito fundamental es analizar, comprender y conjugar las variables que componen el proyecto como un sistema integrado que, a corto, mediano y largo plazo, aborden e impacten positivamente los temas de habitabilidad, competitividad, equidad y gobernabilidad, como se ha venido haciendo en ciudades como Curitiba, Seattle, Seúl, Guayaquil, entre otras.

Se puede concluir que la sostenibilidad urbana consiste en encontrar formas de producción y distribución de los recursos existentes de forma socialmente más cohesiva, económicamente eficaz y ecológicamente sólida.

En el Gráfico 1, se representa el sistema de ciudad sostenible, basado



Gráfico 1: Sistema de Ciudad Sostenible

³ Vinculado con el marco general de una gestión pública dirigida a crear condiciones macroeconómicas propicias para fortalecer las fuentes de ahorro y promover la inversión pública y privada en los sectores considerados estratégicos. "Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001 – 2007" República Bolivariana de Venezuela. 2001.

en los cuatro atributos de la sostenibilidad urbana: gobernabilidad, equidad, habitabilidad y competitividad,⁴ los cuales generan indicadores basados en datos estadísticos de las variables que los componen. De existir los indicadores urbanos requeridos, se logra la medición de la situación actual de una ciudad, al tiempo que se puede proyectar la situación futura que la intervención puede generar y posibilita medir el impacto sobre la sostenibilidad de la misma.

Los atributos se definen como:

- La Equidad entendida como la capacidad de las ciudades de garantizar igualdad de oportunidades a sus habitantes para acceder, participar y usar los bienes y servicios básicos que determinan las condiciones de vida definidas socialmente como adecuadas.
- La Habitabilidad como la capacidad propia de las ciudades de generar y asegurar las condiciones de vida físico-ambientales tendientes a fomentar el bienestar de sus habitantes.
- La Competitividad entendida como La capacidad propia de las ciudades para generar riqueza y atraer recursos mediante el intercambio, la creación y distribución de información, bienes y servicios, en sistemas económicos locales, regionales, nacionales y mundiales.
- La Gobernabilidad como la capacidad de las ciudades de reconocer las distintas necesidades de los ciudadanos mediante la reconciliación de prioridades entre los diferentes actores (incluyendo gobierno, sector privado y sociedad civil) presentes en los procesos urbanos.

Las variables dinámicas del Proyecto Urbano, accesibilidad, movilidad, diversidad, espacio público, servicios básicos y redes de servicios, interactúan constantemente soportando las tres dimensiones, ecológica, económica y social, del desarrollo sostenible urbano en adaptación constante a las especificidades del tiempo y el espacio.

Dimensiones y variables se deben conjugar armoniosamente para concretar el objetivo de establecer estas relaciones en función de encontrar o bien reencontrar el equilibrio entre las relaciones de calidad de vida y humanidad en la trama que se teje a través del espacio de la ciudad.

En la primera parte se abordan los antecedentes del tema: el desarrollo sostenible, formulado con la inquietud de traducirlo a la ciudad, pensando en la ciudad del futuro. Se definen: la ciudad, sobre un recuento histórico de planificación, desarrollo y evolución hasta hoy, donde las teorías urbanas emergen con gran rapidez; la calidad de vida urbana como una variable indiscutible en el planteamiento de intervenciones urbanas; la ciudad sostenible como una aproximación de lo que se espera se pueda lograr en la ciudad y por último la definición de las dimensiones de la sostenibilidad, como elementos cuya interrelación nivelada es indispensable en desarrollo de la ciudad sostenible.

⁴La definición y conceptualización de estos atributos se elaboró en el marco del Taller Indices de Sostenibilidad Urbana, dictado por Prof.: Mario Torres. Universidad Católica de Córdoba, Córdoba. Argentina, Agosto 2006.

1.1.- Antecedentes

La presente investigación se desarrolla en medio del debate actual, protagonizado por el término Desarrollo Sostenible, el cual ha generado polémicas sobre su significado, finalidad y aplicación.

El Desarrollo Sustentable o Desarrollo Sostenible como expone Cárdenas, “se perfila como concepto por primera vez en el Club de Roma en 1972 aludiendo al vínculo existente entre crecimiento económico global y escasez de recursos naturales.”⁵

En la actualidad el Desarrollo Sostenible es entendido como la capacidad de “satisfacer nuestras necesidades presentes sin impedir que las generaciones futuras satisfagan las suyas.”⁶

El mismo concepto puede ser concebido como la búsqueda de seguridad social, económica y ecológica que garantice la continuidad de la humanidad. Se le atribuye la doble función de proveer al mayor número de personas los requisitos mínimos de una vida digna (mejorar la calidad de vida) y perpetuar los recursos que el planeta provee para la subsistencia del ser humano.

La Cumbre de Río en 1992, es el evento donde se establecen directrices a nivel mundial para avanzar hacia el Desarrollo Sostenible, en la misma se elabora un documento denominado Agenda 21, el cual consolida la base para la discusión tanto en la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, Estocolmo 1996 (HABITAT II),⁷ como en sucesivos eventos.

La Cumbre de Johannesburgo (África) en el 2002, fue de vital importancia para la evaluación de la implementación de la Agenda 21, con el fin de elaborar el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.

Dentro del marco establecido en esta cumbre, se considera como elemento de suma importancia el haber “centrado la atención en la universalidad de la dignidad humana.”⁸ El mismo da al ciudadano el lugar protagonista en la ciudad, que entendida por López es un “espacio por excelencia de humanización, de realización plena de la autonomía y la racionalidad,”⁹

⁵Luz Alicia Cárdenas Jirón: “Definición de un marco teórico para comprender el concepto de Desarrollo Sustentable”. Boletín del instituto de la Vivienda INVI No.33. Universidad de Chile, Santiago de Chile. Chile, 1998, p.4.

⁶Esta definición de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se publica en el informe Brundtland, en la Cumbre de Estocolmo de 1987. L. Cardenas: “Definición de un marco teórico... op.cit., p.4.

⁷denominada también como la Cumbre Urbana, cuya preocupación se enfoca en la calidad como fin último con que se aborda la problemática urbana, entendiendo la necesidad de la participación de todos los actores que intervienen en la construcción de ciudad y ciudadanía. ONU. (1992) “General Assembly REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT”. A/CONF.151/26 (Vol. I).

⁸ONU: “Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible.” (Sudáfrica) del 2 al 4 de septiembre de 2002. No.18: “Nos felicitamos de que la Cumbre de Johannesburgo haya centrado la atención en la universalidad de la dignidad humana y estamos resueltos, (...) sino también mediante asociaciones de colaboración, a aumentar rápidamente el acceso a los servicios básicos, (...). Al mismo tiempo, colaboraremos para ayudarnos unos a otros a tener acceso a recursos financieros, beneficiarnos de la apertura de los mercados, promover la creación de capacidad, utilizar la tecnología moderna para lograr el desarrollo y aseguramos de que se fomenten la transferencia de tecnología, el mejoramiento de los recursos humanos, la educación y la capacitación a fin de erradicar para siempre el subdesarrollo.”

⁹ José Ignacio López Soria: “Para pensar la ciudad”. Perú, 2003. Filósofo peruano preocupado por el desentendimiento que ha tenido el pensar la ciudad desde la modernidad. Considera que la ciudad esta enferma por la falta de urbanidad: “es

introduciéndonos así en el enfoque principal de esta investigación. Donde el ciudadano, la gente que habita la ciudad y su calidad de vida, son prioridad al establecer cualquier intervención físico – espacial en la ciudad.

La reflexión sobre el hecho de que todo esfuerzo de mejorar la calidad de vida de una región, sociedad, comunidad, país, no puede pensarse en detrimento del ambiente natural, permite establecer un nuevo sistema de valores Costo - Beneficio de toda acción humana, por lo cual resulta inminente la implementación de políticas y acciones concretas que aborden el tema de la sostenibilidad en todos los ámbitos.

En países desarrollados la definición de Desarrollo Sostenible se ha convertido en política de actuación en el ámbito urbano, al considerar la planificación y el diseño urbano sostenible como el único medio de encajar las actividades humanas en un entorno cada vez más deteriorado.

En tal sentido se asume la definición aportada por Cárdenas,¹⁰ en la cual la sostenibilidad es concebida como “la capacidad de permanencia en el tiempo de un proceso que perdura gracias a la retroalimentación que, en particular se refiere al uso de los recursos naturales y pueden verse afectados por la degradación ambiental.” La búsqueda de esta investigación, amplía y deriva este concepto al proceso continuo de cambio que desarrolla la ciudad.

El análisis de los antecedentes sobre Desarrollo Sostenible, permite focalizar la necesidad de una visión holística, para la comprensión de la urgencia en la aplicación de medidas correctivas en todos los ámbitos y la ciudad, considerada como la causante del deterioro ecológico global, es nuestro primer interés.

El entendimiento de las implicaciones directas sobre la ecología, la economía y la sociedad, es lo que admite pasar a otro nivel de definición, relacionado a los aspectos que esbozan un enfoque hacia lo urbano. Hacia esta perspectiva se direcciona la conceptualización de Sostenibilidad Urbana, objeto de esta investigación.

decir el arte de saber hacer la ciudad en función de necesidades racionales, y de orientarla hacia una manera de vivir marcada por el respeto al otro, la convivialidad o uso democrático de lo disponible, el aprendizaje progresivo de la cohabitación con la diferencia, la territorialización de la ética, el derecho y la estética, en fin, ese conjunto de sistemas y relaciones sociales y culturales que nos constituye como persona y hace factible la realización de la posibilidad humana”.

¹⁰ Luz Alicia Cardenas Jirón: “URBANISMO VERSUS URBANIZACIÓN: Distintas modalidades de hacer ciudad.” Revista de Urbanismo de la Universidad de Chile. Chile.

1.2.- Definiciones

1.2.a.- La Ciudad.

Desde que el ser humano necesitó de otros para sobrevivir, comenzaron a aparecer las aglomeraciones urbanas, que por más de 7.000 años han ido evolucionando hasta convertir la necesidad en el modelo de asentamiento urbano, que dió como resultado la sociedad civilizada y que hoy se llama ciudad.

La noción histórica del tema de la ciudad es tan amplia y diversa como puntos de vistas se le den. Esto presenta la oportunidad para estructurar un discurso resumido de las mismas, en cuya historia se interprete la relación entre la planificación, el emplazamiento en el territorio, su expansión y la morfología del espacio público y privado.

Estas relaciones han enriquecido y posibilitado la evolución de modelos o formas de hacer ciudad desde el concepto del damero en tiempos griegos hasta la cibercidad o ciudad de la información en el presente.

En tal sentido se ha organizado la información siguiendo la estructura de los ciclos históricos de la evolución urbana que presenta Munizaga¹¹ en su estudio de la historia de las ciudades. Este trabajo se basa en cuatro ciclos específicamente: el pre-urbano, el urbano, el urbano neo-técnico I y el urbano neo-técnico II. A continuación, se presenta una breve descripción de cada ciclo y los aportes más significativos que han legado hasta nuestros días.

- El Ciclo Pre-urbano presenta la ciudad del mundo antiguo asentada en los valles de los grandes ríos continentales sobreviviendo y prosperando gracias al desarrollo de expresiones artísticas, la creación de tradiciones, y la generación de bases culturales diversas, relacionadas con la política y el territorio que le dieron continuidad hasta formar parte de las ciudades del ciclo urbano. Su mayor aporte fue el reconocimiento del ambiente natural y la transformación del mismo para convertirlo en asentamiento urbano.

- El Ciclo Urbano debe su nombre a la capacidad humana para la utilización de formas de energías elementales como el agua, el viento y el fuego, la energía muscular animal y humana, la mecánica o cinética y el desarrollo de tecnologías pre - industriales. Se agrupan en este ciclo la aldea, la ciudad estado-ciudad imperio, la ciudad medieval, la ciudad del renacimiento, la ciudad del imperio



Imagen 2: La Ciudad de Caracas. Vista del Ávila hacia el sur oeste.

¹¹ Gustavo Munizaga V.: "Las Ciudades y su Historia una aproximación" 2da. Edición. Ediciones Universidad Católica de Chile de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile, 1999, p. 36 y ss.

colonial americano y la ciudad del barroco.

▫ **La Aldea**

Mesopotamia, Egipto, Europa Mediterránea, India y China, son sitios donde se desarrollaron culturas importantes, organizadas a lo largo de los valles de los grandes ríos en Asia Menor, India, China y África, hasta el año 1.000 a.C. De las cuales han quedado pocos restos de ciudad, destacándose los gigantescos monumentos religiosos y sepulcrales que las han perpetuado hasta nuestros días.

Morfológicamente se puntualiza en dos tipos de trazados, uno geoméricamente regular, revelado en las ciudades egipcias de Illahun y Tell-el-Amarna; en las ciudades del valle del Indo, Mohenjo-Daro y Harappa que constituyen el primer ejemplo de trama reticular ortogonal y en China, las ciudades de la dinastía Chou. El otro, un trazado irregular que se caracteriza por la implantación en lugares escarpados y en consecuencia, predomina la adaptabilidad a la topografía del terreno. Se observa en el mediterráneo en las ciudades minoico-micenas como Cnosos, Tera, Tirinto y Micenas; o en el caso de Mesopotamia, las ciudades de Khorsabad y Babilonia, que en un principio según Chueca “debió ser una ciudad de calles irregulares y tortuosas.”¹² Esta situación debió caracterizar al resto de las ciudades de la época.

Se reconoce a la trama regular como la intención planificada de la implantación de una ciudad, aún cuando la misma pudo surgir de forma espontánea, orientada por el sistema de irrigación y subdivisión de la tierra, la necesidad de repartición equitativa de tierras a la población entre otros motivos. Esta característica de trama regular se considera una excepción circunscrita en este período histórico.

El caso de la ciudad Tel-el-Amarna, se presenta como el antecedente conocido y excavado referido a la planificación de una ciudad nueva. Fue dedicada al culto del dios sol, como único dios y su abandono después de dos décadas, obedeció a razones de orden religioso y político. La visión de una ciudad, su planificación y posterior abandono por el cambio de visión.

Las ciudades del valle del Indo exponen una cultura independiente, original y con un alto grado de planificación que se verifica en la estructura morfológica de la ciudad y en la utilización de un sistema de alcantarillado avanzado para su época. Se garantiza la accesibilidad a los servicios básicos para todos por igual.

La ciudadela de Mohenjo-Daro se destaca por adelantar al urbanismo griego en la ubicación de los edificios públicos y la planificación de sus calles estrechas, finamente trazadas y aisladas totalmente del dominio privado de la vivienda.

Se ha aceptado que algunas de estas culturas urbanas tuvieron un final bastante repentino, desde las constantes invasiones por supremacía política y comercial, hasta el agotamiento de los recursos y los cambios climáticos que deterioraron sus actividades económicas, dando paso a la movilización de las poblaciones y por

¹² Fernando Chueca G.: “Breve Historia del Urbanismo” 18ava. Edición. Alianza Editores. Madrid, España, 1968 – 1997, p. 47.

ende a la desintegración de los sistemas desarrollados. Otras en cambio se fortalecieron dando paso a las primeras ciudades estados – ciudades imperios.

▫ **La Ciudad Estado – Ciudad Imperio**

Este período se establece entre el año 1.000 a.C. hasta el año 600 d.C. y se presenta con la consolidación de la ciudad como centro del poder político, cultural, de servicios de acueducto, cloacas, alcantarillado y del intercambio con ciudades alejadas.

Se da continuidad a la morfología urbana inicial, predominando la trama regular en la ciudad reticular o de damero. Aparecen las adaptaciones hacia una forma estelar de la trama irregular que da origen a la ciudad orgánica y a los esquemas espontáneos de agregación en las tramas anulares.

Los elementos geográficos se integran al esquema urbano, presentando casos de grandes contrastes aparentes entre ciudad y paisaje natural inmediato. Munizaga expresa que “El territorio natural coexiste generalmente en equilibrio con el territorio rural ocupado y habitado.”¹³

En Asia y el Medio Oriente aparecen las redes y ductos de servicios públicos de agua y alcantarillado, hacia el siglo IV a.C. El abastecimiento de agua a través de pozos, la construcción de los grandes acueductos y de sistemas de cloacas subterráneas, se convierte en obras prioritarias. Algunas de estas soluciones se presentaron como casos aislados en la cultura del valle del Indo en épocas anteriores. Pero en este momento se masifica y optimiza el servicio al colectivo.

Se citan los casos en el Medio Oriente del desarrollo, organización y crecimiento de Babilonia, en Asia el imperio Chino reflejado en la ciudad de Changan, en Grecia la ciudad estado, en Roma el Imperio Romano y en América las ciudades de los Imperios Inca y Maya.

El imperio feudal chino se desarrolló tal como lo explica Munizaga en “un complejo y completísimo sistema de subdivisiones y administración de centros urbanos de diferentes rangos y funciones.”¹⁴ Se presenta la planificación en función a la organización social que impacta sobre la forma de la ciudad, introduciendo el concepto de pluricentralidad.

Este nuevo sistema se presenta con una morfología regular ortogonal, con estrictas normas de uso del suelo, de trazado vial y de densidad poblacional. Características que se han mantenido hasta nuestros días y son patentes en las actuales ciudades de Beijín y Pekín.

Grecia es la cuna de una civilización sorprendente. En ella se forja la idea de la ciudad estado entendida como la organización social que se desarrolla en función de una teoría política, es decir, una entidad social urbana, religiosa, económica y militar.

¹³ G. Munizaga V.: “Las Ciudades y su Historia... op. cit., p. 54.

¹⁴ op. cit., p. 60.

Los griegos denominaban polis, al sentido de agregación humana en un asentamiento unitario, organizado y localizado. La política entendida como el arte de gobernar la polis, se convierte en el marco de la vida cívica de los griegos y ese es el aporte fundamental de esta cultura. La gobernabilidad del espacio urbano.

Son ciudades pequeñas con economía agrícola y comerciante, situadas en escarpados territorios que les dieron protección. En un comienzo se caracterizó por una morfología irregular de calles desordenadas y con espacios abiertos como sitios de reunión.

La ciudad griega es donde se esboza la concepción del esquema de la ciudad ideal. Este planteamiento se atribuye a Hippódamos de Mileto, quien plasmó la organización geométrica de manzanas regulares en las ciudades de Olinto y Pireo entre otras. Una visión, lo que debe ser la ciudad, sin considerar el ambiente físico donde se implanta.

La forma urbana permitió que se desarrollara una sociedad gobernada por un régimen que procuró la mayor cantidad de felicidad a sus ciudadanos, proyectando como fin la igualdad social, el bien común y el respeto por todos.

El Imperio Romano descubre la complejidad del tema de la ciudad, como para merecer dos significaciones tal y como lo expresa Pesci: "civis, el lugar y las relaciones de los habitantes, de los ciudadanos, de la civilización; y urbis, el artefacto construido para albergar a los ciudadanos. Civis/contenido y urbis/continente..."¹⁵ Concepción actualizada cuando entendemos a la ciudad como sociedad/hábitat.

Roma se convierte en la ciudad más interesante y categórica de la realidad cultural, social y política en el momento histórico de su imperio. Inicialmente era una ciudad sucia y desordenada con edificaciones dispuestas irregularmente en calles adaptadas a un territorio irregular. Con el paso del tiempo, se comenzó con la organización de la ciudad, pavimentando sus calles y ubicando los primeros edificios públicos de importancia como lo fue el Foro entre otros. La densidad de población alcanzó niveles actuales de la problemática urbana: insalubridad, insuficiencia de servicios, transporte y la pobreza.

Esta situación da paso al desarrollo de la tecnología metropolitana en los sistemas de acueductos, de drenajes, métodos de calefacción y los baños públicos. Esto demuestra la capacidad de los romanos de confeccionar una técnica urbana que mejoró las condiciones de vida de sus ciudadanos.



Imagen 3: Ruinas del Imperio Romano.

¹⁵ R. Pesci: "Las Nuevas Funciones Urbanas... op. cit., p. 4.

El aporte del imperio romano fue la planificación de campamentos militares cuya geometría reticular, permitió su rápida implantación, defensa y posterior expansión. Se extendieron por Europa, Asia y África, convirtiéndose posteriormente en fundaciones que hoy en día son ciudades que conservan la trama reticular con manzanas regulares y calles perpendiculares.

Paralelamente en América se consolidaban las primeras culturas precolombinas en el Alto Perú y en México, lo que delimitó el principio del período urbano. Se construyen grandes ciudades que sustituyen a los pueblos de las primeras culturas.

Comienza lo que Munizaga llamó el “florecimiento de las ciudades clásicas.”¹⁶ Representantes de este período son las ciudades de Teotihuacan en México y el Cuzco en el Perú.

En México se desarrolla un concepto de planificación teogónica y aristocrática, en donde prevalecían las direcciones de los cuatro puntos cardinales que dividen el cosmo y la tierra en cuatro partes. Los templos se implantaban en el centro místico de esta conjunción, como la representación del eje vertical entre el subsuelo y el cielo. El espacio interno del templo no era vivido por el hombre, el concentraba su interés en el exterior, en el espacio envolvente del complejo.

En el Perú, específicamente en el Cuzco, la ciudad se ideaba para acoger un sistema social organizado en clases. El centro místico se mantiene, rodeado de grupos urbanos monumentales donde se establecen las residencias de los ciudadanos, dando un carácter de ciudad más concentrada y zonificada.

En todos los casos tal como lo expone Munizaga la planificación urbana en la América precolombina se observa como una “sucesión de decisiones coherentes e intencionadas, por los altos miembros del orden social que buscaban mejorar el desarrollo físico de los centros ceremoniales y urbanos.”¹⁷ Nuevamente aparece la visión del objetivo que debía cumplir la ciudad.

La decadencia de estas ciudades esta relacionada directamente con la conquista española, que por todos los medios intentó desaparecer los vestigios de culturas con una práctica urbana compleja, con expresiones culturales sofisticadas y una sociedad altamente desarrollada y organizada.

▫ **La Ciudad Medieval**

La ciudad de la Edad Media europea se caracteriza como lo expone Chueca por “el esquema ideal de asentamiento rural”¹⁸ donde la continuidad del tapiz “Geográfico Humano”, se tejía con centros urbanos de mediano tamaño, que vivían de su periferia. Este panorama ha permitido a distintos autores pensar que los pueblos de la Edad Media eran sostenibles, básicamente por la relación en número de habitantes con el área requerida para satisfacer sus requerimientos. Pero en realidad, el esquema de consumo de recursos y disposición de desechos

¹⁶ G. Munizaga V.: “Las Ciudades y su Historia... op. cit., p. 82.

¹⁷ op. cit., p. 88.

¹⁸ F. Chueca G.: “Breve Historia del Urbanismo... op. cit., p. 90

lo hemos heredado hasta nuestros días, dando como resultado la insostenibilidad de la ciudad.

Son ciudades de principios del siglo XI. Su expansión y crecimiento se debe a la actividad mercantil y artesanal desarrollada que, en el siglo XVI da paso a una sociedad eminentemente consumidora. La ciudad comenzó a densificarse en población, lo que requirió una explotación desmesurada de los recursos naturales, no solo para satisfacer las necesidades básicas, sino también para los grandes negocios burgueses.

La morfología urbana es variada, presentando esquemas regulares, irregulares y orgánicos regulares. En todos los casos siempre se organizó en función de un módulo central y desarrolló espacios públicos, plazas, catedrales y ayuntamientos. La calle era el marco para la vida cotidiana, más que circulación fue y es un espacio social.

Se puede decir que la ciudad era en extremo irregular, no había dos espacios iguales y la función de estos era recorrerlos, son espacios de movilidad continua que generan perspectivas interesantes. Este espacio no fue regulado ni planificado, simplemente se presenta como un espacio espontáneo.

▫ **La ciudad del Renacimiento**

Se conoce por su aporte arquitectónico más no por el hecho urbanístico, que luce carente de ingenio y bastante pobre. Este período se presenta como lo expone Chueca como un “movimiento intelectual”¹⁹ basado en la antigüedad clásica, de donde brota la ciudad ideal del Renacimiento como utopía. Una utopía de la forma urbana y de la estructura social fomentada por la política.

La producción urbanística de nuevas ciudades fue escasa, básicamente se orienta a las reformas de ciudades medievales, bases de este período. Estas reformas se enfocan en la construcción de nuevas plazas de formas regulares que se usan de encuadre a monumentos y estatuas entre otros; el trazado de calles rectilíneas que más adelante servirán de base para las intervenciones de Haussmann en París y Cerdá en Barcelona.

La belleza resultante de las intervenciones arquitectónicas en este período permite catalogar a la ciudad del renacimiento como la ciudad del objeto de arte. Su aporte se refleja en la formulación de teorías urbanas en función a los problemas de organización social, la ética, la política y la ciudad ideal. Utopías que volverán en el siglo XX.



▫ **La ciudad del Imperio**

Imagen 4: Valdemoro España.

¹⁹ *op. cit.*, p. 109.

Colonial Americano

La ciudad americana es consecuencia de relacionar las ideas humanísticas de la época con el plano de la ciudad militar de origen romano. Chueca expresa que se requerían “resultados prácticos, factibilidad de replanteo, distribución y defensa”²⁰ en las nuevas implantaciones. Su importancia viene dada por el rol de la ciudad en el proceso de conquista y la rápida ocupación y expansión de territorios por todo el continente.

Aparece la idea paradigmática de la “ciudad tipo”, fundamentada en las Leyes de Indias elaboradas para la América Hispánica. Estas leyes fueron una compilación de normas antiguas y sencillas que proporcionaban una solución de urbanización, tomando en cuenta la problemática social, política y ambiental.

La ciudad colonial fue entendida como centro de poder político, cultural y religioso, al tiempo de ser el núcleo de concentración de población. Una visión estratégica de unidades productoras y militares.

Hoy en día poco queda de las implantaciones originales también llamados cascos tradicionales, los cuales han sido modificados con el tiempo y por las nuevas tecnologías que dieron paso al vehículo automotor.

▫ La ciudad del Barroco

Según Munizaga “la ciudad barroca fue especialmente la ciudad de una minoría selecta y con una extraordinaria capacidad conformadora y transformadora del espacio.”²¹ Herederas de las ciudades medievales y renacentistas, se fueron convirtiendo en ciudades superpobladas y faltas de espacio. Situación que indujo a reyes y cortesanos a abandonar las ciudades y crear magníficos palacios y jardines, totalmente desvinculados con el pueblo y sus necesidades.

Se caracteriza este período por la dicotomía entre la estructura social y la forma urbana, esta última contentiva de la complejidad y de la realidad de una sociedad clasista con una evolución bastante conflictiva, que dió paso a convulsiones sociales.

Este momento histórico propicia la visión del concepto de nación, de estado nacional como expresión de territorialidad y sobrepasa el de ciudad estado. La ciudad se convierte en un medio para consolidar el poder político bajo una monarquía, se pierde la libertad y la seguridad que la edad media proporcionaba la ciudad.

En la planificación de ciudades se determinan tres principios básicos que definen el urbanismo clásico: la

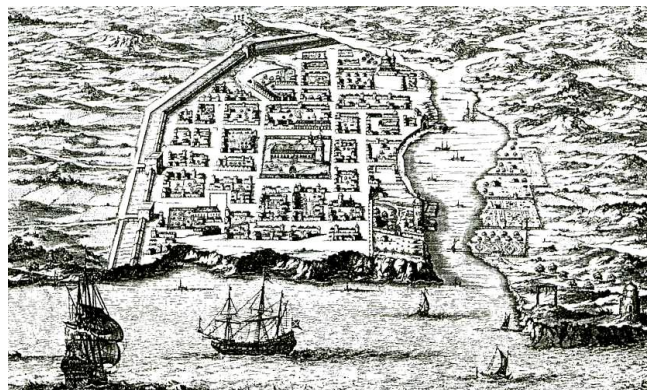


Imagen 5: Plano de Santo Domingo 1671

²⁰ *op. cit.*, p. 130.

²¹ G. Munizaga V.: “Las Ciudades y su Historia... *op. cit.*, p. 148.

línea recta, la perspectiva monumental y la uniformidad. Estos principios se comprueban primeramente en el diseño de jardines, que luego influyen notoriamente en el trazado de ciudades y conjuntos urbanos posteriores.

Siguiendo la idea de Chueca hacia el final de este período “se construyen hospitales, hospicios, barrios enteros (...), alamedas y paseos para el disfrute de la colectividad, centros de enseñanzas, ...”²² es decir hubo un auge en afrontar los problemas en beneficio de la colectividad, cumpliendo con requerimientos de calidad de vida y del arte.

El resumen que se ha presentado del ciclo urbano es una sucesión hilada en el tiempo, de la evolución y desarrollo de la que ha sido objeto la ciudad tanto en su visión como en la organización de su morfología. La planificación ha estado presente en casi todos los períodos, aun cuando no ha sido una constante y el crecimiento sin fronteras de la población en las ciudades ha presentado los mismos problemas urbanos que tenemos hoy en día.

Le damos paso al ciclo urbano neotécnico I, en donde se desarrollan ciudades ideales desde los esquemas de funcionalidad productiva de la revolución industrial, pasando por esquemas donde la preocupación por las condiciones de vida a consecuencia de lo anterior busca el regreso al campo, hasta la esquematización de la zonificación del movimiento moderno.

- El Ciclo Urbano Neotécnico I se caracteriza por comenzar en el año 1.800 con la Revolución Industrial, que implica no solo el cambio tecnológico, sino que involucra el cambio en los medios de transporte, en las comunicaciones y en los ideales económicos y sociales.

Los mismos se reflejan en las nuevas formas de hacer ciudad, desde las industriales hasta las modificaciones en las tramas de París hechas por Haussmann, Cerdá en Barcelona, Soria en Madrid, entre otros y culmina con el advenimiento de la ciudad moderna y los congresos del CIAM en 1958.

Para el siglo XIX las ciudades sobrepasan su capacidad de albergar la creciente población, en consecuencia, el hacinamiento propicia el deterioro de las condiciones sanitarias y humanas de las mismas. Dando paso a toda una revolución tecnológica, de innovación y creatividad, que se ocupa del bienestar de unos pocos, olvidando a las mayorías: La Revolución Industrial. Se convierte la ciudad industrial en una insalubre y espantosa máquina de habitar, extendida por toda Europa y Norteamérica.

La ciudad industrial deriva en la metrópolis, como centro urbano cuyas funciones son cada vez más complejas. Se planifican en función de una especialidad económica y con la idea de reforma social.

El caos de insalubridad, tráfico y desorden territorial generado por las mismas en el siglo XIX, despiertan la preocupación por la planificación de nuevas ciudades, convirtiéndose el eslogan “verde para la salud” en el motor de nuevas propuestas alternativas como son la Ciudad Jardín de Howard, la Ciudad Lineal de Soria,

²² F. Chueca G.: “Breve Historia del Urbanismo... op. cit., p. 148.

entre otras y las intervenciones en ciudades existentes, como el caso del ensanche de Barcelona de Cerdá.

Estos casos lograron una nueva organización a partir de la incorporación de nuevas tecnologías e infraestructura en el planeamiento urbano, obteniendo como logro la higiene de la ciudad y su incorporación a la temática de la preservación de la naturaleza.

Otras propuestas como City Beautiful, se encaminaron a la concepción de la naturaleza como recurso para el bienestar físico y mental del hombre. Un recurso susceptible de ser apropiado por el hombre. La evolución de esta visión se convirtió en la solución norteamericana, derivada en la ocupación del territorio por islas construidas y conectadas por vías expresas, que desde el punto de vista sociológico presenta la migración de la ciudad al campo como una nueva forma de segregación de clases.

En el siglo XX, se entabló toda una discusión de los modelos alternativos para la ciudad industrial. Dando el primer paso la estricta zonificación de la modernidad.

La modernidad consideró a la naturaleza como el paisaje o fondo de contexto de su arquitectura y a las áreas verdes como un equipamiento que cumplieran una función más dentro de la ciudad. Se retoma la preocupación por el asoleamiento, la ventilación natural, es decir la salubridad del ambiente construido. Más en las intervenciones realizadas no se toma en cuenta el entorno donde se implanta y puede más el diseño escultórico de la edificación que la preocupación por su medio ambiente tanto natural como cultural.

Sin embargo, los problemas de la ciudad siguieron creciendo, en consonancia con el incremento demográfico, con tasas del 2% al 10% anual, generado por el abandono del medio rural para migrar hacia las grandes áreas metropolitanas.

Siguiendo la idea de Ruano “es explosivo el crecimiento de la concentración de actividades, en un mundo progresivamente industrializado y sobre todo, terciarizado.”²³ La sociedad productivista cree que la ciudad es una localización adecuada y, por consiguiente, se potencia aún más el ya acelerado proceso de urbanización: más empleo relativo, más población relativa, más consumo relativo, más crecimiento absoluto.

La ciudad hasta este momento ha desarrollado una complejidad extrema, que se convierte en materia de discusiones ideológicas, dando paso al ciclo neotécnico II donde la ciudad aparece encuadrada en una fase dinámica de desarrollo ecológico y técnico, en un proceso global de cambios.

- El Ciclo Urbano Neotécnico II comprende las teorías urbanas desarrolladas desde 1960. Se complica la reseña de las mismas por el paralelismo temporal en el que se desarrollan estas teorías. Son cuatro décadas de cuantiosa producción ideológica, tecnológica y sobre todo holística.

Es importante compartir la definición de ciudad que propone Fadda para darle marco a las teorías que a continuación se presentan. “Las ciudades son

²³ Miguel Ruano: “La Ciudad Relacional. Un modelo de eco-urbanismo para una ciudad sostenible”

elementos con grandes potencialidades de incidencia sobre la sostenibilidad o insostenibilidad del desarrollo. Esto, dado a que en ellas vive gran parte de la población del mundo o de un país y no sólo generan el mayor consumo de recursos y gran cantidad de residuos, sino también economías de escala, las cuales pueden representar un factor positivo para enmendar los actuales patrones de consumo poco sustentables."²⁴ Estas características hacen de las ciudades el objetivo potencial para desarrollar medidas esenciales para revertir situaciones de insostenibilidad urbana.

De acuerdo a esta premisa y en función de presentar las teorías que interesan a esta investigación, se enfoca el estudio de este ciclo urbano con la clasificación que establece García V.,²⁵ basada en cuatro visiones urbanas guiadas por distintas disciplinas. La visión culturalista marcada por la historia, la visión sociológica definida por la sociología y la economía, la visión organicista guiada por la ciencia y la filosofía y por último la visión tecnológica definida por la técnica.

Por la amplitud del tema y a favor de enfocar esta investigación me remito a una breve reseña de la visión culturalista reflejada en la ciudad de la disciplina, la ciudad planificada y la ciudad poshistórica y la visión sociológica, cuya referencia es la ciudad global y por último una visión particular no contemplada por García, pero igual de importante para este trabajo: la ciudad ecológica.

La visión culturalista se presenta bajo la interpretación de la ciudad como un hecho cultural. Del pasado se rescatan cualidades de comunidad, artesanía, valores religiosos, entre otros y se reivindica la identidad y la tradición local. Esta visión ha desarrollado una serie de teorías en distintos lugares, de las que se reseñan la defensa de la disciplina arquitectónica, el plan urbanístico y el acercamiento histórico.

La teoría de la ciudad de la disciplina surge en 1960 con la refundación científica del urbanismo ideada por Rosi y un grupo de arquitectos denominado La Tendenza. Se fundamenta en concretar una ciencia urbana sobre parámetros arquitectónicos desde el enfoque de la construcción racional, quedando consagrada la identidad ciudad-arquitectura como clave de la ciudad de disciplina.

La ciudad planificada define el espacio urbano como un espacio totalmente regulado. Desde 1960 el Plan de Ordenación Urbana fue el instrumento que permitió llevar a la realidad las teorías urbanas de la modernidad. Como consecuencia de la crisis petrolera en 1973, la masificación de la pobreza exigió dinamizar la economía para generar puestos de trabajo y el crecimiento urbano era un factor determinante en la actividad económica, la urgencia desplazó al plan.

²⁴ Giuletta Fadda: "Aspectos Docentes sobre Medio Ambiente Urbano: Su Importancia Actual". Ponencia presentada al IV Congreso Interamericano sobre Medio Ambiente, Caracas 8 al 10 de Diciembre de 1997.

²⁵ Carlos García Vásquez: "Ciudad Hojaldre. Visiones Urbanas del Siglo XXI" Editorial Gustavo Gill C. A. Barcelona. España, 2004.

La planificación se debía adaptar a la realidad cambiante y a corto plazo. Desde 1980, la ciudad comienza a proyectarse por partes, caso por caso, con gran flexibilidad, lo que la convirtió en la ciudad de los promotores.

La consigna tal y como lo menciona García "el mercado decide y la administración gestiona"²⁶ trajo grandes aciertos y desacierto en el desarrollo de áreas específicas como lo fue la zona del Canary Wharf en Londres. Donde la transformación de este lugar no previó el desarrollo de infraestructuras de transporte y comunicaciones en conjunto con la ciudad, que luego ocasionaron graves problemas urbanos.

Al abandonar la visión general de la ciudad y emprender su estudio por partes, se utiliza la historia como herramienta para encontrar trazados y huellas que respondan a la diversidad y ayuden a restablecer conexiones interrumpidas en sectores desvinculados y con alto grado de degradación urbana. Se busca entonces reconocer las reglas que tienen su origen en la identidad y la tradición de la ciudad (visión general).

La dinámica de transformación de la ciudad precisa de la refundación del plan como un instrumento de regulación que sea operativo en la sociedad y la economía actual, orientado a elevar la calidad de vida de los ciudadanos.

Para la reformulación del plan es necesario redactar temas de proyectos a partir del particular del lugar y concentrarse en el suelo urbanizable sin extender los límites en el territorio. La propuesta de García es "coser y ligar" las diferentes partes de la ciudad.²⁷ Estas son las características de la ciudad planificada y definen lo que se denomina planes de tercera generación, cuya intervención busca adecuar espacios a las necesidades sociales, políticas, económicas y culturales.

La ciudad poshistórica la plantea L. Krier²⁸ como un proyecto ecológico que originará una visión ética y artística del mundo, bajo la mirada retrospectiva de la ciudad histórica. Parte del planteamiento se basa en la conformación de barrios formalmente autónomos y funcionales con espacios públicos articulados y jerarquizados y la mezcla de usos en parcelas y edificaciones.

El ejercicio de la ciudad poshistórica en Estados Unidos se reduce al ansia del consumo más que al rescate de la identidad. Utilizándose como estrategia para revitalizar zonas deprimidas con la utilización de su historia comercial y generar nuevos suburbios con una manipulación histórica convertida en normas constructivas.

La visión sociológica nace de identificar la ciudad con la sociedad que la habita, basada en una relación ciudad/capitalismo/injusticia social. Las teorías surgen de la lógica productiva urbana y las implicaciones en el tejido social. Se presenta la ciudad global como exponente de esta visión.

²⁶ C. García V.: "Ciudad Hojaldre... op. cit., p.17

²⁷ op. cit., p.20

²⁸ op. cit., p.24. García V. cita a Léon Krier: "Architecture. Choix ou fatalité" Institut Français d'Architecture, París, 1996.

La ciudad global enunciada por Castells²⁹ se relaciona directamente con la estructuración económica y el desarrollo de las redes de información que generó el espacio de los flujos. Este espacio se caracteriza por la tendencia a descentralizar ciudades, aún cuando las funciones necesiten un control centralizado.

Como consecuencia las ciudades globales han experimentado un crecimiento periférico, que más que crecimiento es la integración de funciones con ciudades más alejadas. Esto ha favorecido la discontinuidad de la urbanización y la especialización de sistemas de transporte masivo, dando paso a la Metápolis cuyos ciudadanos y dinámica económica están integrados al funcionamiento de estos sistemas de transporte masivo.

Desde el punto de vista ecológico en 1970, se intenta comprender y explicar los fenómenos del proceso de urbanización como sistemas de flujos de materia, energía y de información. Este impulso proviene principalmente de ecólogos y biólogos, aplicando la visión ecológica al ecosistema artificial en que se ha convertido la ciudad.

Nace entonces la ecología urbana, como un intento justificado y necesario de entender de nuevo, de ver de nueva manera, un sistema altamente complejo e impredecible como el sistema urbano.

Los aportes han sido notables a lo largo de 25 años de investigación sistemática³⁰ contribuyendo a ver la dinámica oculta de la ciudad, su fisiología, a menudo escondida por su anatomía urbis, o por su espíritu civis, siendo esta durante siglos la esencia funcional de la urbe.

Entender la ecología como una nueva forma de ver y comprender la ciudad no es suficiente. Se comprende, más no se produce, ni proyecta la ciudad, que además es arte, historia, pueblos, identidades, economía y competencias de poder.

De acuerdo con Pesci³¹ en la indagación de una síntesis entre medio ambiente y desarrollo, para una conducción ajustada de los recursos y una mayor gobernabilidad de los conflictos, se presenta el tema de lo que hoy llamamos Desarrollo Sostenible. El significado para las ciudades se expone como el desarrollo capaz de sostener su crecimiento con modelos más homeostáticos de manejo de recursos, compatibles con modos de vida más humanos para todos los habitantes y donde sea posible producir la síntesis artística de quienes pintan, cantan, dedican poemas o hacen arte de las ciudades.

Estamos insertos en este ciclo de postulados y teorías urbanas y falta mucho que decir. Se invita a la reflexión sobre la complementariedad que pueden aceptar estas teorías, hacia la integración de los aspectos considerados positivos, en función de la calidad de vida urbana y la sostenibilidad de las ciudades.

²⁹ *op. cit.*, p.57 y ss. García V. cita a Manuel Castells: "La Ciudad de la Información. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional" [1989], Alianza Editorial, Madrid (1995).

³⁰ UNESCO: "El Proyecto N° 11 del Programa MaB (El Hombre y la Biosfera)", comenzó en 1974. Revista Ambiente N° 38, Fundación CEPA, Argentina, 1983.

³¹ R. Pesci: "Las Nuevas Funciones Urbanas..." *op. cit.* p.5

El estudio histórico – teórico de las características organizacionales de la morfología urbana en relación a la sociedad, la planificación, el emplazamiento de las ciudades, entre otros aspectos, permite a esta investigación observar como conclusión, más como reflexión que:

- Las ciudades han representado desde el principio de los tiempos, el centro o núcleo de los poderes político, social, económico, religioso y cultural de una civilización.
- Hasta hace muy poco simbolizaban seguridad y mejoras en las condiciones de vida. Dos aspectos que hoy en día son parte fundamental en cualquier propuesta teórica de ciudad.
- La sociedad ha estado dividida en clases y estratificada, (los que mandan y los que hacen) siendo responsabilidad de los primeros la planificación y garantía del funcionamiento de la ciudad.
- La visión de la ciudad ha evolucionado con el conocimiento del cosmo, cuando se pensaba que la tierra era el centro del universo, se idearon ciudades centralizadas, hoy en día que se sabe que existen múltiples universos, se piensa en la ciudad multipolar o multicéntrica.
- Una constante en la implantación de ciudades es la relación con el medio ambiente y los recursos que se aprovechan para su desarrollo. Considerados los ríos como fuentes de vida; hoy se han convertido en flujos contaminados y la explotación inconsciente de recursos naturales, hoy se presenta como el problema de insostenibilidad de la vida en el planeta.
- Es interesante que la evolución del tema de la ciudad y sus componentes se presenta casi lineal en el tiempo, aún cuando existen paralelismos entre culturas distantes en tiempos remotos. El ¿Cómo? Es una interrogante difícil de develar. Quizas la lógica en el cotidiano urbano ha sido la constante.

Se puede observar como las formulaciones, utopías y teorías urbanas han estado en un constante vaivén, entre forma y función, entre contexto y entorno, siempre con el pensamiento de llegar a formular la ciudad ideal. Cabe entonces preguntarse ¿Ideal Urbano de la forma? o ¿Ideal para el desenvolvimiento y desarrollo de las actividades humanas en equilibrio con el medio ambiente?, ¿Ideal de calidad de vida urbana?

1.2.b.- Calidad de Vida Urbana.

El desarrollo de este tema conlleva a la definición en dos ámbitos: el social y el físico en los términos: calidad de vida y calidad de vida urbana. Ambos son inexplicables sin la retroalimentación con el fenómeno urbano: la ciudad.

En el marco de la revisión histórica de la ciudad realizada y referida como el hecho urbano/humano, se expresa en todos los ciclos de forma implícita y/o explícitamente la evocación al concepto de calidad de vida.

Ideológicamente hablando, el término de calidad de vida entendido por Corraliza como “el desarrollo de la sociedad del bienestar”³², germina en los discursos políticos y sociales, a mediados de los años 60, como secuela de los estallidos sociales derivados de las condiciones de vida heredadas de la era industrial.

Una comprensión más precisa del término calidad de vida, lo concibe el grado de satisfacción de un individuo en su contexto y el nivel de recursos que dispone para ser consiente, controlar y dirigir su vida. Esta definición ha sido objeto de amplios debates y discusiones, tantos como visiones sociales y psicosociales se han desprendido de la organización social del período post-industrial o de la sociedad de la información.

Ambas nociones ciudad y calidad de vida se incorporan y retroalimentan en esencia, más no en tiempo y espacio, situación que forja la complejidad necesaria para la vida de la ciudad presente. Desde este punto de vista se da marco a la definición de calidad de vida urbana.

La definición aportada por Corraliza remite la calidad de vida urbana a la “evaluación de los efectos producidos por el comportamiento humano en la ciudad, y de los producidos por la ciudad (aspectos físicos parciales de la misma) sobre el comportamiento humano”³³. Es decir la relación entre el nivel de desempeño del individuo en el espacio urbano y el grado de adaptación de las características físicas del espacio a los objetivos, propósitos y anhelos del individuo.

Definición que complementa Chacón al considerarla también como “la sumatoria de la satisfacción de las necesidades básicas más la satisfacción de vivir en la ciudad. Ésta relacionada a una colectividad con valores y elementos que permiten que funcione.”³⁴

La satisfacción de las necesidades básicas, precisada en la cultura occidental como la alimentación, vivienda, educación, salud, cultura, etc., generan nuevas problemáticas difíciles de solucionar bajo el modelo económico capitalista. Las mismas son de carácter ambiental como el agotamiento de la capacidad del

³² José Antonio Corraliza R.: “III. Vida urbana y experiencia social. Discusión sobre la calidad de los espacios urbanos” Departamento de Psicología Social y Metodología. Universidad Autónoma de Madrid. España, 2000. Publicación web: Ciudades para un futuro más sostenible.

³³ J. Gómez: “Calidad de vida y modelo de Ciudad” Madrid. España, 2000. Publicación web: Ciudades para un futuro más sostenible.

³⁴ Rosa Chacón: Conferencia “Gestión Urbana y Calidad de Vida Urbana”. Universidad Simón Bolívar. Caracas Venezuela, Noviembre 2003.

territorio; social como el desempleo, la exclusión, la pobreza, etc., y las urbanas que se vislumbran en la impersonalidad de los espacios, la igualdad de hábitos inducidos y el estilo individualista de vida, que han inducido a la pérdida del sentido de pertenencia y de la identidad.

Se delimita entonces la formulación de calidad de vida urbana conforme con Gómez en el enfoque de tres dimensiones principales siempre presentes en la calidad de vida: "la escala territorial sobre la que se determina la calidad ambiental, el bienestar sobre el que se determina el nivel de vida, y las interacciones sociales que determinan la identidad cultural."³⁵ Es un planteamiento complejo que incide en la idea de las dimensiones ecológica, económica y social de la sostenibilidad, ya que hay que buscar puntos de equilibrio que impidan la degradación de una en particular a favor de las otras.

En el Proyecto de investigación 2000, Gandolfi,³⁶ analiza el concepto de calidad de vida según los sistemas urbanos de servicios generales:

- Sistemas de redes: dotación y servicios, comprende el suministro de agua, cloacas, desagües pluviales, alumbrado público, suministro de energía eléctrica, redes informáticas y otros.
- Sistema de vialidad: que procure la accesibilidad e intercomunicación de las distintas partes de la ciudad. Esto comprende: pavimentación y aceras, transporte público, señalización, limpieza de las vías entre otros.
- Sistema de espacios Libres que faciliten la integración de la ciudad en el medio natural y en el medio construido para el esparcimiento público, dándoles a los ciudadanos distintos niveles de disfrute habitual, la adecuación de los asentamientos urbanos a la geomorfología del sitio y favoreciendo el paisaje urbano con la incorporación de elementos naturales propios de cada ciudad como ríos, montañas y otros.
- Utilización de usos del suelo que procure una correcta localización e intensidad de los usos en las relaciones de unos con otros favoreciendo el buen funcionamiento y agradable uso de la ciudad.

Es importante resaltar que, al relacionar las definiciones de calidad de vida con calidad de vida urbana, se comienza a vislumbrar la relación intrínseca entre el bienestar del individuo con los sistemas urbanos tanto funcionales (movilidad, accesibilidad, etc.) como formales (la trama, los espacios públicos, etc.) de los que depende la rutina en la ciudad.

De aquí la importancia que, desde un primer momento esta investigación le asigna al ciudadano como factor de prioridad al establecer cualquier intervención físico – espacial en la ciudad, más aún cuando se espera que esta sea sostenible.

³⁵ J. Gómez: "Calidad de vida ... op. cit.

³⁶ Fernando Gandolfi: "Calidad de vida urbana desde una perspectiva histórica. Aspectos disciplinares, socioculturales y normativos para la ciudad de Mar del Plata 1920-1960". PROYECTO DE INVESTIGACION 2000. Argentina, 2000.

La reflexión apunta a que las definiciones de calidad de vida y calidad de vida urbana, resultan recientes como términos, aún cuando en el estudio de los ciclos históricos pre-urbano y urbano, la preocupación por dar cierto nivel de condiciones de vida está presente en todos los casos revisados. Esto de una forma u otra avala la continuidad de los primeros asentamientos y la evolución de las ciudades más prósperas hasta nuestros días.

Es indispensable pensar que el hecho de satisfacer las necesidades, en muchos casos particulares, ha representado el deterioro del medio ambiente global. Lo que nos lleva a cuestionar el paradigma del estilo de vida que hemos adoptado en el presente.

Al parecer la solución se perfila hacia un nuevo paradigma, donde predomine el beneficio de lo comunitario sobre el beneficio de lo particular. Por ejemplo: mejores sistemas de transporte público masivo, edificaciones con mayores densidades y mezcla de usos adaptados y transmutables a los requerimientos siempre cambiantes, entre otras medidas. ¿Será posible que estas medidas sean las que permitan pensar en una ciudad sostenible? La definición de ciudad sostenible es el próximo tema a tratar.

1.2.c.- Ciudad Sostenible

"Si el desarrollo sostenible no comienza en las ciudades, simplemente no tendrá continuidad. Las ciudades deben enseñar el camino" Maurice Strong³⁷

La remembranza de las ciudades y pueblos medievales ha sido la referencia de los primeros autores que argumentaron la ciudad sostenible, sin tomar en cuenta lo insostenible del modelo en el tiempo.

Esta es una invitación a la reflexión del tema a tratar. La ciudad sostenible ha tenido una profunda discusión desde principios del siglo XX, cuando se convirtió en indispensable buscar una alternativa al modelo de la ciudad industrial.

Específicamente en 1970 se aplica por primera vez la visión ecológica al ecosistema artificial que es la ciudad. Comienzan entonces las primeras definiciones para la ciudad: ciudad ecológica, ciudad verde, eco-ciudad, etc. y las nuevas definiciones para futuros urbanismos, como el ecourbanismo, y otros. En ambos casos el objetivo es la sostenibilidad de las funciones urbanas, que soporte las dimensiones social, económica y ecológica a mismo nivel en la ciudad.

La profesora Gabaldón sostiene que la ciudad sostenible es aquella que "promueve una elevación permanente de la calidad de vida, sin que se deteriore el entorno natural."³⁸ De lo anterior se deduce que el Desarrollo Sostenible de la ciudad no depende de su tamaño, depende de la eficiencia con que se usen sus

³⁷ Ex alcalde de la ciudad de Toronto. Canadá 2002.

³⁸ María Graciela Gabaldón: "Procesos de Urbanización y Vivienda". Ponencia. Curso del Postgrado de Diseño Urbano de la Universidad Metropolitana. Caracas. Venezuela, 2003.

recursos ambientales, la forma de aprovechar ventajas y economías de escala, de aglomeración y de información que esta ofrece a una sociedad diversa, inclusiva y participativa.

Esta visión permite orientar la sostenibilidad urbana en la ciudad existente, ciudad construida, como la intervención y transformación del hecho urbano edificado, hacia la redefinición de relaciones entre los recursos existentes y el aprovechamiento de los mismos en función de la calidad de vida urbana. Siendo la misma definición, una posible alternativa a tomar en cuenta para nuevos desarrollos de ciudades.

Trabajar un enfoque global de Sostenibilidad Urbana implica como expresa Quadri de la Torre "ver el panorama completo donde se integran, en una expresión espacial determinada lo ambiental y lo urbano, la economía, la cultura, el transporte, la vivienda y la actuación fiscal del gobierno. No hay ya lugar para una visión y actuación fragmentada o ajena a los ámbitos físicos - territoriales de la ciudad."³⁹

Se advierte la necesidad de relaciones integrales y equilibradas entre el territorio ocupado representado por el ambiente, la economía y lo social percibido como la cultura, con lo urbano representado por los sistemas formales y funcionales de la ciudad.

Una visión organicista entiende a la ciudad como un ecosistema que consume recursos y genera residuos. Ante tal exposición Puig,⁴⁰ presenta la ciudad sostenible o eco-ciudad como aquella que basa su funcionamiento en la imagen del ecosistema, es decir un modelo circular: de captación, aprovechamiento y utilización local de recursos, que continúa con la reutilización y reciclaje local de las materias y producción nula de residuos.

Es comprensible el rechazo que puede generar esta definición al mirar a nuestro entorno y simplemente observar por unos instantes la complejidad desorganizada que define la ciudad, en este caso Caracas; aunque desde un punto de vista particular considero que recrear el modelo descrito, en operaciones de acupuntura urbana simultaneas o no, haría posible generar un efecto radial expansivo, que con injerencia de la gestión en la ciudad, pueda en un futuro brindarnos una imagen de complejidad organizada tan anhelada para nuestra ciudad.

En la actualidad se están desarrollando modelos matemáticos para simular los efectos que puede ejercer la aplicación de políticas de uso del suelo y transporte público en el incremento de la Sostenibilidad Urbana.

El proyecto denominado Propolis⁴¹ contempla la utilización de los recursos de forma eficiente y equilibrada con la capacidad de los sistemas ambientales y

³⁹ Gabriel Quadri de la Torre: "Ciudad de México: Enfrentar la Decadencia" México 1998.

⁴⁰ Josep Puig i Boix: "De La Centralització Energètica Cap Als Sistemes Energètics Distribuïts Basats En Energies Lliures, Netes I Renovables". UPC. Barcelona. España 2002. Dr. Ingeniero Industrial. Profesor colaborador en el Master Cátedra Sostenibilidad de la UNESCO.

⁴¹ Lautso, K., et al.: "Planning and Research of Policies for Land Use and Transport for Increasing Urban Sustainability" Final Report. Inglaterra, 2004.

sociales de los cuales depende. Incorpora indicadores cualitativos y cuantitativos para la medición de las variables económicas, sociales y ambientales en el modelo y utiliza los sistemas de información geográfica como herramienta para el procesamiento de la información y la simulación.

Se considera que posiblemente la implantación de un modelo de Sostenibilidad Urbana se desarrolle de manera poco satisfactoria. El uso de un modelo requiere de la homogeneización de variables y de la interpretación del ente que lo utiliza. La experiencia en la implantación de programas sostenibles, ha demostrado que incorporar las particularidades de cada región hace la diferencia en el nivel de éxito obtenido, por lo que esta investigación apunta hacia una estrategia de implementación de medidas acordes al lugar y al momento.

Lo aceptable del modelo es la utilización de indicadores universales y estadísticos, en función de índices (competitividad, habitabilidad, equidad y gobernabilidad) que midan la sostenibilidad de una ciudad y pueda proyectar el impacto que determinado proyecto pueda generar sobre la misma.

Dentro del campo de ciudad sostenible se percibe la aparición de nuevos términos que de una u otra forma expresan la necesidad de la búsqueda de saneamiento ambiental y equilibrio físico, social y económico tanto en las ciudades existentes como en las futuras.

Uno de estos términos es Ecourbanismo, definido por Ruano como "el desarrollo de comunidades humanas multidimensionales sostenibles en el seno de entornos armónicos y equilibrados."⁴² Es decir conectar e integrar urbanismo y ecología.

Esta definición abre las puertas de esta investigación, al considerar la multidimensionalidad de los elementos urbanos (variables de los sistemas funcionales y formales), los sociales (la diversidad, participación, entre otros) y los ambientales (recursos) y sus relaciones, tanto en entornos construidos como en proyectos nuevos de extensión de ciudad, revitalización y/o renovación urbana.

En tal sentido la ciudad sostenible se plantea desde dos perspectivas. En primer lugar la planificación de ciudades nuevas, situación no compartida al percibir que la capacidad construida del territorio esta copada, es decir, sino se detiene el ritmo del proceso de expansión y creación de nuevas ciudades que viene del siglo XX, no tendremos recursos suficientes para mantener la vida en el planeta.

Esto plantea la segunda perspectiva que se enfoca en la modificación de la ciudad existente, la reutilización de espacios construidos y la capacidad de estos para transmutarse en el tiempo y cumplir las necesidades de sus habitantes oportunamente.

Esta visión de ciudad sostenible es la que precisa del apoyo teórico en la sostenibilidad urbana para su formulación y considera el proyecto urbano la herramienta para su implementación.

⁴² Miguel Ruano: "ECOURBANISMO Entornos Urbanos Sostenibles: 60 proyectos" 2da. Edición, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, España, 2000, p.1

Dentro del planteamiento que se presenta sobre sostenibilidad urbana está la búsqueda del equilibrio entre las dimensiones sociales, económicas y ecológicas para garantizar el funcionamiento de la ciudad. La visión de estas dimensiones es el tema que se desarrolla a continuación.

1.2.d.-Las Dimensiones

La idea del desarrollo sostenible en las ciudades ha surgido como pieza elemental de la planificación urbana desde siglo XX y la necesidad de que éstas sean cada día más sostenibles se ha convertido en un reto para urbanistas y profesionales del área.

Es alarmante el deterioro de la calidad del medio ambiente y como influye en el nivel de calidad de vida de los ciudadanos y del patrimonio urbano, afectado en numerosas ocasiones por inversiones inescrupulosas, al tiempo que contribuyen a la motorización de la economía en las ciudades. Esta es una de las primeras paradojas cuando se ignoran las tres dimensiones el problema de la ciudad, porque al no considerarlas integralmente, unas se pueden favorecer en detrimento de las otras, siendo la calidad urbana la afectada.

Si se observa a las ciudades como las contenedoras de cerca de la mitad de la población mundial, hacen posible la mayor parte de la actividad económica global, a tiempo que consumen la mayor parte de los recursos naturales y generan una gran cantidad de residuos y contaminantes proyectados al ambiente global, se llega a concluir en concordancia con Saura que la “ciudad constituye una referencia espacial que aglutina tres dimensiones: el medio ambiente natural, el entorno socioeconómico y el entorno construido”⁴³

El enfoque apunta hacia la superposición de los principales factores que conducen al desarrollo sostenible en la ciudad, como se expresa en el gráfico 2 y son el crecimiento económico medido en términos de costo-beneficio (dimensión económica); el desarrollo de la sociedad participativa con identidad urbana (dimensión social), orientada a generar riqueza social y la sostenibilidad de los recursos naturales y del medio ambiente urbano (dimensión ecológica), reconociendo en todo momento la complejidad de la ciudad.



Gráfico 2: Dimensiones de la Sostenibilidad

⁴³ Carles Saura / Carulla: "Arquitectura y Medio Ambiente" Colección Architectonics Minds, Land & Society. Ediciones UPC Barcelona, España, 2003, p.126.

"...solo existen dos fuentes (...) de riqueza disponible: lo que extraemos de la propia tierra y lo que extraemos de nuestra imaginación creativa. ..." David Puttnam⁴⁴

La utilización de nuevas tecnologías expande el uso de recursos y el máspreciado es la capacidad humana de ser creativos. Lo expresa Rogers cuando afirma que "la riqueza sostenible sobre la que se asentará la sociedad post-industrial dependerá de la materia gris."⁴⁵ Cuanto más eficiente y efectiva pueda ser la innovación en función de medidas, será más viable lograr cambios de paradigmas económicos, sociales y ecológicos.

En tal sentido se establece el basamento de la sostenibilidad urbana como la integración de las dimensiones ecológica, social y económica con criterios responsables a corto, mediano y largo plazo, que prevalecen en el continuo hacer y rehacer de ciudad.

Se puede concluir que la sostenibilidad urbana consiste en encontrar formas de producción y distribución de los recursos existentes de forma socialmente más cohesiva, económicamente eficaz y ecológicamente sólida.

□ **Dimensión Ecológica**

Hablar de la dimensión ecológica, nos introduce en el campo de la Ecología Urbana, entendida por Gabaldón como la "parte de la biología que se refiere al estudio de la relación entre los individuos de un asentamiento urbano y los componentes bióticos de su medio ambiente"⁴⁶ con particular interés por la distribución en el territorio del hombre y de los grupos sociales que conforman la sociedad.

De forma complementaria se presenta el planteamiento de Saura, el cual parte de la ecología de sistemas. El concibe a "la ciudad como un ecosistema, con una estructura definida, una serie de funciones y un metabolismo."⁴⁷ Entonces la ciudad se presenta como un tejido de explotación de la biosfera en su conjunto; ya que el sostén de los estilos de vida, los patrones de consumo y la actividad que se genera en ellas, dependen de los recursos naturales existentes.

Lo anterior apunta hacia la visión del ecosistema urbano con ciclos de regeneración y reutilización de recursos. En tal sentido la problemática ambiental se enfoca en tres contextos: el inmediato enfocado en el estado del medio ambiente de la propia ciudad; el intermedio enfocado en los impactos directos e indirectos en el medio ambiente externo próximo a la ciudad (la huella ecológica) y el externo enfocado en la contribución de los sistemas de ciudades al cambio ambiental global.

⁴⁴ Richard Rogers + Philip Gumuchdjian: "Ciudades para un pequeño planeta" 1era. Edición. Editorial Gustavo Gili, SA Barcelona. España, 2003, p.147. Rogers cita a David Puttnam.

⁴⁵ *op. cit.*, p.147

⁴⁶ Arnoldo José Gabaldón: "Dialéctica del Desarrollo Sustentable". Capítulo 1. Fundación Polar. Caracas. Venezuela, 1996.

⁴⁷ C. Saura / Carulla: "Arquitectura y Medio Ambiente... *op. cit.*, p.127.

En tal sentido una visión holística permite exponer la definición de protección ambiental como el enunciado que incluye concepciones tales como la conservación del ambiente, la rehabilitación de espacios residuales, el control de la explotación de los recursos, los planes de manejo de recursos como la energía, el agua, los desechos sólidos entre otros, de la ciudad existente.

La reflexión sobre las posibles soluciones para lograr una ciudad sostenible en un contexto mundial sostenible, enmarcado en la dimensión ecológica, se enfoca en la gestión urbana ambiental como herramienta para estimular la protección ambiental en todos los ámbitos de la ciudad. Un problema ambiental a escala mundial, cuyas soluciones deben ser pensadas sectorialmente con una visión global.

La finalidad es garantizar en la ciudad la máxima utilización de recursos existentes, el saneamiento ambiental, áreas de esparcimiento y recreación para el desarrollo social, cuya gestión y mantenimiento este inserto en planes de economía comunal y el reciclaje y manejo de recursos sean producto de una economía social.

El impacto generado por una intervención urbana sobre la dimensión ecológica, puede llegar a ser cuantificable por medio de indicadores estadísticos como m² de espacio público por habitante, m² de diversificación y masificación del uso del suelo, entre otros, e indicadores intangibles como la calidad del aire, del agua. Estos indicadores soportan los índices de sostenibilidad definidos como: gobernabilidad, equidad, competitividad y habitabilidad de una ciudad.

▫ **Dimensión Social**

En la actualidad las ciudades están desencadenando inestabilidad social debido al deterioro medioambiental del cual forman parte. Los niveles de pobreza avanzan en forma continua, generando cordones de miseria en las condiciones más precarias de habitabilidad. Se propicia entonces la desigualdad social que, junto a la precariedad del medio ambiente, erosionan las bases de la sociedad albergada en el espacio físico de la ciudad.

La dimensión social definida de acuerdo a Cárdenas como "la equidad social"⁴⁸, se presenta desde un enfoque distinto a la igualdad social. Esta referida al nivel de accesibilidad que puedan tener los individuos de una sociedad frente a las oportunidades que la misma otorga. Es decir, la capacidad de laborar, de participar en el ingreso fiscal, la facilidad de acceso a los servicios como salud, educación, previsión, entre otros, facilidad para la movilización entre lugares, acceso a infraestructura y demás servicios.

Esta situación refleja la vitalidad que la dimensión social le da al espacio urbano; conformado por espacios públicos y/o privados, abiertos y/o cerrados (centros comerciales). Unos son lugares para el desempeño de actividades que satisfacen las necesidades consumistas y otros como el caso del espacio público abierto para fortalecer la identidad, el respeto mutuo, la tolerancia, en fin, para construir identidad ciudadana.

⁴⁸ L. Cárdenas J.: "Definición de un marco teórico... op. cit.

Lo anterior nos lleva a compartir la reflexión de Rogers, en donde para “garantizar un crecimiento sostenible se requiere del compromiso individual con la ciudad, empeño social y cultural de la comunidad urbana orientado hacia la armonía cívica.”⁴⁹ Es la concientización del sentimiento de identidad ciudadana, el estímulo de vitalidad y humanidad que hace posible el desarrollo del espacio urbano, más específicamente del espacio público en la ciudad.

Este sentimiento requiere el impulso de una ciudadanía activa, que desarrolle una vida urbana vibrante, con un alto grado de participación ciudadana y con liderazgo, con poder de decisión sobre las intervenciones que afecten su medio, con espacios públicos y entornos arquitectónicos que permitan la formación de una nueva ciudadanía, corresponsable y coautora encaminada hacia la Sostenibilidad ambiental de la ciudad.

Se habla entonces de intervenciones urbanas cuyo impacto estimule la cultura urbana, alentando la ciudadanía participativa en la construcción de identidad para una sociedad que genere riqueza social. Riqueza que deriva en derechos (accesibilidad, espacios de calidad, servicios, entre otros) y deberes (respeto por los espacios, cuidado y mantenimiento de los mismos) para con el ciudadano y la ciudad.

▫ **Dimensión Económica**

El desarrollo económico también se asocia con altos niveles de urbanización en un proceso de innovación y cambio continuo. Desde la óptica de la ciudad, crecimiento económico y desarrollo, significan hoy en día desarrollo urbano. Por lógica, si se aspira a un desarrollo sostenible, se tendrá que contar con ciudades sostenibles.

Si se considera a la ciudad como un sistema territorial, económico, social y ambiental, es preciso crear ventajas competitivas, identificar y promover nuevos mercados, aprovechando el recurso más valioso de la ciudad: su capital humano. De esta manera se podrá aumentar la productividad y competitividad, con la finalidad de mantener una economía dinámica e ingresos crecientes que permitan mejorar los niveles de vida de la población. Afirma Gabaldón que “sólo una ciudad competitiva es capaz de insertarse en la nueva economía globalizada y sacar provecho de las oportunidades que ésta ofrece.”⁵⁰

La ciudad entendida como el ambiente construido, actualmente se forja por las tendencias del mercado, la avaricia especulativa de los terrenos y la legislación de zonificación. Esta situación induce a ver la ciudad por partes dando paso a los promotores como principales inversionistas, y al desarrollo del marketing urbano como fórmula para capitalizar la inversión.

Se apunta al mercado como vector de energía y de la sociedad en la construcción de ciudades. Siendo muchas veces las mismas legislaciones (planes, ordenanzas, etc.) las que a menudo han estrangulado las posibilidades de

⁴⁹ R. Rogers + P. Gumuchdjan: “Ciudades para un pequeño planeta... op. cit., p.15

⁵⁰ A. Gabaldón: “Dialéctica del Desarrollo Sustentable... op. cit.

inversión y en consecuencia han frenado el mercado urbano, generando estancamiento y deterioro de la ciudad.

La sostenibilidad vista desde la dimensión económica se relaciona con el aumento y mantenimiento de la productividad de una región, la cual esta referida no solo al crecimiento macroeconómico medido en parámetros como el producto geográfico bruto o el ingreso per capita, sino en relación al potencial económico que tiene cada ciudad.

El potencial económico se visualiza como los recursos humanos disponibles, los niveles de educación y salud, la capacidad de inversión, las infraestructuras disponibles y la vida útil de las mismas, la arquitectura urbana de la ciudad, la organización espacial de las actividades, los recursos naturales disponibles y otros. En resumen, las potencialidades, fortalezas, debilidades y amenazas del medio para vivir y laborar en un entorno seguro y confortable.

Las intervenciones urbanas que impacten positivamente en el desarrollo del potencial económico, son las que mejoraran las capacidades competitivas, la gobernabilidad, la equidad y la habitabilidad de la ciudad.

En conclusión, las tres dimensiones deben coexistir en un mismo nivel o punto de equilibrio. El impacto desigual sobre las mismas afecta el funcionamiento del espacio urbano y la calidad de vida de los ciudadanos. Puede haber un gran desarrollo económico que sin las previsiones correspondientes, acabe con el medio ambiente e interfiera en el fortalecimiento de la identidad ciudadana. Situación que se refleja en las sociedades en vías de desarrollo. Puede haber una gran visión ecológica que impida el desarrollo económico y de inversiones, en detrimento de la calidad de vida y comodidad del ciudadano y puede haber un gran desarrollo social, cuya accesibilidad al trabajo, a bienes y servicios, genere el deterioro del medio ambiente.

1.3.-Conclusiones

La reflexión apunta en un primer término a la ciudad y cómo a través del tiempo y más aún en las últimas décadas, por su explosiva extensión y consumo desmedido de recursos, se ha convertido en la principal causante de la destrucción ecológica global. Ver imágenes satelitales de ciudades en todo el globo, es impresionante, cuando la proporción de lo construido es casi igual a las áreas productivas del planeta.

Las ciudades no pueden seguir creciendo, eso no significa que no sigan su desarrollo, solo que debe replantearse el como reorganizar el suelo urbano existente, su renovación, revitalización y máximo aprovechamiento, considerando óptimas condiciones de vida urbana para los ciudadanos. Esta forma de ver el problema enfoca la mirada hacia la sostenibilidad urbana, un sistema de equilibrios en tres dimensiones, lo ecológico, lo social y lo económico.

Esta se debe plantear de forma novedosa, que dinamice la sociedad, los entornos construidos, y la naturaleza, por medio de la participación, la innovación y la educación. Entonces podemos comenzar a pensar en una ciudad sostenible.

El estudio presentado indica que la visión de ciudad es particular, que los modelos no siempre responden a los territorios y las regiones donde se implantan y que la arquitectura, entendida como la relación forma – función es la protagonista en la percepción de la ciudad, cuya identidad nos vincula, enorgullece y satisface.

Entonces pensar en sostenibilidad urbana, es pensar en desarrollar capacidades y mejoras para el ciudadano. Adecuar el ambiente construido para ofrecer relaciones humanas confortables. Es pensar en la satisfacción de las necesidades presentes en evolución constante hacia un futuro garantizado. Un espacio urbano integral, cuyas relaciones sean mutables, permitiendo así, el disfrute del mismo por las próximas generaciones.

2. El Proyecto Urbano: Herramienta para Intervenciones Sostenibles.

El tema a desarrollar es actualmente la llave maestra de arquitectos y urbanistas para la intervención de las tramas urbanas, desde que los planes de ordenación dejaron de ser útiles por no adecuarse al tiempo y los requerimientos del momento.

La ejecución de proyectos urbanos por parte de promotores, en partes o sectores de ciudad sin regulación y sin la previsión del contexto ha sido catastrófica, ya que la visión global de los servicios de transporte, redes y otros no se pueden ofrecer por pedazos y es el estado el que debe garantizar los servicios para toda la ciudad.

En tal sentido el tema del Proyecto Urbano exige una reformulación, que parte de una comprensión total de la ciudad, basada en una visión de futuro hasta la revisión de los instrumentos y la gestión integral para su ejecución.

El enunciado de permite introducirnos en el tema de la reformulación, tal vez más que reformulación sea el repensar sobre las opciones que nos presenta la transitoriedad del tiempo y como se ve afectada la ciudad.

Las ciudades entendidas como los principales centros económicos de producción y consumo, son genuinos espacios en los que se conforma la cultura y las relaciones de toda índole. Son hoy en día piezas-clave en el proceso de alteración de los equilibrios ambientales, económicos y sociales a los que esta sometida no solo la ciudad sino, todo el Planeta.

Bajo esta circunstancia es fundamental repensar las estructuras urbanas actuales, para lo cual se requiere de un proyecto integral de ciudad y vida urbana basado en nuevas capacidades económicas, sociales y ambientales.

Esto sólo será viable si las instituciones y los ciudadanos toman conciencia de la gravedad de las contradicciones que estamos viviendo, que es necesario replantearse nuevas políticas urbanas posibles, y el entendimiento de que un nuevo proyecto de ciudad demandará una relación más comprometida entre espacio urbano y los ciudadanos.

Lo que implica la necesidad de crear políticas orientadas al incremento de la competitividad económica de la ciudad, organizada en estrategias integrales, dirigidas a la gobernabilidad, promoviendo la equidad y la habitabilidad de la misma. La búsqueda se enfoca en recobrar una visión política y cultural de la ciudad; una visión más equilibrada, amplia y rica, apta para superar la lógica del crecimiento desmedido como movilizador del desarrollo urbano.

La ciudad debe cubrir las necesidades básicas de los ciudadanos, tales como la vivienda, salud,



Imagen 6: Puerto Madero. Un Gran Proyecto Urbano. Argentina.

educación, empleo entre otras. También debe responder con un marco de prosperidad saludable, a través del disfrute de un paisaje urbano de calidad, que genere experiencias enriquecedoras de la calidad de vida urbana, respetuosa con el entorno y los recursos básicos.

La ciudad requiere de una integración armoniosa con la capacidad de carga del entorno natural y la biodiversidad local; una escala y estructura urbana compacta, abarcable y equilibrada; un escenario urbano comprensible, capaz de reflejar los significados urbanos; una reorganización de actividades que favorezca la interacción social y la superposición de funciones; urbanizaciones bien equipadas, valorizadas, y articuladas; un metabolismo urbano que incremente la rehabilitación integral, la ecoeficiencia urbana y la calidad propia de la biodiversidad y del espacio público.

En función de lo expuesto se demanda una reorganización de la movilidad en las ciudades a partir de criterios de proximidad de funciones, desplazamientos peatonales y optimización del servicio de transporte urbano, entre otras acciones. En tal sentido se visualiza el Proyecto Urbano como herramienta de intervención arquitectónica y urbana a una escala de diseño intermedia, donde la relación entre arquitectura y ciudad sea viable y obligatoria y donde los proyectos provengan de una interpretación de la realidad del espacio urbano cada vez más compleja y variada.

Por su enfoque multidisciplinar en la actualidad el proyecto urbano se ha convertido en el principal instrumento de intervención en la ciudad, de allí su importancia para considerarlo como herramienta potencial para lograr la Sostenibilidad Urbana.

En esta segunda parte, se presentan los antecedentes del Proyecto Urbano, la necesidad de reformulación ante nuevos paradigmas y su visualización como la herramienta para acometer intervenciones en la ciudad; se desarrollan las definiciones como tal que han surgido de este tema; se explican los sistemas urbanos sobre los que se perpetúan las intervenciones urbanas y se definen las estrategias para estas intervenciones pasando revista a los instrumentos que las hacen posibles.

2.1.-Antecedentes.

Los vocablos urban design y proyecto urbano se convierten en términos acuñados en un momento histórico preciso, al final de la década de los sesenta, cuando las propuestas del Movimiento Moderno se desplazan desde la utopía hacia la evaluación de la experiencia.

La evolución del concepto de Proyecto Urbano tuvo su comienzo en París, cuando un grupo de profesionales arquitectos bastante homogéneo, alcanzan puestos de responsabilidad en el órgano regulador urbano gubernamental.

Se presenta en el año 1968, como el rompimiento con la construcción de viviendas sociales y de equipamientos de los años 50 y también con la generación inmediatamente precedente (CIAM y del Team 10), sumidas en el brutalismo constructivo y las megaestructuras.

En este tiempo, se comienzan a revisar las relaciones entre la arquitectura y la ciudad, es decir su contexto construido, su ambiente social y su historia, produciendo novedosos métodos de análisis y formulación de proyectos. “Las investigaciones sobre el tipo y la morfología urbana ilustran estos nuevos enfoques que conciben una producción fragmentaria y acotada del espacio de la ciudad.”⁵¹

Desde 1950 la ciudad se ha extendido sin idea de conjunto o visión de totalidad. Las actuaciones privadas en la mayoría de los casos, se dan en función de la disposición del espacio como manchas o islas conectadas solo por la red vial, sin pensar en generar nuevos espacios públicos. Las ciudades fruto de una larga experiencia, normalmente han resuelto por prueba y error o por costumbre la mayor parte de los problemas urbanos a los que nos enfrentamos hoy en día.

Se trata hoy de crear tejidos urbanos, es decir, tejidos capaces de acoger las formas arquitectónicas del movimiento moderno y de sus evoluciones recientes. De aquí la importancia como herramienta de intervención, cuando se aplica a planes de ordenamiento y a los instrumentos del mismo como son planes parciales, estratégicos, unidades de actuación entre otros.

La necesidad de repensar el concepto de “Proyecto Urbano” como instrumento de medición entre la ciudad y la arquitectura apoyada en convenciones urbanas, suministra un argumento a partir del cual la arquitectura puede originar su pleno efecto diferenciador.

La formulación reivindicada del Proyecto Urbano ha permitido redefinir las relaciones entre los edificios y el espacio urbano, tal y como lo expresan Panerai y Mangin “entre una arquitectura liberada de sus obsesiones formalistas y un urbanismo liberado de sus inercias tecnocratitas.”⁵²

Esta nueva relación entre los edificios y la ciudad, ha introducido un novedoso procedimiento de vinculación del papel de los urbanistas con los ciudadanos y

⁵¹ Alicia Novick: “PLANES VERSUS PROYECTOS: Algunos problemas constitutivos del Urbanismo Moderno. Buenos Aires (1910-1936)”. Investigadora del Instituto de Arte Americano. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires. Argentina, 2000.

⁵² Philippe Panerai - David Mangin: “Proyectar la Ciudad”. Ediciones Celeste. Madrid. España, 1999, p.40

las instituciones, recurriendo a originales instrumentos conceptuales y técnicas de proyección. Siendo el espacio público el elemento primordial del Proyecto Urbano.

2.2.- Definiciones.

2.2.a.- Proyecto Urbano.

El proyecto urbano se plantea, no como un proyecto de edificación, ni como un gran encargo de edificios, sino como el instrumento cuyo objetivo es fundar las condiciones para la edificación en un entorno específico y la gestión del tejido urbano.

El espacio del proyecto urbano no es homogéneo, la ciudad tampoco. Se intuyen en él ritmos de sucesiones de las zonas de actividades y de los sectores residenciales, los lugares simbólicos y el tejido ordinario, las instituciones, los equipamientos, los parques o las fábricas, las áreas de borde y las reservas, con intervenciones a corto plazo y planes a largo plazo.

A finales de los ochenta, el proyecto urbano pasa a formar parte de una dimensión de la planificación estratégica. Esto lo convierte en la bisagra entre los planes urbanos de alcance global planteados a largo plazo y la arquitectura, cuyo impacto es acotado en el tiempo y en el lugar.

La relación entre plan y proyecto es la arquitectura y data desde el renacimiento, cuando la composición geométrica, la representación gráfica y la organización de la composición artística, eran los objetivos en el espacio y en el tiempo, adecuado a los medios y fines.

En tal sentido el término Proyecto Urbano considerado incluyente permite en un solo procedimiento y de manera unitaria concebir tres aspectos del proceso de diseño: el diagnóstico del lugar, la concepción del proyecto y la viabilidad de su ejecución; bajo la supervisión de formas de gestión acordados entre los múltiples actores urbanos que intervienen en la ciudad.

De acuerdo con Borja "el espacio urbano - regional que constituye la ciudad, se construye más por proyectos que como resultado de la organización institucional y la gestión de los servicios."⁵³ De allí la importancia del Proyecto Urbano en la construcción de la ciudad metropolitana, el mismo debe responder a los cuatro atributos de la sostenibilidad, complementarios en sus objetivos y contradictorios en su modo de ejecución sectorial o puntual: la competitividad, la habitabilidad, la gobernabilidad y la equidad.

Sobre la base de la identificación y selección de los múltiples proyectos sociales, espaciales y económicos se va constituyendo un proyecto de ciudad, tomando en cuenta la compleja dinámica de escenarios alternativos para el futuro. Esta visión general derivada del proyecto de ciudad es la que permite la inserción de

⁵³ J. Borja: "Planes Estratégicos y Proyectos Metropolitanos... op. cit.

proyectos urbanos como motor de arranque para lograr los objetivos propuestos a largo plazo.

Entonces el proyecto urbano se puede orientar hacia una intervención emblemática a los efectos del “marketing urbano”⁵⁴ y/o como un grupo de proyectos sobre un eje estructurador de ciudad basada en una visión de futuro, que desencadena en el producto para formular un plan estratégico.

Ampliando el concepto de Proyecto Urbano se puede acotar la reflexión de Busquets⁵⁵ referida al caso de Barcelona, donde identifica los factores claves a considerar en los desarrollos urbanísticos, propiciados por intervenciones de gran escala denominados grandes proyectos urbanos.

- La Ciudad Existente, considera que el entendimiento de sus formas y de sus capacidades de modificación y transformación permite formular valiosos proyectos de intervención y de mejora urbana;
- Las Infraestructuras son el medio que asegura el funcionamiento de la ciudad y a veces explican su propio origen. La ciudad debe ser eficiente pero también habitable, el uso de las infraestructuras es adaptable y su evolución sobre todo las infraestructuras de comunicación nos llevan a entenderlas como sistemas de redes que articulan el territorio, lo dinamizan y lo llenan de significado urbano.
- El reentendimiento del encaje de la ciudad en su macrogeografía, la relación entre paisaje y territorio.
- El reconocimiento de la complejidad del proyecto en la ciudad, que exige la intervención de distintos actores, englobando al sector público, el privado, pero también sectores asociativos y culturales.
- El hecho de que la evolución de los proyectos en la ciudad está sometida a una tensión multicultural, generada por la diversidad cultural globalizada de ciudadanos que habitan un mismo espacio; La Ciudad.
- El objetivo general de los proyectos de mayor progreso tiende en general a buscar un reequilibrio entre unas partes y otras de ciudad. Entendiendo que la ciudad justa no es aquella que es igual en la forma, pero sí la que ofrece un nivel de servicio y de disfrute bastante homogéneo en todos los sectores.

Estas condiciones se complementan con la definición de elementos concretos para evaluar la viabilidad y el efecto urbano de las actuaciones o intervenciones propuestas que establece Borja⁵⁶ de acuerdo a los siguientes criterios:

- En primer lugar, la intervención urbana debe formar parte de un Proyecto de Ciudad, es decir de una visión o plan estratégico o plan de desarrollo o

⁵⁴ Tecnologías Urbanas Barcelona SA: “Guía para la puesta en marcha de un Plan Estratégico” Barcelona. España, 1994

⁵⁵ Joan Busquets: “La ciudad como resultado de planes y proyectos: Desde los tejidos suburbanos a las nuevas centralidades”. Barcelona. España, 2004.

⁵⁶ J. Borja: “Planes Estratégicos y Proyectos Metropolitanos... op. cit.

de programa de actuaciones, apoyado en un amplio consenso de actuaciones acordadas con el Gobierno de la nación.

- La oportunidad o excusa para una intervención puede venir dada o inventarse. Una zona obsolescente es una oportunidad incluso de centralidad. Un gran evento internacional puede transformar la ciudad, como el caso de Barcelona España.
- La mixtura: concepción plurifuncional o de polivalencia de los proyectos urbanos, promueve un desarrollo urbano diversificado, que mejora la accesibilidad y movilidad del área metropolitana y crea espacios públicos al tiempo que proporciona sentido de lugar al territorio.
- La integración y transformación del tejido urbano, refleja la importancia de producir continuidad formal entre la nueva operación y el tejido preexistente, si este es de calidad. Su integración con el entorno inmediato, el equilibrio entre el cambio de usos, actividades y poblaciones; el efecto dinamizador sobre una parte de la ciudad, tanto en lo físico como en lo económico, social y cultural.
- El diseño urbano como responsable de definir un conjunto de formas que garanticen la polivalencia y la accesibilidad, que facilite la diversidad de usos y su evolución y que imprima un sello de calidad al conjunto.
- El modelo de gestión de un proyecto urbano se debe definir desde el comienzo de la operación hasta su culminación y suele ser un proceso complejo.

Otro elemento a considerar sobre los proyectos urbanos corresponde a la generación y recuperación en el espacio urbano del espacio público. La multidimensionalidad, el uso diferencial de estos espacios y su adaptabilidad, los convierte en lugares privilegiados en el hecho urbano y por ende como punto focal de intervención en la ciudad.

La reflexión apunta a la explicación de que estos factores relevantes contribuyen en buena medida a establecer el marco teórico en el que se están produciendo los proyectos urbanos, no como una teoría definida sino en proceso de formulación.

Este es el punto clave de esta investigación. Esbozar una aproximación que permita hablar de Proyectos Urbanos Sostenibles, basada en la configuración del sistema urbano, en la articulación de las variables formales y funcionales, bajo las condiciones del proyecto urbano y soportado sobre los niveles óptimos de equilibrio de las dimensiones de la sostenibilidad urbana.

Dicha teoría introduce nuevos parámetros desarrollados sobre los sistemas de variables, encaminados hacia la mejora continua de la calidad de vida urbana y de la calidad del ambiente urbano.

2.2.b.- El Sistema Urbano.

Se presenta el sistema urbano como un conjunto de variables resultantes de la relación entre las variables de dos áreas: la formal y la funcional. Ambas inciden directa y proporcionalmente en el funcionamiento armónico de las actividades en la ciudad, por lo que son factores influyentes en la calidad de vida y en la sostenibilidad urbana.

La definición que hace Gandolfi resume el concepto de calidad de vida urbana, como “la satisfacción de las necesidades básicas más la satisfacción de vivir en la ciudad”.⁵⁷ Esta permite vislumbrar la relación intrínseca entre el bienestar del individuo y los sistemas formales y funcionales que hacen ciudad.

Los mismos están conformados por variables; en el caso del sistema formal se presenta el tejido, la trama y el borde como las variables físicas con posibilidad de intervención y con resultados visibles y preceptuales que armoniza el entorno construido. En el caso de las variables del sistema funcional se presentan los usos, la vialidad y los servicios de redes básicas para garantizar la multifuncionalidad y salubridad del ambiente construido.

La articulación de las variables de estos sistemas da paso a las variables del sistema urbano como tal, que son la movilidad, la accesibilidad, las redes de servicios, el espacio abierto y la diversidad.

La exposición de estas variables no representa novedad, lo importante es el enfoque, que admite una aplicación diferente y por tanto se esperan resultados diferentes, es decir en función de la sostenibilidad de la ciudad.

▫ Variables del Sistema Formal.

Las variables del sistema formal hacen referencia a los elementos físicos espaciales relacionados con la forma del espacio urbano, su relación con el territorio y el diálogo entre arquitectura y ciudad, estos son los aspectos que dan origen al sistema formal y se muestran en el Gráfico 3: El tejido urbano, la trama urbana y el borde construido.

- El tejido urbano, es la variable que brinda una lectura de ciudad donde se capta su esencia, los componentes de su conformación física al tiempo que expresa su contenido estético y social. El tejido establece una relación intrínseca con el territorio que ocupa y el territorio que lo rodea.

Su conformación entendida por Noguera⁵⁸, como el proceso de diferenciación entre el espacio público y el espacio privado, admite la



Gráfico 3: Variables del Sistema Formal.

⁵⁷ F. Gandolfi: “Calidad de vida urbana desde una perspectiva histórica... op. cit.

⁵⁸ Juli Esteban Noguera: “Elementos de la Ordenación Urbana” Ediciones UPC Barcelona. España, 1998, p.19 y ss.

caracterización de diferentes tejidos dentro de una misma ciudad.

Esta caracterización y diferenciación del tejido urbano accede a “separar y dividir el espacio urbano en unidades homogéneas”,⁵⁹ tal y como lo presenta Marciano, con la finalidad de definir los instrumentos idóneos para su intervención. Reconociendo la diversidad del mismo como principal atributo de la estructura urbana y la necesidad de su relación con la escala temporal. Estos factores permiten estudiar el origen y la evolución del tejido urbano y por ende facilitan el redescubrimiento de la identidad.

En tal sentido Marciano propone la caracterización de la ciudad venezolana desde el punto de vista morfológico en cuatro tejidos:

- **Áreas de Cascos Centrales:** identificadas como aquellas que conforman el núcleo original de fundación de la ciudad. Su particularidad morfológica es definida por el damero, implantado como esquema de organización utilizado por la Corona Española.

Dentro del contexto urbano, estas áreas poseen una coherencia urbana que las identifica, que se ha ido conformando a través de un largo proceso de desarrollo.

Se presentan como unidades urbanas particularizadas por su condición de "centralidad" y por características ambientales, sociales y espaciales específicas.

- **Áreas de Crecimiento por Extensión:** identificadas como aquellas áreas que han ido aumentando el perímetro ó límite urbano de una trama específica o por agregación de tramas nuevas.

En el siglo XX, después de los años treinta, el crecimiento por extensión de las ciudades, incorporó el esquema de la ciudad jardín, llamada en Venezuela “urbanización”. Generalmente estas urbanizaciones

fueron implantadas como islas sobre la región, desarticuladas entre si y sin



Imagen 7: Área del Casco Central de

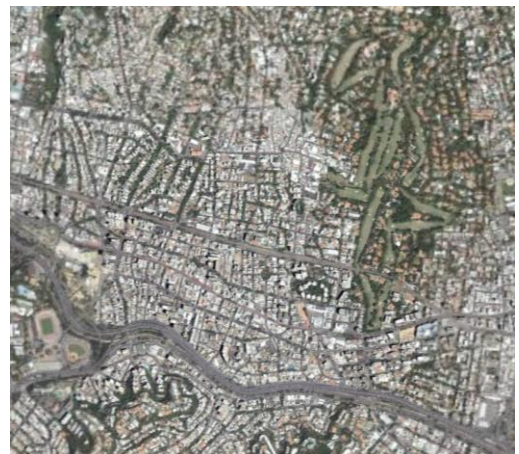


Imagen 8: Crecimiento por Extensión. Sabana Grande, Caracas.

⁵⁹ Frank Marciano: "La Ciudad Venezolana como Espacio de Reflexión" informe inedito, Instituto de Urbanismo de la FAU - UCV. Caracas. Venezuela 1999.

relación con el área central.

- **Áreas de Polígonos Vacíos:** identificadas como aquellas áreas vacantes que, ubicadas dentro del perímetro de la ciudad y rodeadas por tejidos existentes, se caracterizan por estar sin uso urbano o en un proceso de cambio de uso que hará necesario redefinir su vocación urbana.
- **Áreas de Barrios o desarrollos no controlados:** como su nombre lo indica, se caracteriza por ser áreas invadidas sin urbanismo previo, por su discontinuidad con el tejido tradicional o regulado, por la ausencia de espacios públicos, su difícil incorporación a la trama de servicios y en muchos casos se encuentra signada por su accidentada topografía.



Imagen 9: Polígono Vacío. La Carlota, Caracas



Imagen 10: Área de Barrios. Petare, Caracas

En el valle que ha servido de asiento a la ciudad de Caracas existen, colindan y se yuxtaponen los cuatro tejidos identificados, lo que permite visualizar la complejidad de las relaciones formales y funcionales en constante proceso de evolución.

En conclusión, la necesidad de coherencia en un tejido urbano de complejidades y contradicciones estimula la calidad urbana y conforma el paisaje cultural que habitamos.

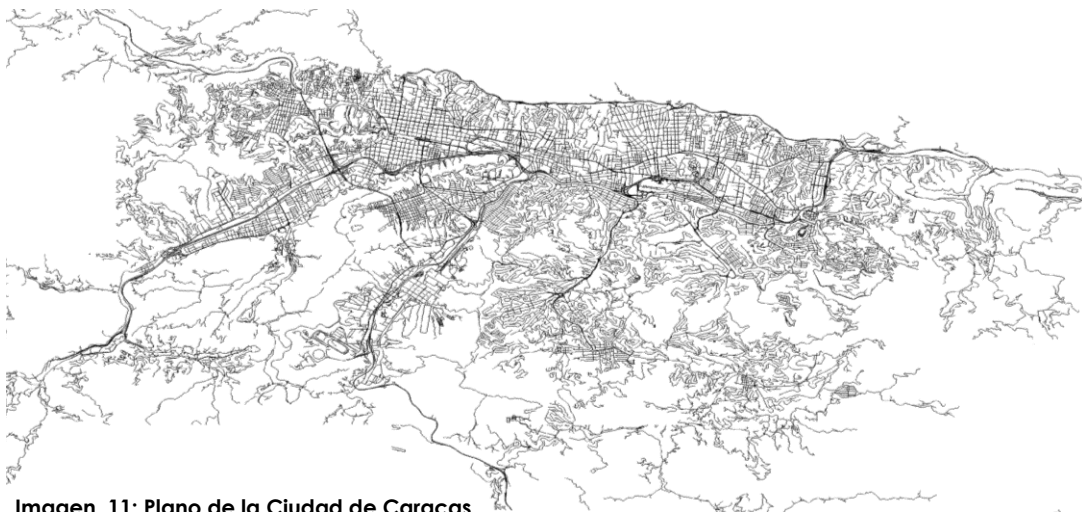


Imagen 11: Plano de la Ciudad de Caracas

La trama, entendida como la malla o red físico espacial que comunica directa o indirectamente y permite el desenvolvimiento del sistema funcional. Su continuidad nos habla de fluidez, su discontinuidad de colapso, de caos, de oportunidad.

Es la resultante de la disposición entre los “espacios públicos (calles) y los espacios parcelados ó privados (edificaciones)”⁶⁰ tal y como lo expresa Noguera. Siendo a su vez la que conforma la morfología particular de un área de la ciudad.

La historia morfológica de la trama en las ciudades, representa la historia del territorio. Panerai afirma que “las escalas se combinan, los tiempos se superponen. El trazado es considerado como aquello que dura”⁶¹

Al observarla como una variable morfológica, se puede clasificar según su forma y aspecto basándose en el orden morfológico propuesto por Krier⁶², sobre tres figuraciones básicas cuadrado, círculo y triángulo y los distintos procesos de transformación que derivan en figuraciones geométricas regulares ó irregulares.

A título informativo, otros autores han desarrollado diversos tipos de análisis considerando la forma de desarrollo de la trama, clasificándolas en espontáneos ó proyectados, ordenados ó desordenados, conservados ó deteriorados, homogéneos o heterogéneos y en radial, focal, lineal, etc. En todo caso y morfológicamente siempre es clasificable según el Gráfico 4.

- El borde urbano es entendido como la interfase que define los espacios y las estructuras edificadas está conformado por lo construido, es el límite físico entre público y privado o más bien un criterio de accesibilidad social y económica.

Si se observa a la arquitectura como la responsable de la calidad estética de la calle, del barrio y de la ciudad, entonces el tipo edificatorio es un factor principal en la parcelación del suelo, ya que cada tipo según Noguera, tiene “implícita una determinada manera de ocupar y utilizar la parcela.”⁶³ Con resultados muy diversos.

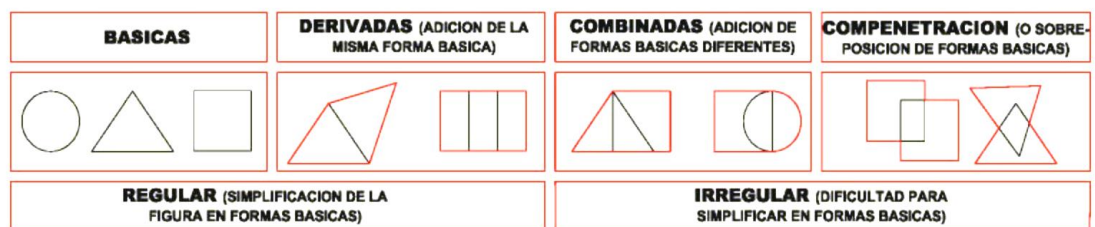


Gráfico 4: Clasificación de Formas.

⁶⁰ J. E. Noguera: “Elementos de la Ordenación Urbana...op. cit., p.19.

⁶¹ P. Panerai – D. Mangin: “Proyectar la Ciudad...op. cit., p.166.

⁶² Rob Krier: “El espacio Urbano. Proyecto de Stuttgart.” Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

⁶³ J. E. Noguera: “Elementos de la Ordenación Urbana...op. cit., p.2.

Los diferentes tipos edificatorios cuando se agrupan, generan los sistemas de ordenación que se regulan por medio de las leyes y ordenanzas. Se destacan particularmente tres sistemas:

- Por alineación de calle: altura, alineación, retranqueos de fachadas, etc.
- Por edificación aislada en parcela: ocupación, volumen edificable, retiros, etc.
- Por definición de volumetrías: relacionado con las características generales del volumen.

Estos sistemas a su vez, generan una topología de bordes urbanos, considerándose:

- Borde urbano continuo, cuando los tipos edificatorios están alineados por la calle y sin retiros laterales.
- Borde urbano discontinuo, son tipos edificatorios alineados por la calle, al tiempo que se presenta aislado en la parcela.
- Borde urbano disgregado, generado por la definición de volumetría con características particulares, pasando en muchos casos a ser hitos edificatorios.

La definición y determinación de estos parámetros y del sistema a ser implantado, perfila la imagen de la ciudad. Por tanto, son variables de suma importancia en la Ordenación Urbana y en la conformación del borde.

Como se observa las variables del sistema formal están relacionadas con la morfología de la ciudad y su evolución; con el diseño del vacío que conforma el espacio público y con el diseño urbano, cuya relación esta directamente ligada a la arquitectura. La arquitectura de lo lleno, de lo construido, que alberga usos y funciones.



Imagen 12: Tipología de Borde Urbano: Continuo, Discontinuo y Disgregado.

▫ Variables del Sistema Funcional.

Están relacionadas con las redes de servicios, vialidad, equipamiento urbano, usos del suelo entre otros, que en diversas escalas y dimensiones se articulan para ofrecer al ciudadano la cobertura de los servicios básicos e indispensables para el desenvolvimiento de sus actividades cotidianas.

Tal y como se presenta en el gráfico 5, corresponden al sistema funcional las variables de uso del suelo, vialidad y servicios básicos.

- El Uso del Suelo nos presenta de acuerdo con Noguera, la edificación como el “motivo final del acto de parcelación que genera la formación del espacio urbano.”⁶⁴ Al tiempo que configura la permanencia del sistema de propiedad privada, nos hace reflexionar sobre la importancia de las actividades o usos que se determine para cada parcela.

Establecer o asignar usos y actividades al suelo urbano, ha tenido diversas posiciones a lo largo de la historia. En este caso determinados por momentos históricos específicos en el continente americano, se reseñan: Las Leyes de Indias, El Urbanismo y La Planificación Urbana.

Desde el descubrimiento del nuevo continente hace más de 500 años y en menos de un siglo, las fundaciones españolas abarcaron un extenso territorio y se constituyeron en el fenómeno más importante de la historia de las ciudades en el proceso de conquista y ocupación del territorio.

El damero o cuadrícula como sistema de trazado, determinaba en primer lugar la parcela que ocupa la plaza mayor, símbolo de la unidad física. Como refiere Munizaga, “Único Lugar donde se realizarían actividades en las que todo el pueblo participaría”.⁶⁵

En los contornos de la plaza se sitúan los edificios más importantes, las instituciones públicas y la iglesia. Por ser el lugar de mayor accesibilidad y centralidad, era propicio también para la actividad comercial. En otras palabras, la plaza mayor articulaba todas las actividades urbanas de la ciudad tipo, que fue el modelo a implantar en la América Hispana a través de la Ley de Indias.⁶⁶

A principios del siglo XX, el movimiento moderno fundamentó las claves del urbanismo en cuatro funciones: habitar, trabajar, recrearse y circular. De esta premisa surgió el zoning, con el objetivo de ordenar y distribuir las distintas actividades en distintas áreas. Aparece entonces el Urbanismo definido como un método de análisis centrado en



Gráfico 5: Variables del Sistema Funcional

⁶⁴ J. E. Noguera: “Elementos de la Ordenación Urbana...op. cit., p.28

⁶⁵ G. Munizaga V.: “Las Ciudades y su Historia... op. cit., p.119

⁶⁶ Un conjunto de normas y ordenanzas precisas en la fundación y localización de ciudades, en las cuales concentrar el gobierno regional, administrar justicia, difundir la religión católica y la cultura europea, al tiempo que es una unidad productora en un marco de colonización y conquista. G. Munizaga V.: “Las Ciudades y su Historia... op. cit., p.135

la acción sobre los elementos principales de la estructura morfológica de la ciudad.

Surge un nuevo instrumento para intervenir la ciudad. Tal y como lo plantea Munizaga, "Su objetivo específico es la organización física de la ciudad a través de un instrumento: el plan"⁶⁷ El mismo incluye los patrones de densidad y de ocupación del territorio, la zonificación funcional o uso del suelo, la estructura vial básica, la red de infraestructura y las áreas verdes requeridas.

De forma paralela aparece la Planificación Urbana, que según Munizaga se interpreta "como un disciplina analítica y proyectiva que se generó en países anglo-sajones y escandinavos. Su fin es orientar y articular el desarrollo integral de un asentamiento, en aspectos como recursos naturales, transporte y vialidad, localización de actividades, estructura edificatoria, estructura demográfica y equipamiento, entre otros."⁶⁸

En los tres casos se expone de manera explícita la necesidad de normar, ordenar, localizar y asignar actividades y usos al suelo urbano, demostrando la diferencia funcional y formal que se ha generado en las ciudades de acuerdo a la distribución y segregación de los usos asignados.

- La vialidad vehicular y peatonal es y ha sido el origen de la ciudad. La calle se considera como el elemento indispensable para relacionar los conceptos de hacer ciudad, ya que son las responsables del movimiento urbano, de relacionar actividades y usos a nivel local y a nivel regional, siendo su estructura de malla la que sirve de base para la canalización de los servicios de redes de infraestructura física y de transporte.

Desde el punto de vista de Parcerisa y Rubert "el entramado de calles, estableciendo jerarquías y distancias y relacionando edificaciones y lugares, constituye uno de los signos más complejos y sintéticos de la identidad de una ciudad"⁶⁹ Al tiempo que refleja su complejidad.

El carácter de una calle se define por dos componentes claves: la circulación de flujos y personas y el acceso a bienes y servicios. Por tanto, el concepto de vialidad está intrínsecamente relacionado al de movilidad y accesibilidad.

La máquina, el automóvil mayormente privado es el actual ocupante del espacio de la calle de la ciudad moderna. Ha desplazado al peatón disminuyendo la calidad de sus trayectorias; inclusive a niveles de planificación se está propiciando su desincorporación del sistema vial urbano, sin darse cuenta que la ciudad existe porque existen individuos que la habitan, la transitan.

⁶⁷ *op. cit.*, p.30

⁶⁸ *op. cit.*, p. 30

⁶⁹ Josep Parcerisa Bundó – Maria Rubert De Ventos: "La Ciudad no es una hoja en blanco. Hechos del Urbanismo". Ediciones ARQ. Santiago. Chile, 2000, p.17

Aparte de las innumerables ventajas del automóvil privado, este se ha convertido en una fuente de contaminación ambiental y congestión del tránsito. Por tanto, su uso no solo genera problemas de salud (respiratorios, estrés, etc.) sino que provoca grandes pérdidas económicas, referidas al tiempo invertido en el tráfico y a los accidentes. Al tiempo que el automóvil se ha apropiado del espacio público, “despojando a los espacios abiertos de la escala humana y deshumanizando comunidades enteras”.⁷⁰

El problema del automóvil va más allá, consume una cuarta parte de la energía total que consumen los seres humanos, por ende, es un punto clave para la sostenibilidad urbana.

Tal como lo expresa la Nueva Carta de Atenas 1998, el transporte rodado precisa mucho espacio de la estructura de la ciudad y por tanto influye en la calidad de vida de sus habitantes. Se aprecia entonces que, las tendencias actuales no son sustentables y amenazan la cultura y el ambiente de las ciudades.

No solo se trata de la ocupación indiscriminada de las calles por el automóvil, sino que también se trata de los servicios que demanda, como son grandes explanadas de estacionamiento, que en determinado momento se convierten en lugares inseguros y de poca calidad urbana.

- La dotación de servicios básicos que permiten el saneamiento y la utilización de los recursos disponibles de una urbe: acueducto, cloaca, electricidad, recolección de desechos sólidos, en conjunto con las nuevas tecnologías de información y comunicación, son sistemas de flujos que reparten y retornan recursos del medio ambiente, como el agua, la energía, entre otros.

Los niveles de crecimiento urbano de las áreas metropolitanas han sido de tal magnitud en los últimos 40 años, que ha generado un colapso en los sistemas de redes de servicios. Los mismos no han contado con la inversión necesaria para extenderse y adaptarse a las necesidades de nuevas periferias de la ciudad.

Esta situación afecta directamente los índices de contaminación ambiental, que desmejoran la calidad de vida urbana de una ciudad, incidiendo negativamente en la sostenibilidad del sistema urbano.

El tejido, la trama y el borde por un lado y los usos del suelo, la vialidad y los servicios básicos y de redes por otro, son los elementos físicos que conforman la estructura de la ciudad. Ellos permiten intervenciones aisladas por elemento o integrales como sistemas. Este es el punto, la necesidad de observar las intervenciones de estos sistemas en forma integral. Entonces se está abordando el proyecto desde la accesibilidad, la movilidad, las redes de servicios, el espacio público y la diversidad, como variables del sistema urbano.

⁷⁰ J. Puig i Boix: “De La Centralització Energètica... op. cit.

Estas variables permiten su medición estadística, aún cuando llegan a ser intangibles según la escala de la intervención. Entonces, el sistema urbano se observa como indicador de la competitividad, de la equidad, de la habitabilidad y de la gobernabilidad de una ciudad. Los cuatro índices que miden la sostenibilidad urbana.

Esta investigación hace referencia a la medición estadística de la sostenibilidad, por la importancia del aporte que representa, más se considera como un tema complejo para ser desarrollado en otra investigación, que contemple la construcción de indicadores estadísticos, para generar la base de la situación urbana actual.

En el Gráfico 6, se presentan las variables del sistema formal interactuando con las variables del sistema funcional. Vistas de forma integral son las que impactan sobre las variables del sistema urbano a ser explicadas a continuación.

▫ **Variables del Sistema Urbano.**

Entendidas como las variables resultantes de la superposición y articulación de las variables formales y funcionales que inciden en la funcionalidad del desempeño de la vida urbana cotidiana. Se especifican en movilidad, accesibilidad, redes de servicio, espacio abierto y diversidad.

- La movilidad es la razón de vida de una ciudad y a través de la historia ha sido la protagonista de las transformaciones físicas y sociales que esta ha experimentado. Es junto a la accesibilidad, uno de los elementos claves para la articulación del sistema urbano.

De acuerdo a Alison y Peter Smithson "la movilidad se ha convertido en la característica de nuestro siglo. La movilidad social y física, un tipo de libertad, un elemento de cohesión de la sociedad y el símbolo es el automóvil privado."⁷¹

Se entiende como la clave del planeamiento urbano, tanto social como organizativo, ya que no solo se refiere a vías, sino también al concepto de una comunidad móvil y fragmentada y juega un papel esencial en la organización de la comunidad.

Al definir el espacio para la movilidad como la red de espacios públicos,



Gráfico 6: Variables del Sistema Urbano.

esta se entiende

⁷¹ J. Parcerisa B. – M. Rubert De Ventos: "La Ciudad no es una hoja en blanco... op. cit., p.41

como la consecución de espacios vacíos continuos, formado por diferentes elementos que conectan los unos con los otros, armando una malla o trama urbana que, por su característica de lugar de flujos, se ha transformado en la circulación vehicular y en algunos casos peatonal de la ciudad.

Son diferentes estratos de una misma trama. Un primer estrato configura el espacio público como sitio de movimiento, de circulación peatonal; como sitio de reunión y de estar y por último como sitio de transición. Siempre enfocado en el individuo que transita la ciudad.

En un segundo estrato configura la red de circulación tanto de vehículos particulares como del sistema de transporte público. Es conveniente puntualizar que el concepto de espacio público es más rico y complejo que el de vialidad, pues no solo son calles, sino que incluye plazas y paseos, entre otros.

En un tercer estrato se perfila el funcionamiento de los servicios básicos y de redes de infraestructura.

Los tres casos se visualizan como sistemas de flujos y movimiento que conforman la movilidad urbana, que a su vez se expresa en la calidad del funcionamiento de la ciudad percibido por los ciudadanos.

- La accesibilidad relacionada en un primer momento con la movilidad, es entendida como la capacidad de poder llegar a cualquier parte de la ciudad; al tiempo que significa disponer de los servicios básicos de salud, educación, y deporte entre otros; acceso a los servicios de redes básicas de infraestructura, información y cultura dentro del espacio urbano, relacionando la movilidad con usos y actividades.
- Los espacios libres, abiertos, vacíos y/o verdes, se han convertido en un requerimiento de valor para ciudades de concreto, acero y ladrillos, que hoy en día se preocupan por el equilibrio de contenido verde en sus trazados.

Entendidos en primer lugar como espacios para el intercambio y encuentro social, económico y cultural, se relacionan también con el saneamiento integral del entorno urbano.

La Nueva Carta de Atenas (1998) dentro de las recomendaciones establece que los espacios públicos deben recuperarse para ser utilizados como lugares que favorezcan el sentido de comunidad, la actividad y la vitalidad social. Es necesario conservarlos y reforzarlos como redes de espacios abiertos destinados al disfrute y el esparcimiento en las ciudades.

Una red de espacios verdes bien diseñados y conectados que contemplen actuaciones a todas las escalas, tiene efectos positivos, ya que reduce la contaminación, mejora el microclima urbano, crea zonas de vida natural en el interior del medio construido y proporciona acceso al medio natural, de parte de los habitantes de la ciudad.

- La diversidad, desde el punto de vista de la ecología o dimensión ecológica, es la clave para mantener el sistema equilibrado y por tanto sostenible.

Equilibrio que se refleja en los ecosistemas urbanos, los cuales requieren reciclar cada día el aire, el agua, los nutrientes para los jardines y árboles, para los pájaros y demás especies de fauna, para la inmensa y rica vida biológica que necesariamente vive en la ciudad, aún en la más artificial, y que, por otra parte, es indispensable para sostener la vida de esa otra especie que anida en la ciudad, los seres humanos, que requieren así mismo de aire limpio, agua potable y alimentos sanos.

Una dimensión de la diversidad hace referencia a la diversidad cultural. La misma se considera fundamental para la Sostenibilidad Urbana, tomando en cuenta la pluralidad de la sociedad globalizada actual. Situación que se facilita con las nuevas tecnologías de comunicación, los mercados fluctuantes y la libertad de circular y moverse. Lo que convoca la atención sobre las ciudades de múltiples etnias y culturas.

Este es un fenómeno a nivel mundial, y cambiante de acuerdo a las condiciones de ventajas relativas proporcionadas a uno u otro lado de los límites fronterizos.

Esta diversidad interétnico o intercultural ya está insertada en la misma vida de las sociedades urbanas, por la articulación de diferentes clases sociales, estilos culturales, apetencias de poder y niveles de solidaridad.

“La ciudad, suele decirse, es un crisol de razas, pero también de conductas. Nació para posibilitar la división de trabajo y los roles complementarios y tan a pecho se tomó su rol que hoy ya es crisol de estilos de vida y de culturas.”⁷²

La diversidad de uso y de utilización del suelo, permite la mixtura requerida para propiciar la complejidad de actividades, de niveles socioeconómicos y de sociedades multiculturales que se organizan en el sistema complejo de la urbe.

La relevancia del estudio de las variables del sistema urbano viene dada por el hecho de estar contenidas en la formulación teórica de los Grandes Proyectos Urbanos, que en la actualidad son los principales promotores y constructores de la ciudad metropolitana.

Estos intervienen como factores claves en la forma, la capacidad de adaptación y transformación del tejido existente, su funcionamiento, su relación entre paisaje y territorio y la tensión multicultural que resulta en la generación de un proyecto urbano, que apuesta hacia una visión de equilibrio en los niveles de servicios y de disfrute entre distintas partes de la ciudad.

Pero ¿cómo llegar a formular un proyecto urbano en el espacio construido de la ciudad?, es la pregunta que nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de un

⁷² R. Pesci: “Las Nuevas Funciones Urbanas... op. cit., p.6

proyecto global de ciudad y los instrumentos, los mecanismos, las estrategias y otras herramientas para acometer proyectos urbanos, es decir para viabilizar las intervenciones en la ciudad.

2.2.c.-Instrumentos para una Estrategia de Intervención Urbana.

La definición de un nuevo proyecto de ciudad existente constituye hoy en día un reto político ineludible; requiere liderazgo y compromiso por parte de las instituciones, innovación cultural y técnica, la activación de la participación social, análisis certeros de la situación actual y sus tendencias, la elaboración de un proyecto y sus programas alternativos y la creación de sistemas de seguimiento de la realidad local.

Ese proceso de creatividad política y corresponsabilidad ciudadana, observa las posibilidades ofrecidas por la elaboración de Agendas Locales 21, la creación de Foros Ciudadanos, los nuevos planes estratégicos de nueva generación y nuevas redes de relación social, o la puesta en marcha de observatorios sobre la sostenibilidad y calidad de vida local, como las iniciativas del máximo interés para definir un nuevo proyecto de vida urbana.

Se requiere de este proyecto de ciudad (visión general y/o de futuro), como marco para la definición espacial de las áreas que requieran proyectos urbanos, su inserción en un plan o estrategia que prevea la viabilidad y recursos para su ejecución, posterior mantenimiento y sostenibilidad en el tiempo.

Para acometer tanto esta visión como la conceptualización de un proyecto urbano, se cuenta con mecanismos e instrumentos legales como son: la planificación estratégica, la utilización de derechos de aire y la recuperación de plusvalías generadas por la intervención del espacio edificado.

La reseña sobre estos instrumentos se plantea como parte de esta investigación, con la intención de hacer posible el desarrollo de una propuesta de intervención urbana sostenible en la ciudad de Caracas.

□ **El Plan Estratégico.**

El Plan se convierte como ya se ha dicho en objeto de una reformulación, que lo dinamice y adapte a las condiciones cambiantes de la ciudad. En tal sentido García presenta los “planes de tercera generación”⁷³ como los instrumentos para modificar la ciudad existente y adecuar los espacios a los requerimientos de la sociedad contemporánea. La evolución de estos planes ha desencadenado en los planes estratégicos.

El plan estratégico, más que un plan, se plantea como una sucesión de estrategias, basadas en la participación, consenso y compromiso de los actores públicos y privados involucrados. Se visualiza como un “proceso sistemático y

⁷³ C. García V.: “Ciudad Hojaldre... op. cit., p.20

flexible de construcción del futuro deseado y de las estrategias que lo hagan posible".⁷⁴

De acuerdo con el planteamiento de Borja, las ciudades necesitan intervenciones que articulen el territorio. Estas se pueden categorizar de acuerdo a su escala en: "grande, intermedia y menor".⁷⁵ La misma se fundamenta en el grado de inserción dentro de un planeamiento que module las estrategias económico – sociales con las actuaciones en el territorio. Siendo la administración pública el ente impulsor y regulador en la concreción y ejecución de los proyectos generados en el plan.

Para esta investigación se considera el estudio de intervenciones de escala intermedia, ya que se propicia en la ciudad existente y corresponde tal y como lo define Borja, a intervenciones en tejidos existentes, de renovación de centros, promoción de nuevos ejes de desarrollo y de nuevas centralidades. Son intervenciones que se sustentan en la oportunidad que ofrece la recuperación de espacios con potencial y espacios residuales dentro de la ciudad.

Estas intervenciones deben estar insertas en una visión estratégica del desarrollo urbano, para garantizar su viabilidad económica y social. Su valor estratégico vendrá dado por la capacidad de movilizar iniciativas y recursos públicos y privados.

Lo anterior demuestra que el valor estratégico de una intervención no depende de la escala de la misma, sino que reside en el efecto que la misma genera sobre la dinámica urbana.

La importancia de los planes estratégicos viene dada por la innovación en la forma de conducir el cambio. Se basa en el análisis participativo y multidisciplinar de la situación, su posible evolución y en la definición de una estrategia de inversión de los recursos disponibles en los elementos claves.

El beneficio de desarrollar un plan estratégico se evidencia en el caso de la ciudad de Barcelona España, cuyos planificadores han aprovechado las oportunidades de posicionamiento a nivel internacional de la ciudad, por medio de proyectos estratégicos, que han sido enfocados a eventos mundiales de los cuales ha sido sede.

Otro beneficio viene dado por la visión de futuro, que permite concentrar esfuerzos para desarrollar nuevas perspectivas, apoyado por la colaboración entre los sectores públicos y privados; lo que identifica la conciencia ciudadana y encamina la participación en la toma de



Imagen 13: Esquema Proyecto Forum de Barcelona

⁷⁴ Fundación Plan Estratégico Caracas Metropolitana: "Plan Estratégico Caracas Metrópoli 2010". Se presenta como una nueva manera de gerenciar la ciudad, sin sustituir sino complementar, las practicas corrientes de planificación y administración urbana, por lo tanto permite acomodar los procesos de toma de decisiones a los cambios en el entorno, a fin de satisfacer la demanda que sobre la ciudad ejercen los diversos sectores, tanto internos como externos.

⁷⁵ J. Borja: "Planes Estratégicos y Proyectos Metropolitanos... op. cit.

decisiones.

En definitiva, el impacto de los efectos resultantes de estos proyectos, es establecer y mantener un compromiso entre la competitividad económica, la sostenibilidad ambiental y la cohesión social, logrando importantes niveles de gobernabilidad, equidad y habitabilidad.

La reflexión apunta que para definir una intervención en el marco de un plan estratégico se requiere de la existencia de una visión que ofrezca la posibilidad de acordar decisiones compartidas entre los principales actores públicos y privados; la oportunidad financiera, política y física; la existencia de un promotor o líder del proyecto y el consenso social.

La posibilidad de apostar a un nuevo proyecto urbano para hacer más sostenible la ciudad existente se configura como un desafío cultural y político que atraviesa momentos decisivos. El mismo puede venirse a tierra ante la posibilidad de un éxito fácil que renuncie a sus contenidos esenciales, o puede fortalecerse apoyado en la creciente sensibilidad social hacia otros paradigmas de desarrollo, iniciando procesos de auténticos cambios de lógica urbana que, en todo caso, sólo podrán consolidarse a través de un amplio e inevitable período de transición y de aproximaciones sucesivas.

▫ **Derechos de Aire.**

Dentro de los mecanismos e instrumentos que viabilizan una intervención urbana, se han puesto de moda la utilización de derechos de aire. Los mismos se definen como el derecho a desarrollar el espacio abierto sobre una propiedad, un edificio o de otra estructura, tal como una vialidad o una infraestructura.

Frecuentemente es utilizado en grupos de parcelas, para facilitar la rentabilidad de inversiones en propiedades, cuyo valor de mercado congelado por ser un bien patrimonial u otra característica legal inhibidora de inversión, no accede a su explotación, permitiendo así recuperar estas áreas, en otros lugares donde se pueda generar espacio público y/o cualquier otra intervención que ofrezca una mejora en la calidad urbana de la ciudad.

Se logra a través del traspaso del porcentaje de construcción correspondiente al espacio abierto de una propiedad a otra que permita posibilidad de desarrollo. En Dallas, Texas USA, se especifica en las ordenanzas el valor de los derechos de aire y se calcula multiplicando el área por el valor del mercado $\times 85\% \times 85\%$.⁷⁶

En Boston, con el proyecto de la Arteria Central, la autoridad de Massachusetts Turnpike compró los derechos de aire de las del área de la autopista (10.8Ha) y a través del proyecto estratégico denominado CIVIC VISION desarrolló el potencial de los derechos de aire sobre toda la extensión de la misma.

Se agruparon parcelas por distritos a lo largo del Turnpike, enfocando el desarrollo bajo lineamientos únicos hacia el rescate urbano y la recualificación del espacio, reconociendo las características y necesidades de cada comunidad a lo largo

⁷⁶ <http://www.alcaldiadedallas.org/dallas>

del recorrido. Los lineamientos fueron creados con la visión de responder con certeza a las oportunidades de cambio que ofrecen todas las parcelas.

Actualmente los derechos de aire se presentan como la oportunidad de generar una serie de espacios aprovechables para una ciudad que carece de espacios disponibles; en los cuales se pueden desarrollar inversiones públicas y privadas que motoricen la actividad económica y urbana de la ciudad, encaminada a la mejora de la calidad de vida urbana de sus habitantes.

▫ **La Recuperación de Plusvalías.**

Entendida como “la movilización de parte (...) de aquellos incrementos del valor de la tierra, atribuible a los esfuerzos de la comunidad para convertirlos en recaudación pública por la vía fiscal (a través de impuestos, tasas, contribuciones y otras formas) o más directamente en mejoramientos in loco en beneficios de los ocupantes o de la comunidad en general.”⁷⁷

En el caso venezolano se regula por misma la Ley de Expropiación, estableciéndose en el Artículo 17 el porcentaje de la contribución de mejoras y la forma de pago de los contribuyentes.

De acuerdo al estudio realizado por O. Camacho y A. Tarhan en Venezuela, específicamente en el Área Metropolitana de Caracas, “el proyecto urbano del Metro de Caracas y el financiamiento de obras de vialidad en el Municipio El Hatillo, responden a casos de referencia en lo concerniente a la recuperación de plusvalías.”⁷⁸

El caso del Metro de Caracas (1979-1999), se considera como una oportunidad perdida para la captación de plusvalías. La transferencia de terrenos realizada por CAMETRO⁷⁹, no aportó ningún beneficio para la empresa, no se recuperó inversión ni hubo contribución por parte de los propietarios. En cambio, auspició la especulación por parte de sectores privados que, con la valorización del suelo urbano, se apropiaron de nuevos valores y rentas creadas.

Se desperdició la oportunidad de convertir a CAMETRO en una corporación de desarrollo con capital mixto para desarrollar proyectos de envergadura en las áreas adyacentes a las entradas del Metro.

El segundo caso, los promotores inmobiliarios en coordinación con las autoridades municipales, se convirtieron en los financistas de las obras de vialidad para el sector sureste de la ciudad, con la finalidad de conseguir la permisología necesaria para desarrollar los terrenos urbanos vacantes.

Contra la opinión de vecinos residentes del sector, se realizaron las ampliaciones a la vía de acceso del municipio, financiada por los promotores, que luego

⁷⁷ Martim Smolka – Fernanda Furtado (editores): “Recuperación de Plusvalías en América Latina. Alternativas para el desarrollo Urbano.” Instituto de Postgrado e Investigación, Pontificia Universidad Católica de Chile – Lincoln Institute of Land Policy. 2001.

⁷⁸ Oscar O. Camacho – Ariana Tarhan: “Alcances y deficiencias distributivas del Estado Venezolano en la captación de Plusvalías.” “Recuperación de Plusvalías en América Latina. Alternativas para el desarrollo Urbano”. Instituto de Postgrado e Investigación, Pontificia Universidad Católica de Chile – Lincoln Institute of Land Policy 2001.

⁷⁹ Compañía Metro de Caracas, encargada de la expropiación de tierras, sin interés de retenerlas ni desarrollarlas. O. Camacho – A. Tarhan. *op. cit.*

traspasaron los costos de inversión a los propietarios de los nuevos desarrollos residenciales.

Aun cuando en Venezuela el tema de la recuperación de plusvalías no ha figurado como prioritario, se observa como en los distintos municipios del Área Metropolitana de Caracas, se ha comenzado a trabajar en función de la gestión urbana compartida. Donde las decisiones y las inversiones corresponden en forma concertada a la municipalidad, a los vecinos y a los inversionistas.

Se propicia un cambio de paradigma, de esperar todo del Estado paternalista a reunir esfuerzos para gestionar los propios beneficios.

Con esta visión actualmente se están ejecutando las obras del sistema de drenajes de la Urb. Las Mercedes. La Alcaldía de Baruta es la responsable de la ejecución de la obra, más la misma se está financiando por medio de plusvalías cobradas a vecinos residentes, comerciantes e inversionistas interesados en mejorar la calidad de vida urbana de la zona, afectada notablemente por la ineficiencia de los sistemas de drenajes existentes.

Estos mecanismos e instrumentos políticos y jurídicos gozan de una complejidad que va más allá del objetivo de esta investigación. El cual se centra en exponer que existen, que están regulados por la legislación, en este caso la venezolana y que son aplicables a los casos de intervenciones urbanas sostenibles, tal y como se pretende explicar en el capítulo II correspondiente al desarrollo del caso de estudio.

2.3.-Conclusiones.

En esta segunda parte la reflexión se enfoca en *replantear* y *repensar*.

El proyecto urbano, los sistemas de variables y los instrumentos y/o mecanismos para viabilizar una estrategia de intervención urbana, son definiciones que se han venido manejando desde el año 1960, cuando se precisó buscar alternativas para intervenir la ciudad, de una forma más armónica y en función de la calidad de vida de sus habitantes.

Comienza la diatriba entre plan y proyecto urbano, sin percatarse que la articulación inseparable entre ambos, es lo que garantiza el éxito y la sostenibilidad de cualquier intervención urbana.

La diversidad de escalas de actuación del proyecto urbano, admite dos enfoques de interés en esta investigación: el proyecto urbano como el proyecto o visión de futuro de la ciudad en su totalidad y el proyecto urbano como intervención localizada en la ciudad existente, en tal caso considerado dentro de una visión integral.

El primero se considera indispensable en la articulación de las intervenciones que se proyecten sobre la ciudad; debe ser dinámico y estar formulado bajo lineamientos estratégicos, que le confieran adaptabilidad al momento y los recursos. El segundo se considera como las intervenciones que hacen posible al primero, comparte los lineamientos estratégicos y se basa en la articulación de las variables del sistema formal y funcional, dando un nuevo significado al sistema urbano. Es decir, el enfoque de soluciones integrales donde las variables urbanas soporten a las dimensiones ecológica, social y económica, a un mismo nivel de funcionamiento y estética, conceptualizando así la Sostenibilidad Urbana.

Apostar a un nuevo proyecto urbano para hacer más sostenible la ciudad existente se configura como un desafío cultural y político que atraviesa momentos decisivos. El mismo puede venirse a tierra ante la posibilidad de un éxito fácil que renuncie a sus contenidos esenciales, o puede fortalecerse apoyado en la creciente sensibilidad social hacia otros paradigmas de desarrollo.

Por otra parte, los derechos de aire se presentan como la oportunidad de generar una serie de espacios aprovechables para una ciudad que carece de espacios disponibles; en los cuales se pueden desarrollar inversiones públicas y privadas que motoricen la actividad económica y urbana de la ciudad, encaminada a la mejora de la calidad de vida urbana de sus habitantes, haciéndola más competitiva, equitativa, gobernable y habitable.

Entonces repensar el proyecto urbano y las variables que lo conforman, permite observarlo como la herramienta que abre paso a la sostenibilidad urbana, al tiempo que esta se convierte en estrategia para una intervención urbana sostenible.

3. La Puerta que se abre: Aplicación del término Sostenible a lo Urbano.

Comprender el proceso que origina la conformación y transformación constante de la ciudad, permite observar los adelantos que en materia de Sostenibilidad Urbana se han generado en la planificación y la gestión urbana. En tal sentido es necesario visualizar los cambios que las variables de ambos componentes han desarrollado, para vislumbrar los beneficios que con ellos ha obtenido la ciudad.

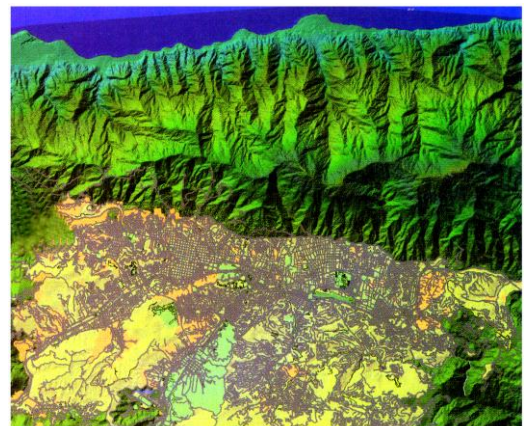
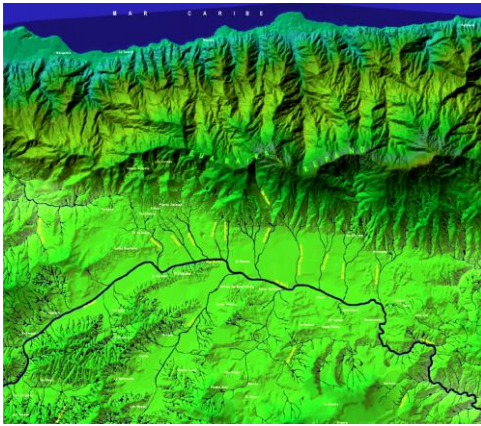


Imagen 14: Una visión antes y después del proceso de implantación de la ciudad, Caracas.

La Planificación Urbana es entendida como un proceso continuo, que requiere de la participación de las organizaciones cívicas y de la comunidad económica local para ser viable. Su revisión constante es indispensable para la adaptación en el proceso de mutación permanente que vive la ciudad.

En la Nueva Carta de Atenas 1998 se plantea la necesidad de planificar las ciudades basándose en su escala general y en su función, prestando atención a criterios medioambientales y a las normas de desarrollo sostenible. Dando paso a la planificación urbana sostenible de una ciudad en la que el ciudadano es el motor de la misma.

La Planificación Urbana Sostenible apunta en primera instancia hacia la relación ciudad – territorio; a la capacidad del entorno; al acoplamiento entre urbanismo y terreno, respetando la conformación morfológica del lugar; a la comprensión del beneficio que representa la adaptabilidad con el entorno para el aprovechamiento de los recursos y mantenimiento de la diversidad ecológica.

De acuerdo con Le Corbusier "la ciudad no es más que una parte del conjunto económico, social y político que constituye la región. (...) Una aglomeración que conforma un núcleo vital en una extensión geográfica, cuyo límite es la zona de influencia de otra aglomeración."⁸⁰ Por tanto los componentes físicos geográficos como los cursos de aguas, colinas, y montañas conforman el entorno natural,

⁸⁰ Le Corbusier: "Principios de Urbanismo "La Carta de Atenas" Editorial Ariel, 5ta. Edición 1981. Barcelona – Caracas – México. 1934, Pag. 21 y ss

donde se confina el desarrollo urbano de una ciudad. Entonces la eficacia y efectividad de su funcionamiento dependerá en buena medida a la adaptación de la implantación en el territorio.

“La geografía y la topografía desempeñan un papel de considerable importancia en el destino de los hombres.”⁸¹ La conformación física del entorno modela la sensibilidad y define una mentalidad en los habitantes de una región, al tiempo que les confiere una identidad colectiva.

En segunda instancia, el funcionamiento físico o metabolismo urbano “en el sentido de lograr que la energía y materiales consumidos en la vida urbana fueran renovables y que los residuos producidos pudieran reincorporarse al ciclo natural”.⁸² Se entiende como un ciclo que convierte los residuos de un proceso en la materia prima para otro que comienza, en equilibrio dinámico que permite la autorregulación y retroalimentación de todo el sistema.

El reordenamiento de las infraestructuras; la evaluación de la capacidad de carga a nivel local, regional y global, es decir el límite en términos de los recursos del medio físico del cual depende el funcionamiento sinérgico del espacio urbano; la recuperación de espacios residuales y de recursos disponibles, que a su vez en muchos casos se presentan como oportunidades para intervenciones con altas probabilidades de mejorar la calidad de vida urbana de una ciudad.

En tercera instancia, las operaciones de recuperación urbana, tales como la renovación urbana, la rehabilitación de la ciudad, la generación de nuevas centralidades, la implementación de modelos de accesibilidad y movilidad, la recualificación de los espacios turísticos, recreacionales y más; en otras palabras, el camino hacia la metropolización de las ciudades.

Entender la metropolización como “un proceso multidimensional, que se corresponde con una etapa de evolución de un sistema abierto y complejo como lo es el sistema urbano.”⁸³ Permite observarla como procesos asociados con nuevas formas urbanas, derivados de cambios cualitativos y cuantitativos en el tejido urbano de la ciudad.

El aporte principal de la planificación urbana sostenible es la inclusión de la participación de comunidades organizadas en la toma de decisiones a nivel local e incluso a nivel regional, en los procesos urbanos, la concientización de la importancia de los recursos renovables o no y la relación con el medio ambiente.

La Gestión Ambiental Urbana se compone de mecanismos, procedimientos, actos de gobierno y gestión de una ciudad, que se diferencian por incorporar en la toma de decisiones, acciones dirigidas al mejoramiento ambiental, articuladas y/o ajustadas a las tendencias de crecimiento urbano y al desarrollo local sostenible.

⁸¹ Le Corbusier: “Principios de Urbanismo...op. cit., p.25.

⁸² Gobierno Vasco – IHOBE: “Criterios de Sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano” España, 2003.

⁸³ María Elena Gómez: “Tres visiones en prospectiva: Un diseño urbano”. Revista Urbana No.18. Instituto de Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela, 1996.

La misma debe ser factible y ejecutable, por tanto, busca constantemente los instrumentos que posibiliten acuerdos entre los actores públicos y privados con variedad de intereses, expectativas y conductas. Estos actores intervienen en el proceso de gestación de un proyecto y en asegurar la continuidad de los beneficios y aportes en el tiempo.

Se reconoce la importancia de diversos aspectos en el diseño de un programa de gestión ambiental expresados por Saura⁸⁴ como los siguientes:

- La valoración y reconocimiento de la existencia dentro del marco urbano de las externalidades positivas y negativas. Utilizando las positivas para mitigar el efecto de las negativas, al tiempo que se priorizan las estrategias orientadas al origen de los problemas frente a los efectos. Esto con la finalidad de responsabilizar al generador o causa del problema, enfocando los costos de las decisiones requeridas, para así evitar las externalidades negativas o efectos que este produce.
- La aplicación del principio de responsabilidad compartida por los distintos niveles en la toma de decisiones, enfocado en el balance efectivo entre autoridades locales y centrales, con el objetivo de flexibilizar las limitaciones impuestas en el uso de los recursos locales.
- La consideración de sacrificar la sofisticación a favor de la aplicabilidad, entendiendo que la información debe ser accesible y comprendida por todos los actores implicados, sin quedar supeditada solo a los especialistas. Es indispensable obtener equilibrio entre la riqueza de la información y simplicidad para que esta sea útil y efectiva.
- Implicar más al mercado proporcionando incentivos económicos, como la reducción de tasas, subvenciones, reconocimientos públicos, entre otras medidas, para lograr comportamientos deseados.
- Utilizar métodos de percepción además de los métodos técnicos. Estos métodos de carácter psicológico y social son importantes en el estudio de aspectos de la realidad urbana que produce molestias o reducen la calidad de vida.
- Posibilitar la integración de las funciones urbanas frente a su segregación, incentivando el desplazamiento peatonal por la ciudad, facilitando la creación de escenarios urbanos atractivos. Evitando así los efectos de externalidades negativas, el derroche de recursos energéticos en el transporte y el uso del tiempo de los residentes en los desplazamientos cotidianos.
- Priorizar la participación de los actores implicados: residentes, gestores, políticos, organizaciones cívicas, entre otros, en la definición y resolución de los problemas ambientales de la ciudad.
- Concertar un planeamiento sostenible en la esfera local. Entender la ciudad como ecosistema, ayuda a deducir los problemas ambientales que genera tanto a nivel externo como en su interior.

⁸⁴ C. Saura / Carulla: "Arquitectura y Medio Ambiente... op. cit., p.129 y ss.

La importancia del enfoque integral que debe lograr la Gestión Urbana, está determinada por un diagnóstico exhaustivo, que enfoca soluciones realistas, la transversalidad en la gestión multidisciplinar y el ver los problemas como oportunidades bajo una visión sistémica y holística.

Actualmente se han desarrollado grandes proyectos urbanos bajo nuevos esquemas de planificación y gestión, que con sus particularidades han demostrado que el intercambio de las relaciones entre las variables puede influir en el resultado de un proyecto modificando parte de la morfología de la ciudad y privilegiando su capacidad de marketing urbano.

Sobre el presente, la reflexión de Borja⁸⁵ apunta hacia la cultura urbanística de nuestros días, la cual ha experimentado respuestas en forma de planes, proyectos, intervenciones ad hoc y ha elaborado conceptos, estrategias e instrumentos para resolver con éxito la mayoría de desafíos y problemas que nos plantean las ciudades consolidadas, en sus tejidos urbanos de historia más o menos larga y compleja. Otra cosa es que luego exista la voluntad política, el "paquete tecnológico" y la capacidad cultural en el lugar concreto; los recursos financieros, la capacidad de gestión pública y/o privada; y el ambiente social propicio para que la respuesta sea adecuada y eficaz.

Dentro de este contexto es importante entender el Diseño Urbano como parte del proceso de generar ciudad. Es difícil verlo, concebirlo y entenderlo aislado de la planificación y la gestión, como lo muestra el Gráfico 7. En donde se refiere al Proyecto Urbano como la conjunción armónica de tres componentes: la planificación, la gestión y el diseño urbano, implementada, bajo la visión de una Intervención Urbana Sostenible con la finalidad de vislumbrar en el futuro cercano, la transformación hacia la ciudad sostenible con un elevado nivel de calidad de vida urbana.

Entonces hablar de Proyectos Urbanos Sostenibles, nos encamina hacia la formulación de una aproximación al diseño urbano que contemple los aspectos formales y funcionales, que de forma integral intervienen en la conformación del espacio urbano. Dicha aproximación considerada aporte de esta investigación, se basa en una estrategia de sostenibilidad urbana, que introduce nuevos parámetros, e identifica la forma de desarrollar una intervención sostenible sobre las variables del sistema urbano, encaminados hacia la mejora continua de la calidad del ambiente y la calidad de vida en la ciudad.

En tal sentido el objeto de esta intervención debe formar parte de un plan o visión sostenible de la ciudad, donde se identifiquen e involucren en el proceso de planificación, gestión y diseño a los actores públicos y privados que tienen injerencia sobre el proyecto. Se elabore

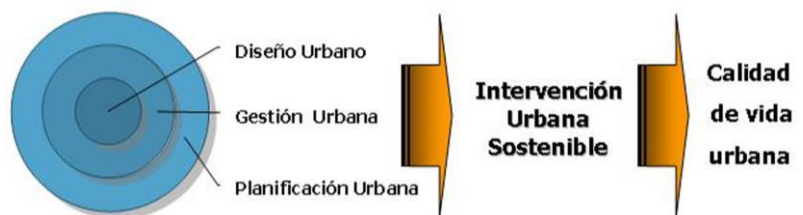


Gráfico 7: Componentes del Proyecto Urbano.

⁸⁵ J. Borja: "Planes Estratégicos y Proyectos Metropolitanos... op. cit.

un diseño de calidad, que contemple de forma integral la incorporación de los sistemas de variables en armonía con el ambiente, con la sociedad y sea económicamente rentable; apuntando hacia la competitividad, la habitabilidad, la equidad y la gobernabilidad de la ciudad, como atributos de la Sostenibilidad Urbana.

3.1.- Aplicaciones del Concepto de Desarrollo Urbano Sostenible.

A continuación, se presentan dos casos donde la gestión, la planificación, la continuidad administrativa de una visión de ciudad y la concientización de la sociedad que habita estas ciudades, las ha convertido en ejemplos de participación, inclusión y voluntad, para mejorar sus niveles de calidad de vida urbana, garantizando así los recursos para satisfacer las necesidades del futuro. Estas ciudades son Curitiba en Brasil y Seattle en Estados Unidos.

3.1.a.-Curitiba: una experiencia de Sostenibilidad.

La ciudad de Curitiba se desarrolló por medio de un Plan de Urbanismo en un período de 25 años entre 1965 al 1990, pasando por distintos períodos políticos, pero manteniendo una continuidad administrativa con un horizonte común: el desarrollo social, económico y urbano de Curitiba.

La actuación coordinada del arquitecto Ravinovitch junto al alcalde Lerner conformó la plataforma política y técnica en el proyecto para la ciudad, que en 1990 se implantó en un área de 430kms y con una población de 1.600.000hbs.

El proceso de urbanización en Brasil alcanzó su punto más intenso en los años sesenta. Siendo la corriente modernista la que planificaba las ciudades medias brasileñas para el uso del automóvil particular, al tiempo que Curitiba lo hacía a la inversa.

Se proyectó un sistema de transporte público asociado a los usos de suelo y al diseño del espacio público. La estructura del poder local se centraba en el nivel municipal, por tanto se facilitaron las condiciones para tomar decisiones



Imagen 15: Sistema de Transporte. Curitiba



Imagen 16: El Espacio Público. Curitiba

propuestas por el Ayuntamiento, para dirigir el proceso de crecimiento y regulación de la ciudad.

Dado la escala de la ciudad, se postulaba la necesidad de realizar inversiones modestas y de menor costo en materia de transporte, que proyectos costosos y de gran escala como pensar en un sistema de Metro.

El principio rector en la planificación, se orientó a la expansión física a lo largo de ejes lineales, proponiendo líneas exclusivas para buses expresos al centro de la ciudad, y reduciendo la concentración del empleo en el centro tradicional de la misma. De esta manera se libera del uso del automóvil al área central, la cual es el contenedor de numerosos edificios de gran valor arquitectónico y espacios urbanos de calidad, que fueron entregados al uso peatonal, preservándose el patrimonio cultural de la ciudad.

El sistema de transporte público contempló no solo la planificación de los usos de suelo y el diseño de los espacios urbanos sino también incorporó un largo y efectivo proceso de gestión para materializar el Plan. En tal sentido, se negoció con los empresarios privados del transporte, un sistema de salarios fijados en función del kilometraje recorrido y no del número de pasajeros. Lo que permite controlar la calidad del servicio y el costo del boleto.

El Ayuntamiento adquirió los terrenos colindantes a las vías de la red de transporte en forma previa al inicio de su construcción, con la intención de evitar la especulación del costo de los terrenos, al tiempo que se promovió la construcción de viviendas sociales de alta densidad.

Se observa entonces que la gestión no solamente es post proyecto, sino que también se requiere previo al proyecto, para evitar que las plusvalías de terrenos ganadas por la ejecución proyecto sean adjudicadas a unos pocos propietarios privados, coartando la capacidad de desarrollo de los mismos.

En conjunto al sistema de transporte público, se diseñaron mecanismo de regulación para evitar usos de suelo y edificios degradantes para el entorno urbano y ambiental, tales como los estacionamientos en el centro y se dispusieron en cambio plazas y jardines para el uso recreacional del ciudadano.

Los beneficios generados por el proyecto son de diversa índole: social, económico, ambiental, arquitectónico, urbanísticos, entre los cuales, se mencionan la accesibilidad de todos los grupos socioeconómicos a cualquier parte de la ciudad; la eficiencia del servicio de transporte público, seguridad para el uso del peatón, control de la velocidad, entre otros.

Con este proyecto la ciudad de Curitiba tiene el más bajo índice de contaminación atmosférica de Brasil, inexistencia de congestiones vehiculares en el centro de la ciudad; preservación del patrimonio arquitectónico del centro, creación de espacios públicos peatonales en el centro histórico de la ciudad; creación de nuevos parques y jardines. etc.

La planificación apoyada con fuerza sobre la política, sumada a la capacidad de gestión y continuidad administrativa, regulada por la participación de todos los actores involucrados en el proyecto, con una actitud constructiva y ejecutiva

en función de concretar los objetivos propuestos, ha logrado convertir a la ciudad de Curitiba en un ejemplo de sistema con alto grado de coherencia urbana.⁸⁶

La inclusión del desarrollo de los aspectos sociales, económicos y ambientales de forma simultánea y sobre un medio construido, balanceando los costos con los beneficios obtenidos, es lo que permite considerarla como un buen ejemplo de Sostenibilidad Urbana.

3.1.b.-Seattle: La planificación en función de un futuro Sostenible.

Seattle, es una ciudad que no ha dejado de recibir premios relacionados con la calidad de vida urbana. En 1975 recibió el título de la ciudad más habitable de Estados Unidos y en 1990 estuvo en el primer lugar junto con Montreal y Melbourne en una clasificación de 100 áreas metropolitana por poseer buenas condiciones de calidad de vida.

Desde 1994 se considera un modelo de desarrollo urbano sostenible, por la adopción de un plan general llamado "Hacia una Seattle Sostenible. Plan para controlar el crecimiento 1994 – 2014". Este plan contempla una estrategia de pueblos urbanos⁸⁷, de manera tal que cada sector de la ciudad se desarrollara en función de sus propias características; al tiempo que incorpora innovadores programas de indicadores de control ambiental y calidad de vida, de reciclaje de desechos sólidos y de movilidad no motora. Humanizando de esta manera el espacio urbano.

El plan general de Seattle esta concebido con una estrategia global a largo plazo, abordando temas tales como el uso del suelo, el transporte público, la vivienda, los espacios libres, el ocio, el patrimonio, los servicios, la administración y la participación.

La ciudad como entidad política ha adoptado la definición de desarrollo sostenible a efectos de la planificación urbana y la ha convertido en ley vigente. En tal sentido la sostenibilidad es abordada en el plan desde cuatro perspectivas:

- La sostenibilidad implica integración. El desarrollo económico, la vivienda accesible, la seguridad pública, la protección ambiental y la movilidad están relacionados entre si y deben ser abordados de una manera integrada; entendiendo que el futuro de la ciudad esta vinculado al de la región, al del país y

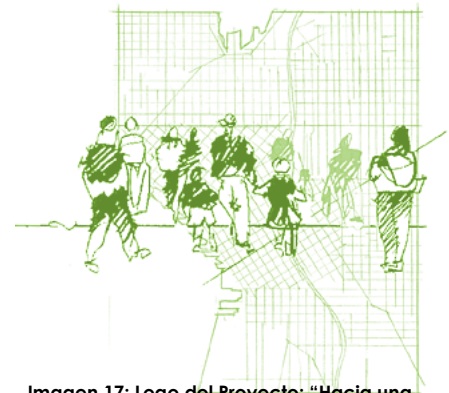


Imagen 17: Logo del Proyecto: "Hacia una Seattle Sostenible"

⁸⁶ Para mayor información ver www.curitiba.pr.gov.br.

⁸⁷ Los pueblos urbanos son barrios o sectores de una ciudad que satisfacen una amplia variedad de modos de vida, de actividades comerciales y de servicios comunitarios. M. Ruano: "ECOURBANISMO Entornos Urbanos...op. cit., p.154. Se puede considerar su similitud con las múltiples centralidades en una ciudad.

al del mundo. Una visión Holística para el planteamiento de soluciones sostenibles.

- La sostenibilidad implica reconciliar una variedad de actores e intereses, para reconocer, identificar y alcanzar valores y objetivos comunes propuestos. La inclusión de todos los sectores sociales, políticos y económicos que viven en el espacio urbano.
- La sostenibilidad exige considerar los objetivos a largo plazo y sus consecuencias, tomando las previsiones necesarias más allá del presupuesto anual y de los cambios administrativos generados por elecciones.
- La sostenibilidad se basa en la calidad y en la diversidad más no en la cantidad.

Dentro del Plan se desarrollan diversidad de proyectos enfocados a temas específicos de la ciudad. En tal sentido esta en vigencia el plan de Calles Verdes, el programa de Ejidos de Seattle, el proyecto de locales de información (Wayfinding) entre otros.

El plan de Calles Verdes fomenta la creación de rutas e itinerarios peatonales para los desplazamientos no motores de mercancía y personas, a través de derechos de paso público. Estos lugares utilizados como sitios de reunión y como zonas de paso hacia áreas de actividad, conectan los espacios abiertos con el entorno urbano. Otro uso asignado a estos lugares es el de proteger y enfatizar las líneas visuales y otros rasgos característicos del sector.

El programa de Ejidos de Seattle, es un proceso político de iniciativa ciudadana, por el cual los residentes apoyaron la necesidad de un gran parque en la zona central de Seattle. Se formó un comité de voluntarios sin fines de lucro, con la meta de orquestar la campaña de información pública, el diseño conceptual y la estrategia de ejecución. Este plan fue empleado como punto de partida para el desarrollo de la zona, respetando la estrategia de los pueblos urbanos.

El proyecto del área central de la ciudad dio lugar a un sistema de locales de información (Wayfinding), que mejoró y activó la capacidad de movilizarse por el centro de la ciudad, facilitando el acceso sea a pie, a bicicleta o con automóvil.

El programa CityDesign actualmente desarrolla un manual de pautas del diseño y un plan de localización para el sistema wayfinding que incluye señalización, mapas y un Web site. La meta es diseñar un sistema wayfinding en el centro de la ciudad de Seattle que movilice a la gente dentro y fuera de la ciudad, alrededor de esta y a sus destinos con eficacia, confortablemente y con confianza.⁸⁸

En los dos casos de ciudad presentados, se observa que la sostenibilidad urbana, presenta diversas facetas, entre las que podemos citar: la justicia e igualdad social, la belleza, la creatividad de su gente, la calidad ecológica, la capacidad para el intercambio cultural, la centralidad y policentricidad y por último la diversidad de actividades que promueve la vitalidad urbana de la comunidad.

⁸⁸ Department of Planning & Development Seattle. Center City Wayfinding Project. Seattle, 2003
<http://www.cityofseattle.net/dclu/CityDesign>.

Todo lo anterior dentro de un marco de continuidad administrativa de la planificación urbana con una visión de futuro, junto con la integración de los aspectos económicos, sociales y ambientales, la reconciliación de los actores e intereses involucrados y la previsión en el tiempo de las inversiones requeridas.

3.2.-Conclusiones

La reflexión apunta al hecho nuevamente de replantear, en este caso las definiciones de planificación, gestión y diseño con un enfoque urbano sostenible. Las tres disciplinas van de la mano para hacer posible el desarrollo de una intervención urbana sostenible, cuyo objetivo primordial es la elevación de la calidad de vida urbana.

Esta conjunción de disciplinas operativas, se traslada al Proyecto Urbano en sus dos escalas: la global y la particular, como elementos indispensables e inseparables, cuyos componentes y aspectos se articulan con las variables del sistema urbano, en la búsqueda del equilibrio deseado básicamente entre lo formal y lo funcional, entre ambiente natural y ambiente construido.

La importancia para esta investigación de desarrollar una aproximación en el campo del diseño urbano que permita enunciar proyectos urbanos sostenibles, esta en la comprobación de la viabilidad de los mismos, estableciendo criterios sobre bases equilibradas, que de una u otra forma propicien el desarrollo urbano sostenible.

Tal es el caso de estudio objeto de esta investigación. El promueve un sector de la ciudad con potencialidad de centralidad lineal, enmarcada en la visión de ciudad que propone el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire y en función a esto, se proyecta sobre las variables del sistema urbano, mejorando la accesibilidad, la movilidad, los servicios, el espacio público y la diversidad de usos, actividades y relaciones urbanas.

Es la oportunidad de apostar a un nuevo proyecto urbano para hacer más sostenible la ciudad existente. Un desafío cultural y político cuando se ha pensado que los problemas urbanos actuales no tienen solución, ó que la ciudad no tiene capacidad para desarrollar nuevos proyectos.

Los casos de ciudad que se presentan, demuestran la posibilidad de llegar a implementar la sostenibilidad urbana como política de ciudad, donde la gestión, la planificación, la continuidad administrativa de una visión de futuro y la concientización de la sociedad, a través de la participación, la inclusión y la voluntad de cambio, mejore los niveles de calidad de vida urbana y garantice los recursos para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

4. Criterios Teóricos: bases de una Estrategia para Intervenciones Urbanas Sostenibles.

El Marco de Actuación para el Desarrollo Urbano Sostenible⁸⁹, se desarrolla en función de una línea de acción que intenta equilibrar las bases ambientales, sociales y económicas del planeamiento como fundamento de un nuevo modo de intervenir en la ciudad.

Las Naciones Unidas a través del programa Hábitat, y la OCDE⁹⁰ con los grupos de trabajo de "la Ciudad Ecológica", "Movilidad Sostenible" y "Barrios en Crisis", son algunas de las instituciones internacionales que se están dedicando a desarrollar líneas de investigación en función del desarrollo urbano sostenible.

A continuación, se expresan una serie de criterios desarrollados sobre la base de la reflexión de lo que debe ser el planteamiento de intervenciones urbanas en ciudades existentes. Estos criterios no se pueden considerar una receta de sostenibilidad, sino servir de referencia, siendo adaptables a circunstancias concretas, para generar soluciones particulares en cada caso. Se considera pertinente su aplicación tanto al momento de planificar, como de diseñar y de gestionar un proyecto urbano.

Se delinean tres enfoques de relaciones fundados en: la articulación entre el desarrollo económico y el desarrollo socio-cultural, donde la participación, la integración y la diversidad son criterios en la formación de un marco referencial para adelantar una intervención sostenible.

Seguidamente se concibe la relación entre el desarrollo de proyectos urbanos y la calidad del medio ambiente, siendo los recursos naturales renovables o no, la movilidad y la sostenibilidad, los enunciados que permiten establecer criterios de actuación razonados en el cambio de paradigmas de la vida urbana.

Por último, la relación articulada entre el espacio público y el espacio privado como factor dinamizador de la actividad urbana. En tal sentido y previendo que se trata de la ciudad construida, se recurre a la renovación y a la revitalización de zonas degradadas como criterio base para desarrollar intervenciones sostenibles.

⁸⁹ Documento Presentado por la Comisión Europea en Viena 1999.

⁹⁰ Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo.

4.1.- La Relación entre Desarrollo Económico y Desarrollo Socio Cultural.

El reto de generar un urbanismo más sostenible se encuentra en hacer más compatible un nivel satisfactorio de calidad de vida urbana con el menor impacto de las externalidades negativas en la sostenibilidad mundial.

Los diversos actores sociales, los inversionistas, los empresarios y la ciudadanía en general deben asumir los cambios necesarios (patrones de consumo, estilos de vida, entre otros) para incluirlos en su quehacer diario y por tanto trasladarlos a las políticas locales y regionales.

En tal sentido, se considera necesario para el desarrollo social, la inclusión de la participación de todos los actores que motorizan la actividad urbana, la diversidad referida al aspecto social y económico desarrollable en un espacio físico y la integración del desarrollo económico en función del desarrollo social, la protección del ambiente y la estabilidad social.

4.1.a.- La Participación.

La complejidad del proceso para lograr una ciudad sostenible, implica la participación ciudadana en la resolución de los problemas, mediante negociaciones abiertas, garantizando la plena participación social.⁹¹ Se entiende que las decisiones a tomar y la profundidad de los cambios que requieren las actitudes y el comportamiento de la vida urbana, deben surgir de la concientización de la ciudadanía.

El tema presenta actualmente una gran complejidad, que impide ser desarrollado en esta investigación, por lo tanto, se esbozan las principales características de la participación y la visión del estado venezolano respecto al tema; al tiempo que se remite una recomendación para su tratamiento como tema único de investigación.

El proceso de participación implica una nueva forma de proyectar ciudad, pasando de las iniciativas empresariales o de los promotores urbanos a un urbanismo proactivo y democrático, que responda a las expectativas de la mayoría de la población. Lo que puede llegar a asegurar el acceso a los servicios y actividades que inciden en la mejora de la calidad de vida urbana.

Los criterios de sostenibilidad en función de la participación ciudadana y su respectiva corresponsabilidad, se fundamenta en procesos educativos, dando mayor acceso al conocimiento e información sobre los procesos participativos a las comunidades y actores involucrados, con la finalidad de fomentar la participación instituyente, creativa, y alternativa del mayor número de personas y

⁹¹ "Lo que hoy entendemos por participación ciudadana ha quedado reducido a reglamentos y concejalías en los Ayuntamientos. Pero en poco o nada parecen tener que ver con el reequilibrio sostenible de nuestro hábitat. Si la participación ciudadana no está sirviendo para encontrar soluciones creativas ante los problemas de degradación de nuestros espacios, entonces seguirá perdiendo sentido, pues por sí misma, burocratizada, se quedará en discusiones alejadas de las realidades candentes y cotidianas de los ciudadanos." Tomás R. Villasante: "*Participación e integración social*". Serie Ciudades para un futuro más sostenible. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. España, 1997

entidades posibles, que hagan real el proceso participativo y que refleje la diversidad y complejidad de la comunidad objeto del planeamiento.

Se prepara a la comunidad para su inclusión dentro de los procesos de tomas de decisiones en todos los ámbitos. Entonces, las intervenciones urbanas vistas como una innovación para la vida local, dependen de la planificación, las políticas de gestión y los procesos participativos, para lograr mayor coherencia en los objetivos propuestos.

Son muchas las técnicas para propiciar la participación de una comunidad, reconociendo las principales actividades a desarrollar para el logro de la misma. Desde la asignación de tareas o responsabilidades, la organización en grupos pequeños de trabajo, proporcionando información y datos comprensibles fácilmente interpretables por los participantes, concientizar al grupo en relación a sus posibilidades de acción, incorporando el seguimiento y la evaluación en el proceso participativo y lo más importante establecer la continuidad del proceso participativo de forma regular y continua para identificar las necesidades de la comunidad.

El Proyecto de Saneamiento del Río Guaire, tiene dentro de sus objetivos la participación de las comunidades durante el proceso de diagnóstico, propuesta, ejecución y mantenimiento de las obras requeridas por este proyecto. La misma viene orientada por la coordinación de Acompañamiento Social, la cual, dentro de sus objetivos, orienta la capacitación para la participación integral de las comunidades intervenidas.

En Venezuela, con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 1999, se crea el espacio para la participación local (municipal) a través de los Consejos Locales de Planificación Pública. (CLPP)⁹²

El funcionamiento de los CLPP, se rige por la Ley de los Consejos Locales de Planificación Pública publicada en Gaceta Oficial N° 37.463 de fecha 12 de junio de 2002. En la cual se define como finalidad, promover la Red de consejos parroquiales y comunales en cada uno de los espacios de la sociedad civil que, en general, respondan a la naturaleza propia del municipio, cuya función será convertirse en el centro principal de la participación y protagonismo del pueblo en la formulación, ejecución, control y evaluación de las políticas públicas, así como viabilizar ideas y propuestas para que la comunidad organizada las presente ante el CLPP. Una vez aprobadas sus propuestas y convertidas en proyectos, los miembros de los consejos parroquiales y comunales podrán realizar el seguimiento, control y evaluación respectivo.

La conformación de los CLPP se ha visto opacada por el protagonismo político en algunos casos, situación que condujo a la legalización en abril del 2006 de los Consejos Comunales, como verdaderos representantes de comunidades organizadas y se han convertido en la principal fuente de participación en lo

⁹² Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Artículo 182. Se crea el Consejo Local de Planificación Pública, presidido por el Alcalde o Alcaldesa e integrado por los concejales y concejalas, los Presidentes o Presidentas de la Juntas Parroquiales y representantes de organizaciones vecinales y otras de la sociedad organizada, de conformidad con las disposiciones que establezca la ley.

concerniente a la toma de decisiones, compartida con organismos municipales, en función de dar respuesta a los problemas que afectan los niveles de calidad de vida.

Este es el escenario ideal para la concreción de un proyecto urbano sostenible en el país. Dada la complejidad del tema de la participación y del caso de estudio que involucra tres municipalidades (Libertador, Chacao y Baruta), la propuesta objeto de esta investigación no contempla la participación de los consejos comunales, en su elaboración. De pasar a nivel de proyecto, deberá ser debidamente consultado y acordado con todos los actores e intereses involucrados.

4.1.b.- La Integración.

Los proyectos orientados en una sola disciplina o desde un único campo de conocimiento es lo que delimita las intervenciones excesivamente sectoriales y que han originado la situación actual de insostenibilidad. "El enfoque integrado es consustancial a la propia idea de sostenibilidad urbana: esta solo puede plantearse desde una perspectiva global."⁹³ El desarrollo económico, la vivienda accesible, la seguridad pública, la protección ambiental y la movilidad entre otros factores urbanos, están relacionados entre sí y deben ser abordados de una manera integrada.

Integrar el desarrollo económico a la prosperidad social apunta hacia la búsqueda de la Sostenibilidad Urbana, cuando esta se argumenta en los siguientes criterios.

- Igualdad de oportunidades y el respeto a las diferencias de usos por el género, la edad, entre otros. "Integralidad no tiene por qué significar integración de la minoría en la mayoría, sino contar íntegramente con todas las partes de un conjunto sin menoscabar ninguna."⁹⁴
- Integración de los sectores populares frente a la polarización de la sociedad. La polarización y la marginación generan procesos de violencia que afectan gravemente a cualquier intento de sostenibilidad en la ciudad.
- Promover la participación efectiva del sector empresarial en la generación de opciones innovadoras que contribuyan a la movilidad social ascendente de la población, enfocado en su capacitación, inserción, reinserción y permanencia exitosa dentro del principio de corresponsabilidad e inversión social.

Los ciudadanos son los que hacen las ciudades y aunque los territorios condicionan la cultura y el comportamiento de las personas, estos espacios acaban siendo transformados, convirtiéndose la ciudad en un paisaje urbano

⁹³ Gobierno Vasco – HIOBE: "*Criterios de Sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano... op. cit.*"

⁹⁴ Tomás R. Villasante: "*Participación e integración social*". Serie Ciudades para un futuro más sostenible. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. España, 1997.

definido por las inversiones públicas y privadas del cual es objeto. El proceso de integración de todos los factores que se relacionan al momento de una intervención, conforma uno de los criterios bases para establecer una intervención sostenible.

4.1.c.- La Diversidad.

“La vitalidad de la ciudad depende en gran parte de la diversidad de los grupos sociales, que pueden definirse por edad, raza o poder adquisitivo.”⁹⁵ La reflexión expuesta por Villasante hace conciencia de que en la actualidad, el principal motor que propicia la vitalidad social y económica esta en la diversidad de grupos sociales que conforman una población; siendo la diversidad social la que moviliza nuevos esquemas de usos y actividades urbanas que satisfacen las necesidades socioculturales.

Se considera indispensable dentro del proceso de planificación en el plano local, que el uso de suelo este plenamente integrado con el transporte, para garantizar mayor accesibilidad y aumentar el nivel de opciones de los ciudadanos. Respecto a la planificación económica de la ciudad, las áreas de usos mixtos generan ventajas para el desarrollo de la actividad económica. En tal sentido se puede afirmar que la planificación de centros polifuncionales mejora los niveles de calidad de vida urbana de los ciudadanos.

Dentro de los criterios de sostenibilidad basados en la diversidad, se contempla el desarrollo de puntos de movilidad y accesibilidad que se relacionan intrínsecamente con la diversidad de actividades, usos y grupos sociales. Estos se presentan a continuación:

- Fomentar el uso mixto con la finalidad de dar mayor variedad y vitalidad al tejido urbano, reduciendo así la necesidad de desplazamientos, el gasto de energía y la contaminación ambiental.
- Generar una amplia gama de tipos de viviendas a precios accesibles para todos los grupos sociales, incentivando la actividad residencial.
- Planificar la estructura urbana en función a la densidad, a la mezcla de usos, a la creación de áreas polifuncionales de empleos relacionados con áreas residenciales, a la dotación de equipamientos locales, a la distribución equitativa de espacios públicos y de zonas verdes accesibles por peatones y movilidad no motora.

La diversidad planteada desde lo social lleva a la diversidad urbana, que potencia y dinamiza la actividad económica y viabiliza junto a la participación, la articulación equilibrada en las relaciones generadas. Uno en función del otro, sin menoscabo de ninguno en función de la calidad de vida y como base sólida para una intervención urbana sostenible.

⁹⁵ Carta de Atenas 1998.

4.2.- La Relación entre Desarrollo de Proyectos Urbanos y Medio Ambiente de Vida Sana y Perdurable.

De acuerdo a IHOBE⁹⁶, actualmente se están produciendo dos fenómenos a nivel del planeta en paralelo: en primer lugar, una concentración acelerada en grandes metrópolis y en segundo lugar, todas las zonas urbanas incluso las que no crecen, se expanden.

La consecuencia deriva en un uso desequilibrado del suelo como recurso urbano sin tomar en cuenta los umbrales máximos de utilización dentro del sistema ambiental del cual depende el funcionamiento y abastecimiento de la ciudad.

Se considera que los criterios de sostenibilidad para equilibrar la relación entre medio ambiente e intervenciones o proyectos urbanos están relacionados en primer término con los recursos naturales como las variables del territorio; es decir, los recursos con que cuenta el medio donde se desarrolla la actividad urbana; en segundo término, la movilidad que permite la conexión y articulación del anterior y por último con la sostenibilidad como cambio de paradigma.

4.2.a.- Los Recursos

Los recursos, en este caso referidos a los recursos naturales con carácter renovable y no renovable, se establecen en función de la relación intrínseca de estos con el funcionamiento de espacio urbano. Se exponen a continuación los criterios para la planificación y utilización de los siguientes recursos: el suelo urbano, el agua, la energía y desechos sólidos producidos en la actividad urbana, sobre una visión sostenible.

Uno de los criterios del Marco de Actuación para el Desarrollo Urbano Sostenible en la Unión Europea, contempla “promover modelos urbanos que logren un uso eficiente de los recursos, limitando la dispersión y el uso indiscriminado del suelo.”⁹⁷

Dicho enunciado permite establecer la consideración del límite de expansión del suelo urbano como un criterio de Sostenibilidad bajo las siguientes acciones:

- El análisis de las características físicas del territorio donde se asienta la ciudad, identificando problemas y oportunidades ambientales, desde la perspectiva del paisaje y del ecosistema que lo conforma.
- Propiciar la creación de áreas naturales para uso recreativo en el entorno y dentro de las ciudades.
- Proteger las zonas naturales dentro de las áreas urbanas, con intervenciones que permitan el sostenimiento de la diversidad biológica. Ejemplo: la regeneración y el saneamiento de ríos, protección de zonas de alto riesgo, entre otros.

⁹⁶ Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco.

⁹⁷ Documento Presentado por la Comisión Europea en Viena 1999. *op. cit.*

- La recuperación del suelo urbano dentro de la ciudad, para evitar la expansión urbana, garantizando un crecimiento controlado de la misma.
- Compactar y diversificar las áreas urbanas, con densidades medias y mezcla de usos.
- Proponer intervenciones que recuperen el equilibrio del capital natural perdido por causa de la presión urbana.
- Establecer un sistema de espacio verdes abiertos, que incluya todas las escalas, facilitando la accesibilidad peatonal y no motora. El diseño de estos espacios debe basarse en la utilización de elementos de vegetación autóctona y cursos de aguas existentes.
- Establecer una definición de límites y proyectar el borde de la ciudad, desde un punto de vista perceptivo y de usos del suelo.

En relación con el agua, los planes urbanos actuales verifican si existe abastecimiento de agua potable, más no planifican el ahorro del recurso. Con la finalidad de contrarrestar esta situación, se proponen acciones en el planeamiento urbano relacionadas con el ahorro y gestión del agua.

- Adecuar la calidad del agua según el uso final, fomentando la reutilización de aguas usadas para usos secundarios como el riego de jardines, fuentes ornamentales, entre muchos.
- Optimizar los niveles de captación de los drenajes naturales, para que las aguas de lluvia se devuelvan al medio natural.
- Prever superficies permeables en el tratamiento de suelos urbanizados, como paseos, aceras, entre otros.
- Separar las aguas usadas para facilitar su reutilización y depuración.
- El diseño de las redes debe concebirse bajo la máxima eficiencia en el uso del recurso.
- Prever instalaciones que faciliten el ahorro y reutilización del agua en hogares, edificios, construcciones, entre otros.
- Reciclar el agua mediante tratamientos que permitan su incorporación al nuevo ciclo del agua.

En relación con el consumo energético, es indispensable la consideración de un nuevo paradigma: cambio del patrón de consumo, no solo considerado como el ahorro de energía, sino como la utilización de energías de menor capacidad contaminante del ambiente.

Al enfocar el recurso energía en el espacio urbano como criterio de sostenibilidad, se permite establecer las siguientes acciones, tanto a nivel legislativo como de innovación tecnológica:

- El diseño de ordenanzas específicas, relacionadas a la construcción de edificaciones, que contemplen: alineación de fachadas, aspectos de diseño como el soleamiento y la ventilación natural entre otros.

- La orientación y la ubicación inteligente de edificios reduce las cargas energéticas destinadas al acondicionamiento de los espacios interiores.
- Facilitar la inserción de instalaciones de captación de energías renovables, tanto en edificaciones como en sistemas de transporte, fuentes ornamentales, entre otros.

Estas consideraciones mejorarían los niveles de confort climático dentro de la edificación, con gran ahorro de energía.

Los residuos urbanos se convierten en recurso energético, si se plantea el tratamiento por medio del reciclaje de los mismos. La planificación de la separación, la recogida y la reutilización de los residuos, se puede convertir en una actividad económica que mejora considerablemente el metabolismo de una localidad.

Como acción para mejorar los problemas de recogida y tratamiento de desechos, se debe contemplar zonas bien ubicadas dentro del espacio urbano que faciliten la tarea. La consideración de estas zonas es tan importante como la ubicación de un equipamiento.

En relación con las emisiones contaminantes, la movilidad motorizada es una de las causantes de la contaminación urbana: genera problemas de ruido y emisiones contaminantes. De allí la importancia de desmotivar la utilización del vehículo privado y enfocarse en sistemas colectivos de transporte masivo.

4.2.b.- Movilidad

La movilidad debe abordarse desde una estrategia de planeamiento urbano integral, en la cual, de forma sistémica intervengan todas las disciplinas involucradas en el hacer ciudad.

De acuerdo a Ruano⁹⁸ y en coincidencia con la Nueva Carta de Atenas 1998, las estrategias claves para minimizar las externalidades negativas causadas por el uso del automóvil privado y los criterios de movilidad sostenible, se relacionan con la diversidad de uso y las actividades que se desarrollan en el espacio urbano.

Se propone como objetivo fundamental, minimizar la movilidad motora particular, incentivando la eficiencia del transporte público y acondicionando los espacios de circulación para peatones y movilidad no motora. En función del logro de este objetivo y enmarcado en el proyecto urbano, se alinean las siguientes acciones:

- Desincentivar el uso del automóvil privado, a través de la generación de impuestos, al tiempo que se incentiva el uso del sistema de transporte público eficaz y eficiente, cómodo y conveniente, plenamente integrado con el uso del suelo urbano.

⁹⁸ M. Ruano: "ECOURBANISMO Entornos Urbanos Sostenibles.. op. cit., p.12 y ss

- Planificar tejidos urbanos compactos, con mezcla de usos, situados a distancias cómodas para facilitar el desplazamiento a pie o en vehículos no motores, mejorando la accesibilidad a todos los ciudadanos.
- Establecer una red de paseos peatonales, que relacione centros de atracción y equipamientos, permitiendo una circulación segura que enlace el entorno construido y rescate la calle como espacio de convivencia.
- Desarrollar un sistema intermodal que sea competitivo, cómodo y que garantice la accesibilidad a todos los sectores de la ciudad, por medio de la utilización de redes de transporte existente en varias modalidades de transporte público.
- Recuperar espacios urbanos de calidad que actualmente están invadidos por el uso del transporte motorizado privado.
- Incorporar infraestructuras de telecomunicaciones más avanzadas, que admitan un menor número de desplazamientos.

La búsqueda del equilibrio en el uso de un espacio urbano más acorde con el número de viajes realizados, con la equidad entre grupos sociales y con la coherencia ambiental, permite establecer límites para el suelo ocupado por infraestructuras del transporte. Los mismos deberán surgir de la relación entre áreas de servicios y áreas servidas, siendo esta última la que supere en número.

En resumen, son acciones que exponen factores claves de sostenibilidad. La movilidad es una variable particular que afecta su desarrollo al articularla con el resto de los factores en la construcción de ciudad.

4.2.c.- Sostenibilidad

La Sostenibilidad implica un cambio de paradigma, un acercamiento a la lógica en la proyección de la ciudad y en las intervenciones urbanas que esta requiere para mejorar su competitividad, su habitabilidad, su equidad, su gobernabilidad, su calidad de vida urbana y la apreciación que los ciudadanos tengan sobre su ciudad.

Se alimenta de la articulación entre las áreas del conocimiento que participan en la intervención de la ciudad, esbozándose los principales criterios, expuestos en la definición del proyecto urbano, para esta nueva forma de intervención.

- La necesidad de una ciudad diversa. Mezcla de usos y diversidad de actividades definidos por la calificación del suelo en cada sector y por el acceso a los bienes y servicios urbanos fundamentales, propiciando el arraigo, la identidad y las condiciones de bienestar.
- El uso intensivo del espacio. Existen todavía zonas con muy baja densidad poblacional, debido a que existen terrenos no desarrollados, sujetos a una alta especulación, que se convierten en oportunidad para una intervención.

- Reservar suelo para equipamientos y dotación de servicios, distribuidos por proximidad a áreas desatendidas con posibles usuarios.
- Fortalecer la vida comunitaria. Hay que redefinir los sectores y establecer una estructura urbana a base de centros y puntos de atracción. Así se intensificará el contacto entre la gente, a través de una mayor oferta de satisfacciones urbanas inmediatas y acordes a las necesidades locales.
- Estructurar el sistema de espacios públicos. Corredores verdes, recuperación de espacios residuales en el interior de ciudades, recuperaron y saneamiento de cursos de aguas urbanas, entre otros.
- Implementación de políticas de movilidad: transporte público y movilidad peatonal, que intensifique el uso peatonal y movilidad no motora. Hay que rescatar la calle como el primer espacio de convivencia comunitaria y la bicicleta como forma de transporte que reduce la contaminación.

Las estrategias de sostenibilidad urbana formulan cambios importantes en la forma de intervenir y en el funcionar de la ciudad. La nueva manera de diseñar debe integrar los aspectos físicos de la planificación con contenidos ecológicos, sociales y económicos. Se obliga a pensar en función del costo – beneficio de cada intervención, tanto en la ciudad como en relación al territorio.

Los Proyectos Urbanos visualizados desde una perspectiva de sostenibilidad han de "vincular las intervenciones específicas con la estrategia global de la ciudad, sus planes estratégicos y con las estrategias territoriales y de región."⁹⁹ Entendiendo el Proyecto Urbano como visión de futuro de la ciudad Sostenible.

4.3.- La Relación entre Espacio Público y Espacio Privado.

La referencia que ofrece Sennett, sobre la neutralidad que la homogenización somete a muchas ciudades, sostiene que "los espacios llenos de personas en la ciudad moderna son o espacios especializados en orquestar cuidadosamente el consumo, como el shopping mall, o espacios especializados en orquestar cuidadosamente la experiencia del turismo".¹⁰⁰

Las intervenciones en las últimas cuatro décadas sobre grandes espacios degradados como muelles en el caso de Barcelona - España, Puerto Madero en Buenos Aires entre otros, los han convertido en una combinación de espacios públicos y privados. En otras palabras, lugares por lo general de propiedad privada cumpliendo funciones que anteriormente ocupaban los lugares públicos.

La globalización de la oferta cultural, se encamina a promover más espacios abiertos con fines recreativos y para el desarrollo de actividades deportivas. La intensificación del tiempo libre, del turismo y de la movilidad en las ciudades, ha generado el desarrollo de temas más específicos, tales como rutas culturales o ciudades turísticas, al tiempo, que se han especializado en convertirse en sedes

⁹⁹ Gobierno Vasco – HIOBE: "*Criterios de Sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano... op. cit.*

¹⁰⁰ Richard Sennett: "*The Conscience of the Eye*". New York: W.W. Norton & Company. Estados Unidos, 1990.

para congresos, convenciones u otro evento de carácter mundial, como Cannes, Nueva Orleans, Barcelona entre otros.

Al mismo tiempo y desde un punto de vista ambiental, se generó un interés en los países desarrollados por limpiar grandes cuerpos de agua que forman parte del paisaje y la trama de la ciudad. La misma se basó en razones higiénico-sanitarias y en gran medida buscó incentivar la inversión en los frentes de agua recuperados y renovados. "Birmingham en Inglaterra o San Antonio en Texas, son claros ejemplos de ciudades que tuvieron que descontaminar sus canales para atraer la inversión."¹⁰¹ Hoy en día las áreas de desarrollo inmobiliario y recreativo (espacio público y privado) dispuestas sobre cursos de agua se han convertido en las más exclusivas.

Estas experiencias en torno a generación de espacios públicos y privados como motores del dinamismo y la oferta internacional de marketing urbano de una ciudad, permite observar la renovación, revitalización y reconversión urbana como método para lograr recuperar espacios degradados, invadidos y/o obsoletos en una ciudad existente, una ciudad con tejido fragmentado, desarticulado y disgregado, una ciudad que presenta oportunidades para realizar intervenciones urbanas.

4.3.a.- La Renovación Urbana

La renovación urbana entendida como la modificación física espacial de un área de la ciudad, centra su principal objetivo económico en el interés por la transformación de la misma. El proceso no solo responde a una reconfiguración física, sino que conlleva implicaciones sociales y económicas. Los términos revitalización, visto como la capacidad de insuflar vida a un tejido urbano agotado y reconversión, entendido como la capacidad de transmutar usos y actividades, son y se complementan con el de renovación.

La renovación urbana tiene su principal aliado en el espacio público y se enfoca en actividades que atraen al turismo, la inversión de capital extranjero, una posible alza en las plusvalías de los terrenos, la expansión del mercado inmobiliario y nuevas zonas de consumo; en consecuencia, más empleo como efecto deseado en un proceso de renovación.

La realidad urbana actual en muchas ciudades de Latinoamérica se define por ser ciudades dispersas, excesivamente congestionadas de vehículos, inseguras e ineficientes. Son ciudades contentivas de cuerpos de agua contaminados, un campo cada vez menos verde y más fragmentado y una infraestructura pública extremadamente costosa, frágil y desarticulada que impone a los ciudadanos una pesada carga de fondos públicos para mitigar errores de juicio y de construcción. Una realidad transportable al caso de la ciudad de Caracas, que presenta un sin fin de oportunidades si se cuenta con una visión compartida del futuro deseable para la ciudad.

¹⁰¹ Breen, A. y D. Rigby: "The New Waterfront (A Worldwide Success Story)." London: Thames and Hudson British Library, Inglaterra 1996.

Ante tal situación se propone un proyecto urbano de ciudad, conformado por actuaciones urbanas que respondan a un mismo objetivo, en este caso la revalorización de la calidad de vida basada en la sostenibilidad urbana. Estas actuaciones urbanas, generalmente se presentan sobre áreas de la ciudad degradadas y la técnica para implantar las intervenciones es la renovación.

La propuesta se enfoca en restablecer el balance, la reconciliación armónica entre la funcionalidad y la belleza, entre el desarrollo deseado y la conservación necesaria, entre impulsar una ciudad vibrante y habitable y conservar las áreas verdes y espacios públicos. Es un proceso de renovación que abarca desde una nueva cultura de planificación urbana hasta las intervenciones físicas requeridas en función de los criterios de sostenibilidad.

Se plantea como un esfuerzo conjunto del Estado en todos los niveles de participación con las comunidades y los inversionistas, fusionados bajo esquemas de gestión y planificación sostenible, en la búsqueda de asegurar que las ciudades sean lugares de buena convivencia y diversidad de ofrecimientos, importante no sólo para el bienestar de la población, sino que hoy en día es un factor esencial para la competitividad a nivel mundial.

Se presenta la renovación urbana como método para desarrollar intervenciones urbanas sostenibles, porque contempla la combinación entre objetivos ya presentados como son el proyecto urbano como escenario deseable y posible a mediano plazo, que ofrezca oportunidades de intervención; la participación e integración de actores públicos y privados, interesados en desarrollar dichas oportunidades y la existencia del tejido social cohesionado, participativo y receptivo de los beneficios que esta propuesta ofrece sobre la calidad de vida y del espacio urbano.

4.4.- Conclusiones.

Inicialmente esta investigación plantea el reencontrar relaciones armónicas en un mismo nivel de funcionamiento y estética, como la solución para conceptualizar una estrategia que logre Intervenciones Urbanas Sostenibles.

En tal sentido, se considera necesario para el desarrollo social, la inclusión de la participación de todos los actores que motorizan la actividad urbana, la diversidad referida al aspecto social y económico desarrollable en un espacio físico y la integración del desarrollo económico en función del desarrollo social y la protección del ambiente.

Al mismo tiempo, los criterios de sostenibilidad para equilibrar la relación entre medio ambiente y proyecto urbano, están relacionados con los recursos existentes, la movilidad que permite la conexión y articulación del territorio y la sostenibilidad como cambio de paradigma en la lógica de la proyección de ciudad.

La movilidad expone criterios claves de la Sostenibilidad, por ser una variable que afecta su desarrollo al articularla integralmente con el resto de los factores que intervienen en la construcción de lo urbano.

La estrategia de sostenibilidad urbana formula cambios importantes en la forma de intervenir la ciudad. El Proyecto Urbano visto desde esta perspectiva, vincula las intervenciones particulares con la visión global de la ciudad, con las estrategias territoriales y regionales. Se entiende así el Proyecto Urbano, como instrumento para alcanzar la visión de futuro de la ciudad sostenible deseada.

La generación de espacios públicos y privados es el motor que dinamiza la actividad urbana y por ende, la oferta de marketing urbano de una ciudad, asumiendo la renovación, como método para lograr recuperar espacios degradados, propiciando criterios de sostenibilidad del espacio público en relación al espacio privado.

La renovación urbana en intervenciones sostenibles, contempla la combinación entre el proyecto urbano como escenario deseable y posible a mediano plazo, que ofrezca oportunidades de actuación; la participación e integración de actores públicos y privados, interesados en desarrollar dichas oportunidades y la existencia del tejido social cohesionado, participativo y receptivo de los beneficios que esta propuesta ofrece sobre la calidad de vida y el espacio urbano.

El planteamiento de estos criterios como base para una intervención sostenible implica cambios radicales de paradigmas, no solo sociales involucrados con los estilos de vida, sino también paradigmas políticos, económicos y legislativos. Un cambio que involucra una férrea voluntad de parte del Estado en su totalidad, para impulsarlos y llevarlos a escala comunitaria y mantenerlos en el tiempo.

Por otra parte, se reconoce la complejidad del fenómeno urbano y el cambio constante como factor predominante en la actividad cotidiana de la ciudad. Este reconocimiento resalta la necesidad de un proyecto urbano de ciudad sostenible, para que los cambios se motoricen en función de esta visión compartida y se convierta la intervención urbana sostenible en el diario planificar, diseñar y gestionar de la ciudad.

Para finalizar la reflexión, es necesario expresar que la relación de equilibrios planteada en esta investigación no se considera utópica, sino que, más que nunca se observa con respeto, ante los cambios que han venido sucediendo en materia política, social y económica y que están reflejados en el Plan de Desarrollo de la Nación¹⁰² en Venezuela.

¹⁰² República Bolivariana de Venezuela: "Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001 – 2007". Disponible: http://www.gobiernoonlinea.ve/gobierno_al_dia/plan_desarrollo1.html

CAPITULO II: LA OPORTUNIDAD PARA UNA INTERVENCIÓN URBANA SOSTENIBLE

El considerar la ciudad construida como escenario y oportunidad para planificar una Intervención Urbana Sostenible, permite enfocar la atención en Caracas. En ella, el análisis de la situación presente desempolva el pasado, abriendo una ventana al recuerdo que permite identificar lo que no fue.

Diversas son las causas que han derivado en la ciudad tal y como la reconocemos hoy. Uno de los factores claves en el desarrollo urbano ha sido el exceso de recursos monetarios en momentos políticos específicos, que sin una planificación urbana clara, ni visión holística de la ciudad objetivo, han resultado en la constante de grandes obras, algunas hoy día incompletas por la vulnerabilidad política de mantener en el tiempo intervenciones aisladas como el Paseo Vargas, otras que entran en obsolescencia rápidamente y lamentablemente van en detrimento de la calidad de vida urbana, como el Helicoide.

Este capítulo se desarrolla en cuatro secciones, donde la ciudad y la oportunidad de una intervención ofrecen un caso de estudio, que observe teóricamente la actuación del proyecto urbano como herramienta hacia la sostenibilidad urbana. Esta se sustenta en la revisión de la evolución histórica del tejido de la ciudad entre relatos e historia y el análisis de un sector cuya particularidad logra resaltar la posibilidad de un proyecto para la ciudad.

- La primera sección se detiene en la ciudad de Caracas y la relación histórica, morfológica y funcional con el Río Guaire. Aporta en primer lugar una breve reseña de la ciudad, su historia, la evolución morfológica de su trama en cuatro períodos de desarrollo que dan referencia de las grandes transformaciones urbanas derivadas de planes y proyectos.
- La segunda sección identifica una oportunidad espacial enmarcada en uno de los grandes problemas urbanos actuales: la discontinuidad y



Imagen 18: Vista de Parque Central. Caracas.

desarticulación norte-sur de la ciudad, generada en un primer momento por el Río Guaire y reforzadas en los años 50 con la construcción de la autopista urbana. Se enfoca en el análisis urbano de un sector de la ciudad, visualizándolo como esa oportunidad espacial para proyectar mejoras sustanciales, en los distintos estratos de funcionamiento, con calidad, estética y diversidad del ambiente construido.

- La tercera sección presenta el estudio de tres ciudades con la misma problemática urbana de nuestra ciudad: la discontinuidad, el saneamiento ambiental y el tratamiento de espacios públicos deteriorados. Mostrando las soluciones que han aportado al mejoramiento de su estructura urbana y su incidencia en la calidad de vida de sus habitantes, convirtiéndolas en ciudades competitivas, equitativas, habitables y gobernables.
- La cuarta sección presenta en una primera parte, alternativas de solución para un mismo problema, cuya variable primordial es el ciudadano y la calidad de vida urbana generada. En una segunda parte se desarrolla la propuesta de diseño urbano como solución teórica para lograr una intervención sostenible en la ciudad de Caracas.

Este capítulo de la investigación se enfoca en la búsqueda de lógicas perdidas e incoherencias construidas, que forman parte del presente y fundamentan el futuro que se desea. Se muestra la posibilidad de intervenir la ciudad, una ciudad que algunos consideran sin proyecto.

Se aborda el punto culminante de este trabajo, el desarrollo de una propuesta de proyecto urbano sostenible, enmarcado en la visión integral del Proyecto de Saneamiento del Río Guaire; basado en la implementación de las variables definidas: accesibilidad, movilidad, diversidad, espacio público y servicios, con el objetivo de soportar las dimensiones económica, ecológica y social a un mismo nivel de funcionamiento y estética. Se promueve con el mismo, la elevación de la calidad de vida y la sostenibilidad de la ciudad.

5. La Ciudad de Caracas y su Río Guaire

En los anales del tiempo por donde los seres humanos caminaron, fueron los frentes acuáticos: ríos, quebradas y océanos, los ejes estructurantes de los asentamientos humanos, permitiendo su desarrollo y crecimiento hasta la consolidación del lugar urbano como epicentro de lo que hoy, en muchos casos son las metrópolis mundiales.

El respeto por sus causas, entendiéndolos como hilos de vida económica, religiosa, cívica y militar, consolidaron las ciudades y sus tejidos, integrándolos como parte misma e importante del paisaje urbano. Caracterizándose estos por sus relaciones morfológicas con los elementos naturales: topografía, hidrología; para luego armonizarse o desarmonizarse con elementos artificiales: la construcción en la ciudad.

En el pensamiento de la ciudad, son muchas las imágenes ideales que se generan con el transcurrir del tiempo, cuando evocamos la relación de un frente de agua con un asentamiento urbano.

En un primer momento histórico, la generosidad de las tierras en sus riveras, permitió el desarrollo de la producción agrícola y pecuaria. En los casos correspondientes a ríos navegables utilizados para el transporte de mercancías y productos, la implantación de bordes con actividades industriales convierte a las riveras en espacios privados y algo contaminados. Se comienzan a ver estos corredores de agua urbanos como desagües y cloacas de la naciente metrópolis, cuyo desarrollo económico y crecimiento desproporcionado, desequilibra la relación urbe / medioambiente saludable.

Situación que en el pensar de los años 60, dirige los esfuerzos al rescate y revitalización de los bordes y riveras de estos frentes de agua, con el objetivo de elevar el concepto de calidad de vida de los ciudadanos y reinsertar el curso de agua como elemento estructurante y vital de la ciudad.

Paseos, parques, vegetación entre otros, permiten enfocar actividades de recreación y deporte en ellos. ¿Conciencia ecológica? ¿Búsqueda de un equilibrio que se percibe perdido? Interesante analizar el hecho de que, si bien la crítica ante tales intervenciones fue ambigua, su significado abre las puertas al Diseño Urbano con intervenciones características en un modo de ver y sentir la ciudad.

Notables son los casos de ese momento: el proyecto de los frentes del Lago Michigan en Chicago, el río San Antonio en Texas y las riberas del río Charles en Boston entre otros. Este empuje medio ambientalista en la forma de ver la ciudad en conjunción con el despertar de la conciencia conservacionista, evoca el rescate de los elementos urbanos olvidados. Esto permite una nueva aproximación de los valores urbanos de cada lugar en cada sociedad: La identidad.

El caso de Caracas y el Río Guaire no se puede generalizar por sus características propias, si se consideran las discrepancias de pensamiento y obras ejecutadas en su cauce. Hasta hoy, la ciudad le ha dado la espalda al río considerado como la

gran cloaca de la ciudad que, en 35,5km de recorrido sobre el valle, desarticula la trama urbana convirtiéndose en parte de la barrera en la conectividad norte sur de la ciudad.

La ciudad de Caracas se implanta sobre un valle, limitado al norte por la sierra de la costa El Guaira Repano (EL Avila) y al sur por una cadena de colinas bajas, que delimitan dos valles secundarios. La extensión del valle central presenta la proporción de 27 x 4Km, con una estructura urbana densa, con superposición de tiempos y espacios.

La misma, se visualiza como un sistema de complejidad desorganizada, implantado sobre un valle bañado por las aguas del río Guaire y como telón de fondo El Guaira Repano, comportándose como contraste ordenador y contenedor de formas diversas que interpretan la diversidad multicultural de sus habitantes y de las actividades mutantes que convierten a Caracas en una metrópolis.

Goza de clima primaveral con lluvias torrenciales, que sin aviso sorprenden a sus habitantes cada vez que suceden con trágicos desenlaces, ocasionados por la inapropiada ocupación de las márgenes de quebradas que confluyen en el río; caracterizada por los asentamientos informales no planificados que bordean una buena parte de la ciudad, aunado a la inexistencia de obras de infraestructura adecuadas para la recolección y canalización tanto de las aguas de lluvias, como del sistema de aguas servidas, lo que genera la crítica contaminación del drenaje natural de Caracas y por ende del Río Guaire.

El problema del saneamiento del Río Guaire ha tenido muchos planes y proyectos, pero la mayoría han quedado como esfuerzos aislados. Una de las razones de ello, es que esos proyectos no se han articulado en el marco institucional existente con las instancias de Gobierno Nacional, regional y local. De este modo, no se generan compromisos formales para la ejecución de estas obras y su posterior mantenimiento.

Desde el año 2005, el Gobierno adelanta a través del Ministerio del Ambiente, el "Proyecto de Saneamiento de la Cuenca del Río Guaire, Área Metropolitana de Caracas", cuyos objetivos son la recuperación de la calidad de sus aguas; el saneamiento de los afluentes al río; el tratamiento de las aguas servidas con plantas de tratamiento; la restitución y recuperación de las condiciones hidráulicas del río y sus afluentes y el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida urbana entorno al área de intervención directa del proyecto.

Para el logro de los objetivos descritos, el proyecto plantea la necesidad de proponer una visión a largo plazo, que contenga las estrategias pertinentes para el desarrollo de un plan de acciones efectivas y sostenibles, con la idea de contribuir al saneamiento, rescate y vitalización del río y sus bordes urbanos, como eje estructurador e integrador de la trama urbana de la ciudad de Caracas.

Esta iniciativa ya en ejecución, es la que permite establecer el marco referencial para generar una nueva relación entre la ciudad y su río, siendo la visión del Proyecto de Saneamiento el basamento para pensar en desarrollar proyectos sostenibles que posibiliten la integración y articulación de la ciudad, en función

de mejorar las condiciones urbanas existentes y la calidad de vida de sus habitantes.

5.1.- Reseña Histórica

El valle del Río Guaire y del Guaraira Repano estuvo ocupado en principio por un conglomerado de tribus pertenecientes a los Indios Caracas. Expandidos por todo el valle aprovechaban las aguas del Guaire y de las quebradas que bajaban de la montaña para el cultivo de sus alimentos. Vivían de la caza, la pesca, el conuco y el trueque con otras tribus.

Pasado el descubrimiento de América, no es sino hasta 1558 que Francisco Fajardo llega al valle de Caracas orientado por su esposa indígena y funda La Villa de Catia llamada más tarde El Collado. Dos años después funda el poblado de San Francisco en las tierras altas del valle. Destituido Fajardo comienza una dura guerra de los aborígenes ante el invasor, situación que durante veinte años merma ambas poblaciones, desapareciendo el poblado de San Francisco y dando el triunfo a los conquistadores que contaban con mejores armas. En 1567 nace Santiago de León de Caracas, reedificada por Diego de Losada.

“El sitio de Caracas corresponde al lugar que presenta las mejores condiciones de orden físico en el sector montañoso, adecuadas tanto para la vida de la ciudad, agua, clima y disponibilidad de tierras aptas para las actividades agrícolas como también a la conexión de la extensa provincia con el mar y España; a la vez lugar privilegiado para defenderse de los ataques de corsarios.”¹⁰³

El contexto físico es bastante particular, es la parte más estrecha del valle y a la vez se comporta como encrucijada de dos caminos hacia el oeste (uno al mar, otro a los Teques) y un camino hacia el este. Esta situación se perpetua y amplía en relación a la posición geográfica de Venezuela, entendiéndola como puerta de entrada al continente americano y punto de encuentro de tres continentes.

A pesar de que las Leyes de Indias se publican en 1573, el sitio de Caracas ocho años antes, cumple con las ordenanzas dispuestas por Felipe II para la colonización y fundación de ciudades en el período del descubrimiento. El mismo es catalogado como el fenómeno de conquista y ocupación intencionada del



Imagen 19: El sitio de Caracas y su relación con el río y la montaña.

¹⁰³ Claudio Perna: “Evolución de la Geografía Urbana de Caracas” Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 1981, p

territorio más importante en la historia de las ciudades.

El agua juega un papel fundamental. Tal y como se ha expresado en el capítulo anterior; fue una constante al momento de iniciar la vida urbana, ya que no solo permitió saciar la sed e irrigar los cultivos entre otros beneficios, sino que se define como elemento ordenador de la trama urbana, y en el caso de Caracas al igual que las ciudades medievales, incluso de elemento estratégico de defensa para la ciudad incipiente. Estar rodeada de agua, fue una de las ventajas que aseguró el éxito del sitio de Caracas.

En función a las características físicas geográficas del valle, tales como la topografía y la hidrología se implanta la ciudad al sur de la Cordillera de la Costa cuyo límite sur es el Río Guaire, el oeste la quebrada Caroata y al este la quebrada Catuche. Límites estos que perduran hasta el siglo XIX.

La primera referencia gráfica del emplazamiento de la ciudad es elaborada por el Gobernador Pimentel en 1578 "primer plano de Santiago de León de Caracas"¹⁰⁴ donde no solo se expresa la organización física de la ciudad, sino que hace un estudio exhaustivo del valle que ocupa.

De acuerdo con Perna, en el mapa "La ciudad y sus rasgos locales son descritos en función de asegurar que el nuevo emplazamiento urbano dispondrá de recursos para satisfacer las necesidades de sus habitantes, (...)." ¹⁰⁵ Así se da inicio a la ocupación, desarrollo y evolución de la cuadrícula de 25 manzanas.

Rápidamente se convierte en una primitiva fundación, de reducido tamaño cuyos techos rojos resaltan con el blanco de las paredes y el verdor que la rodea. La ciudad creció de forma horizontal, era una ciudad plana, sin edificaciones altas, solo sobresalían los campanarios de las iglesias. Para el año 1900 solo contaba con 100.000 habitantes.

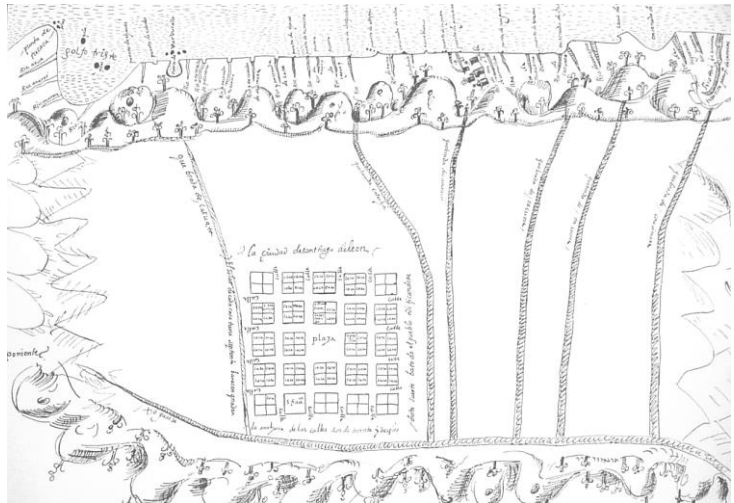


Imagen 20: Primer Plano de Caracas

¹⁰⁴ Irma de Sola Ricardo: "Contribución al Estudio de los Planos de Caracas". Ediciones del Cuatricentenario. Caracas, Venezuela, 1967

¹⁰⁵ C. Perna: "Evolución de la Geografía Urbana de Caracas... op. cit., p.28

5.2.- Etapas de Desarrollo Morfológico Urbano de la Ciudad

El desarrollo urbano de Caracas se relaciona directamente con la morfología del valle donde se implanta en 1567. Rodeada de quebradas de este a oeste y el Río Guaire al sur, le confirió la condición que la calificó en su momento como la *sucursal del cielo*.

Desde el punto de vista de esta investigación, se analizan cuatro etapas para ilustrar la relación entre el Río Guaire y el desarrollo urbano de Caracas. En una primera etapa de casi tres siglos, el río se convirtió en límite para la expansión de la ciudad; posteriormente los avances tecnológicos del momento permitieron la construcción de puentes sobre el Río Guaire; una tercera etapa reflejada en la llegada del modernismo y el cambio de la ciudad de los techos rojos a la ciudad del automóvil y por último un breve período que vuelve la vista sobre el río, su saneamiento y el reencuentro con la estructura urbana de la ciudad.

5.2.a.- El Río Guaire: Un límite para Caracas. 1567 - 1800.

Resulta innegable resaltar la importancia que tuvieron los cursos de agua para la implantación de las nuevas ciudades coloniales, reflejados en todas las provincias de América. Para el momento de su fundación, tres de los límites de Caracas eran acuíferos.

Interesante acotar que el crecimiento de la ciudad en tres centurias, no avanzó más allá de los límites originalmente establecidos. Esta situación como resultado de los siguientes factores: en primer lugar, la ocupación de 24 manzanas divididas en cuatro solares; cada una permitió con el tiempo y el crecimiento de la población, la densificación de estos, sin llegar a necesitar expandirse más allá. Una segunda causa fue la constante en catástrofes. Terremotos y plagas diezmaron la población y destruyeron edificaciones de forma regular en el tiempo, lo que influyó en el hecho de que para el año 1776 Caracas contaba con 18.660 habitantes, según lo expresa Arraiz.¹⁰⁶

La ciudad en sus primeros años no represento mayor importancia para la corona española y tal situación se evidencia en el hecho de que el único documento gráfico de la ciudad hasta finales del siglo XVIII fue el plano realizado por Pimentel; registrándose casi tres siglos después, el documento graficado por Juan Vicente Bolívar, padre de Simón Bolívar en 1772 "Exacto mapa de la ciudad de Caracas". Este presenta distorsiones como el caso de dibujar el Guaire como continuación del Anauco.

El plano "Plan de la Ciudad de Caracas, con división de sus barrios" data de 1776 y presenta las distorsiones del anterior e



Imagen 21: El Río del Siglo Pasado.

¹⁰⁶ Arraiz, Rafael: "Caracas Sacudida y en Paz" clase magistral dictada en la FAU-UCV Caracas, Venezuela, 2004.

inclusivo extiende la trama cuadricular más allá de lo existente, adelantándose en el tiempo y cruzando el Guaire. En el mismo se puede apreciar el crecimiento de la ciudad, siendo las primeras extensiones del damero original, en sentido este - oeste, cruzando las quebradas Catuche, Anauco y Caroata, alcanzando a contar 134 manzanas para este año.

Una característica de la época y reflejada en este plano es la construcción de puentes, con la finalidad de sortear accidentes topográficos y quebradas para la comunicación con otros poblados del valle. A Caracas se le conocía por sus puentes: La Cruz de Punceles, La Candelaria, San Pablo, La Trinidad, Monrroy y Anauco entre otros; más el Guaire seguía siendo una barrera ó límite para la extensión hacia el sur.

La historia de la evolución de la ciudad en este período se fue armando gracias a los relatos de viajeros y cronistas como Humboldt, Depons y Semple entre otros, que han permitido visualizar el espacio urbano de la añorada ciudad de los techos rojos.

En el siglo XVIII, la ciudad se caracterizó por la prosperidad y crecimiento económico, derivado del aumento de la actividad mercantilista, a la diversificación de la agricultura de los valles adyacentes y a una relativa tranquilidad política. Esto convirtió a Caracas en la capital del país.

5.2.b.- La Metamorfosis Urbana. 1800 - 1930

En 1801 el damero original se presenta centrado en un área que se desplaza en tres orientaciones, tal y como lo expresa Perna: "hacia el Norte por la vía de los Castillitos se une al litoral; en el Sur-Oeste, por donde se llega al occidente de la provincia, y al Este, vía oriente."¹⁰⁷

La población para esa fecha se dobla en referencia al año 1772, lo que induce a la fragmentación de la manzana hasta en 40 propiedades. Este fenómeno da paso a la proliferación de casas con 5 ó 6 metros de frente, con profundidad de 50 y 60 metros. Esta topología se conserva hoy en día en las parroquias La Pastora, San José y Santa Rosalía entre otras.

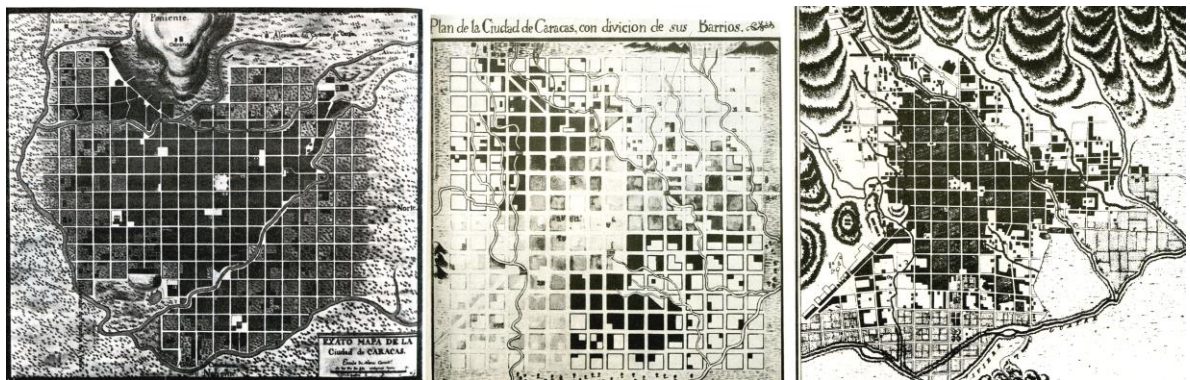


Imagen 22: Exacto Mapa de la Ciudad 1772; Plan de la Ciudad de Caracas 1776; Plan de la Ville de Caracas 1801.

¹⁰⁷ C. Perna: "Evolución de la Geografía Urbana de Caracas... op. cit., p.51

A principios del siglo XIX, son tiempos revueltos y tormentosos. La lucha por la Independencia, generó un cambio de mentalidad de los ciudadanos, más la estructura urbana y la forma de hacer ciudad gozan de continuidad que le permite sobrevivir, ya que las condiciones no estaban dadas para el progreso del país.

El terremoto de 1812 sí generó cambios físicos en una ciudad que según Gasparini "había llegado a su máxima expansión y organización urbana, (...)"¹⁰⁸ cobrando cerca de 12.000 vidas, de una población para la fecha de 50.000 habitantes. A tal incidente se le agrega en 1814 la migración hacia oriente, causada por la llegada de Boves a la Capital. Suceso que termina por destruir y derrotar a la Caracas que contaba con 20.000 habitantes.

Ante tal situación de caos político y económico, no es sino hasta 1870 con el gobierno de Guzmán Blanco, que se emprende un proceso de renovación de la ciudad, para la fecha contaba con 48.000 habitantes. Dieciocho años de gobierno le permitieron reconstruir a Caracas, edificios modernos, vías públicas, parques y paseos entre otras obras y una visión, la primera que tuvo la ciudad tal y como lo reseña Gasparini "una capital que exhiba los adelantos de la ciencia y de la técnica occidental, que despierte el sopor provinciano, que se revista de los atributos de gran ciudad."¹⁰⁹ A fines del siglo XIX la ciudad había cambiado su perfil urbano gracias a las obras de Guzmán Blanco.

En 1875 se inaugura Puente Regeneración, más conocido como "Puente Hierro" con 120 metros de longitud, es el primer gran salto hacia el sur, sobre el río Guaire. Para el momento la ciudad cuenta con trece puentes, sobre quebradas y desniveles topográficos.

La construcción de Puente Hierro establece un nuevo pensamiento, el río Guaire comienza a tejer la ciudad del norte con las nuevas urbanizaciones que empiezan a aparecer hacia el sur, aun cuando la extensión natural se daba hacia el este.

Para la última década del siglo XIX comienza la extensión de la ciudad de forma sistemática con la Urbanización como modelo. La cual aparece al sur en un primer momento y posteriormente al este y al oeste ocupando el valle durante la segunda mitad del siglo XX.

La urbanización el Paraíso pionera en su tipo, con sus cuatro puentes: El Paraíso, Dolores, Restaurador y Sucre, esta integrada con el centro de la ciudad, es la comprobación de que el río no era la barrera para el desarrollo urbano del sur de



Imagen 23: Puentes sobre el Río Guaire

¹⁰⁸ Graciano Gasparini – Juan P. Posani: "Caracas A Través de su Arquitectura" Fundación Fina Gómez. Caracas. Venezuela, 1969, p.

¹⁰⁹ G. Gasparini, – J. P. Posani: "Caracas A Través de su Arquitectura... op. cit., p.160

Caracas.

Comienza el siglo XX, la ciudad cuenta con 300 hectáreas de suelo urbanizado, situación que se mantiene por casi tres décadas. Nuevamente terremotos y epidemias despueblan a Caracas, causa por la cual la ciudad no progresa.

Al final de esta etapa, la Caracas de los techos rojos mantuvo un aspecto modesto y colonial, pero el conjunto de factores determinados con el descubrimiento de enormes yacimientos de petróleo y un crecimiento demográfico explosivo, derivan en un aumento del suelo urbano a 750 hectáreas y una población de 118.000 habitantes según el censo del año 1926. Un proceso violento de ocupación del espacio en poco tiempo.

5.2.c.- La Modernidad, el Divorcio del Río y la Ciudad. 1930 – 2000.

El inicio de esta etapa se ve influenciada por el cambio hacia una economía petrolera exclusivamente, que enriqueció a unos pocos y empobreció a la mayoría. Para la fecha la migración del campo a la ciudad era expansiva y la ocupación del espacio urbano se había desbordado, comienza a aparecer en las laderas de montañas y cauces de ríos, invasiones de viviendas precarias, lo que se conoce como barrios, ciudad informal, zonas de desarrollo no controlado entre otros calificativos.

Paralelamente a partir de los años treinta, el Country Club, El Rosal, Bello Monte, La Carlota, La Castellana son urbanizaciones cuyas tramas irregulares con un patrón de viviendas aisladas, se convierten en la novedad de lo novedoso. Se rompe con el esquema morfológico del centro, dando paso a nuevas tendencias como la ciudad orgánica y la ciudad jardín, un sueño anti-urbano.

El proceso de urbanización se incrementa hasta copar el valle principal y los valles secundarios, durante el siglo XX. Se observa la aparición de paños urbanizados hacia el este en un primer momento, sin conexión entre ellos, delimitados por el área de las haciendas que dieron paso a la actividad humana de habitar. El desarrollo de la ciudad es casi de exclusiva iniciativa privada.

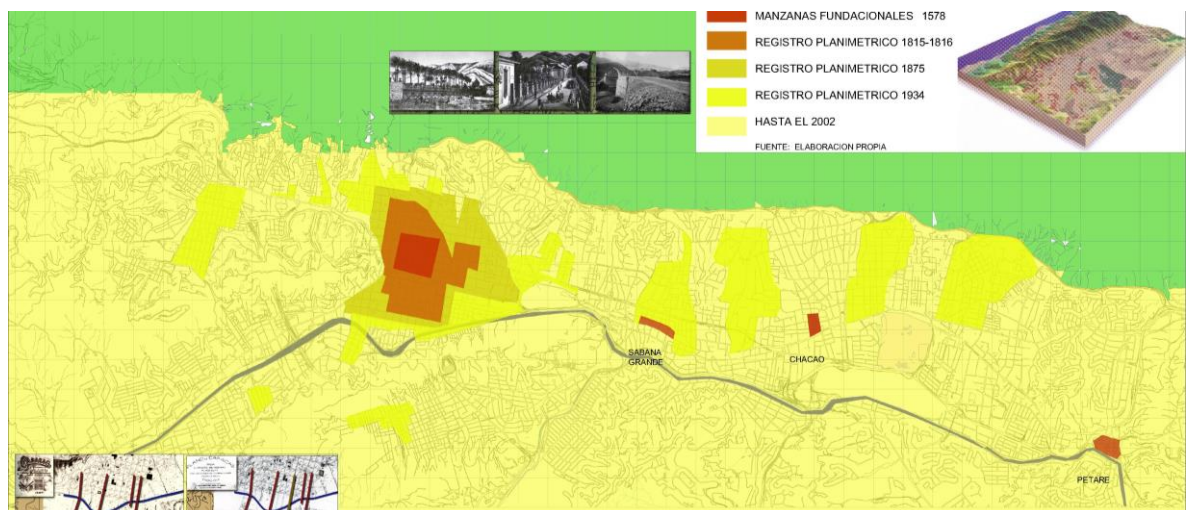


Imagen 24: Esquema de Crecimiento de la Ciudad por Etapas.

Para el año 1936 se inician los primeros estudios para elaborar el primer plano regulador de la ciudad. Para tal fin el Gobierno Nacional contrata a urbanistas franceses Rotival y Lambert quienes junto a Villanueva se encargan de elaborar el Plan Monumental de Caracas 1939. El mismo estuvo vigente hasta 1951 cuando sirvió de base para el Primer Plano Regulador Piloto, elaborado por la Comisión Nacional de Urbanismo.

El automóvil había llegado a la ciudad a principios de siglo y las recomendaciones impuestas por estos planes estaban en función de mejorar y ampliar el sistema de vialidad existente, generar ejes viales monumentales, entre otras medidas. Pero el río Guaire no tuvo ninguna consideración, convirtiéndose en "un río olvidado" posteriormente en "un río negado" y las zonas de barrios se plasma en estos planes como áreas verdes.

Esta situación permite una reflexión sobre la visión fragmentada de estos planes para la ciudad, ignorando la realidad en su totalidad y parcializando las intervenciones en función de la intensidad y uso del suelo y la eficiencia del sistema vial.

La ciudad para 1940 se muestra con un área urbana de 2.900 hectáreas. Es decir, una ocupación extendida del valle que presenta todavía islas sin construir, con una población de 269.000 habitantes. En estas condiciones entra la ciudad al período más fecundo en cuanto a la construcción de obras de infraestructura, equipamientos y viviendas: la dictadura del General Marcos Pérez Jiménez.

Se esboza una visión para el desarrollo del país, basado en el Nuevo Ideal Nacional, el cual se alcanzaría por medio de "la transformación nacional del medio físico y el mejoramiento de las condiciones morales, intelectuales y materiales de los habitantes del país."¹¹⁰ Esto acompañado de la renta petrolera con crecientes ingresos, permite la disponibilidad fiscal y la posibilidad de intervención institucional, por medio de obras públicas.

En los años cincuenta comienza la construcción de la autopista urbana al margen



Imagen 25: Plano de Caracas y sus alrededores

¹¹⁰ Manuel A. López Villa: "Cinco Discursos del General Marcos Pérez Jiménez, Presidente de la República, pronunciados durante el año 1955 y obras realizadas por el gobierno de 1955", Caracas, Imprenta Nacional, 1955, p.37. Revista Urbana No. 14/15, Revista del Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Caracas, 1994

sur del río Guaire, sobre el tramo entre el casco central y plaza Venezuela.

La continuidad de este momento de producción y construcción de obras públicas enmarcadas en la modernidad, fue interrumpida con el derrocamiento de la dictadura. La tipología de arquitectura e ingeniería quedó asociada al régimen y sin duda denigró ciertos edificios que por años se mantuvieron vacíos como fantasmas de un pasado vergonzoso.

La ciudad de Caracas quedó construida en su escala y con estilo moderno. Se resaltan las intervenciones puntuales que mostraron una nueva cara de la ciudad al mundo. Las torres de Parque Central del Centro Simón Bolívar con la Avenida Bolívar representaron un desafío urbano que mostraba características únicas de ciudad; las autopistas del progreso: el movimiento siempre presente y determinante en la modernidad; las innovaciones en el concepto de aceras cubiertas y plazas cubiertas traspasaron las fronteras de la ciudad Universitaria de Caracas para alojarse en el corazón de la ciudad; las torres del Silencio con sus áreas comerciales techadas bajo tierra. Las intervenciones arquitectónicas y las obras de infraestructura hablaban de la Caracas que pudo ser y no fue.

Durante los años 60, se continúan las obras de infraestructura vial planificadas para una mejor accesibilidad al centro. Se llevan a cabo programas de renovación urbana y se continúa con la autopista, siendo notoria la construcción de los distribuidores la Araña y el Pulpo

Los años 70 se caracterizan por anexar a ambos lados del río Guaire tramos de la autopista, cuyos retiros reglamentarios fueron rápidamente utilizados como ampliaciones de vía. El río que en 1875 había superado la barrera de conexión norte sur de la ciudad, ahora con las vías expresas a ambos lados terminaba de desarticular y de divorciar las tramas urbanas de la misma. La visión ingenieril de la obra arquitectónica y de la construcción de la ciudad, embasuran al igual que los ochenta y parte de los noventa a la ciudad moderna de los cincuenta.

La relación de la ciudad con su curso de agua fue totalmente negada, tanto formal como funcional y sanitariamente, ya que se habían construido dos grandes colectores marginales del río para la recolección de las aguas servidas, y sin embargo menos de un veinte por ciento de las mismas fueron empotradas a estos sistemas, descargando el resto de las aguas residuales directamente sobre el río. Aunada a esta situación, la ocupación descontrolada de los cauces de quebradas afluentes y la consecuente problemática del manejo de desechos sólidos que se genera, redundan en el fuerte grado de contaminación del río.

Durante la década de los 70 y 80, se adelanta la construcción del sistema de transporte masivo subterráneo, el Metro de Caracas, el cual vino acompañado de renovaciones urbanas donde el



Imagen 26: El Río y la Autopista

peatón se vuelve protagonista. Casos como el boulevard de Sabana Grande y Catia comienzan a darle calidad de vida urbana al ciudadano.

Esta nueva manera de ver la ciudad permitió la transformación de la Av. Bolívar, entendida hasta este momento como vía expresa, en una avenida urbana reforzada con la integración de los usos adyacentes, conformando el proyecto del Parque José María Vargas.

Para los años 90, el área metropolitana de Caracas cuenta con una población de 2.784.000 habitantes según el censo de ese año. El espacio urbano de la ciudad totalmente copado, ha venido sufriendo un proceso de transformación paulatina, aumentando densidades y cambiando áreas residenciales por comerciales.

Finaliza el siglo XX, con intervenciones en la ciudad de forma anárquica y sin control. Ante las inversiones privadas, las municipalidades no logran establecer reglas y requerimientos que mejoren la calidad de vida de la ciudad. Tal es el caso del Centro Comercial Sambil, que ha generado un impacto negativo en función de la movilidad y accesibilidad al sector de Chacao, otro caso es el de Ciudad Banesco en Colinas de Bello Monte, cuya edificación invadió canales de circulación vial.

En todo caso y acorde con las reflexiones de Blanco durante esta etapa “no se han producido respuestas urbanas que reconozcan al Guaire como un elemento de importancia para la vida urbana de la ciudad: un elemento de uso público”.¹¹¹ Sino que, por el contrario, ha sido un espacio para soluciones de infraestructura sanitaria y vial, siendo la identificación del colectivo calificar a su río como “la cloaca de Caracas.”

5.2.d.- Se Despierta la Conciencia. 2000 – Actual.

Comienza el siglo XXI con nuevo gobierno y una nueva visión enfocada hacia la sostenibilidad del desarrollo social, económico, político y territorial, plasmada en la Constitución de 1999. Dentro de la cual se considera “... un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de si misma y del mundo futuro (...)”¹¹²

En tal sentido se vuelca el interés a la recuperación del medio ambiente a nivel nacional, desde la reforestación de parques y bosques, el saneamiento de los cuerpos de agua, el manejo de desechos sólidos entre otros programas, que adelanta el Ministerio del Ambiente; siendo el saneamiento del río Guaire un proyecto de interés nacional.

El proyecto de Saneamiento del río Guaire es multidimensional y participativo, cuyo objetivo es “Entregarle a Caracas un río Guaire descontaminado, vivible, y rescatar el ambiente que lo rodea, desde las nacientes naturales en San Pedro (y

¹¹¹ Aurelio Blanco Gutiérrez: “La Participación y el Diseño Urbano, Una experiencia de Aprendizaje: El Guaire, un río olvidado”. Tesis de Maestría no publicada, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Arquitectura y urbanismo, Instituto de Urbanismo, Caracas. Magister Scientiarum en Planificación Física y Diseño Urbano” Caracas, Venezuela, 1995.

¹¹² Constitución de la República Bolivariana de Venezuela 1999: Artículo 127.

Macarao), pasando por miles de puntos en toda la ciudad, hasta su desembocadura en el Tuy, (...)"¹¹³

Dentro de la dimensión hidráulica el proyecto se propone aumentar la recolección de aguas servidas, su empotramiento en los colectores marginales existentes, su tratamiento y posterior incorporación al río como aguas limpias. Este trabajo comprende el tratamiento de 23 quebradas afluentes del Guaire en toda la ciudad.

La dimensión social se enfoca en la participación de las comunidades en el saneamiento de su entorno. Este aspecto fundamental del proyecto "permite que la gente se comprometa con el rescate de su ambiente y logra que los habitantes crezcan como ciudadanos."¹¹⁴ Las comunidades son protagonistas, participan en el proceso de diagnóstico, son las controladoras de las obras y las encargadas de hacer sostenible la inversión del saneamiento en el tiempo.

La relación del río con su entorno urbanístico corresponde a la dimensión urbana. El saneamiento esta ligado a la recuperación, replanteamiento y generación de espacios urbanos como beneficio directo a las comunidades afectadas por las obras hidráulicas requeridas. "La creación de un Plan Especial Urbano ordena las ideas acerca de las potencialidades y usos de esos espacios."¹¹⁵ Se concibe una visión de lo que debe ser el río para la ciudad y viceversa. Una visión de futuro para un elemento natural estructurador del paisaje urbano, del espacio público y de la integración de las tramas urbanas de Caracas.

Este proyecto arranco en el año 2005, con proyectos y obras que en una primera etapa contemplan el saneamiento hasta la quebrada Anauco para el 2006 y finaliza en el 2014 con el saneamiento de los 35km del río.

Otra intervención de gran envergadura en Caracas, es la continuación de la construcción de las líneas 2, 3 y 4 del Metro de Caracas, siguiendo los lineamientos de renovación urbana, se acondiciona la Av. Lecuna para el peatón. Las áreas adyacentes o parcelas expropiadas por las obras conforman

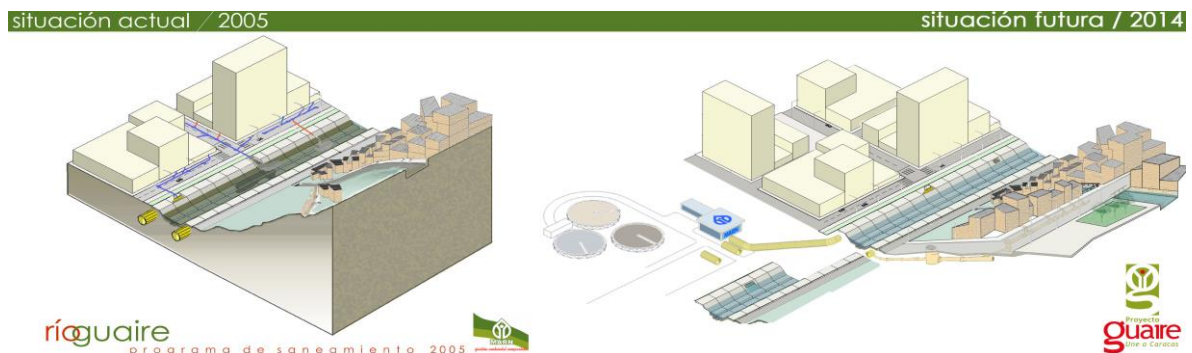


Imagen 27: Esquemas de situación actual y futura de los empotramientos de la ciudad a los colectores marginales.

¹¹³ Jacqueline Faria Pineda: "El Guaire Une a Caracas" Revista Ambiente N° 71. Publicación del Ministerio de Ambiente, Republica Bolivariana de Venezuela. Caracas, 2006.

¹¹⁴ J. Faria P.: "El Guaire Une a Caracas... op. cit., p.34.

¹¹⁵ op. cit., p.42.

un nuevo proyecto de vivienda, enmarcado en la Misión Villanueva, reconociendo la centralidad y la necesidad de recuperar el uso residencial en el área central.

La Zona Rental de Plaza Venezuela no se queda atrás, presentando un proyecto urbano de gran envergadura que potencia la centralidad de la zona e integra los sistemas de transportes urbanos superficiales y subterráneos en una gran plaza. Promoviendo la recuperación de la calidad urbana del boulevard de Sabana Grande, actualmente invadido por buhoneros.

En siete años, los proyectos y obras públicas con participación privada en desarrollo para la ciudad de Caracas, desde infraestructura sanitaria y vial hasta la restitución y reconversión del espacio urbano, evidencian el enfoque sostenible de las políticas de estado, en función de mejorar las condiciones de vida de toda la población y garantizar un desarrollo armónico y participativo, en un espacio donde prospere la calidad de vida urbana de la ciudad.

5.3.- Conclusiones

Caracas a pasado por diversos períodos de producción de ciudad, de los cuales, los que han tenido una visión a futuro del conjunto urbano, son los que hemos recibido como legado histórico y cultural. Lamentablemente, la ciudad no ha contado con la continuidad administrativa, gestiona recursos y obras, derivando en una suerte de incoherencias urbanas y sociales, todas mezcladas y revueltas en un valle.

La situación actual de la ciudad nos presenta un escenario ideal para pensar en un proyecto urbano sostenible. En primer lugar, el Proyecto de Saneamiento establece una visión o imagen objetivo de lo que debe significar y representar el Río Guaire para Caracas, la misma se enfoca en el rescate del ambiente natural y su sana relación con el ambiente construido, hacia la elevación de la calidad de vida y la sostenibilidad de las obras en el tiempo.

En segundo lugar, se propicia la participación como herramienta fundamental del proyecto. La comunidad participa en todas las etapas del mejoramiento propuesto por la intervención de la cual es objeto.

Por último, existe la voluntad política y los recursos, para adelantar grandes obras de infraestructura vial y de transporte, de vivienda y equipamiento urbano, en pro de la elevación de la calidad de vida y en función de la gobernabilidad, la habitabilidad, la equidad y la competitividad de la ciudad. Los atributos de la sostenibilidad urbana.

6. Caso de Estudio: El Río Guaire y la Autopista entre los sectores Bello Monte y El Rosal.

En la ciudad de Caracas, el desarrollo físico - social a través de la historia nos presenta una situación de contrastes y contradicciones reflejados en el ámbito físico espacial, las mismas están vertidas sobre un valle principal que se extiende de este a oeste por 25 km, el cual se encuentra confinado por barreras naturales y artificiales: al norte el Ávila y al sur por el Río Guaire paralelo al legado de la modernidad: la autopista urbana.

Desarticulada en sentido norte sur, se desvinculan sectores cuyos usos y actividades son complementarios, generando un problema complejo, ya que las soluciones no solo pueden ser físicas espaciales. La gestión involucra el enlace e inclusión de todos los sectores participativos de la sociedad con el Estado y la previsión de que los objetivos propuestos para estas soluciones sean sostenibles en el tiempo.

La importancia en la definición, análisis y diagnóstico del caso de estudio es primordial para esta investigación. Es la puerta que se abre a problemas urbanos que se han considerado imposibles de resolver en la ciudad.

Para lograr una respuesta acertada a este problema, se considera imprescindible enfocarse en el área de estudio, elaborando el análisis exhaustivo de las variables históricas, geográficas, ambientales, del contexto urbano, del diseño y de los sistemas funcionales que han influido en su desarrollo y en su comportamiento actual.

Este es el objetivo que persigue este punto de la investigación, con la finalidad de obtener un panorama completo e integral, que permita plantear soluciones acordes y enmarcadas en la Sostenibilidad Urbana a los problemas urbanos detectados.

6.1.- Área de Estudio

Se identificó en la ciudad de Caracas un sector en el centro del valle que se presenta como una oportunidad de intervención. En un momento histórico fue

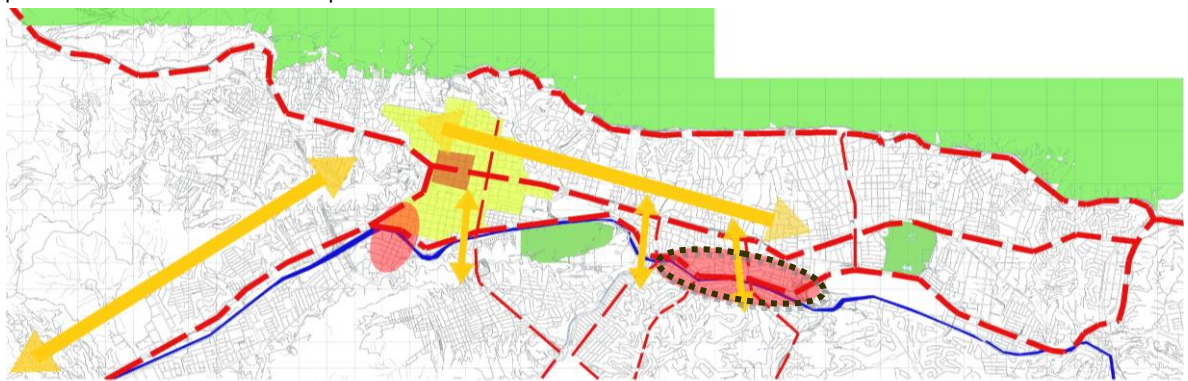


Imagen 28: Esquema Funcional de la Ciudad.

considerado como la puerta del este, actualmente es el nodo de distribución vial hacia el sur este de la ciudad, el cual es percibido como el área de extensión y crecimiento urbano, caracterizada por su vocación de uso residencial.

Una de las principales características del área de estudio ubicada entre Bello Monte - Colinas de Bello Monte, El Rosal - Las Mercedes, es la continuidad en la trama vial a ambos lados del río Guaire. Esta continuidad no es única en el recorrido del río sobre el valle, pero si es la más larga ya que abarca 2.8 km y esta ubicada en la zona de centralidad geométrica de la ciudad.

La importancia de esta identificación radica en la posibilidad de generar un Proyecto Urbano, cuyo objetivo principal sea resolver las conexiones norte sur de las tramas y por ende eliminar la barrera conformada por el río Guaire y la autopista Francisco Fajardo. Este planteamiento permite pensar en soluciones novedosas para la ciudad, las mismas han sido visualizados como audaces, drásticos e imposibles de acometer. Creo que la solución se debe enfocar en función de la magnitud del problema urbano actual.

El Proyecto de Saneamiento del Río Guaire¹¹⁶, contempla una sectorización elaborada en función de las consideraciones físicas de la canalización del río, respecto a la ubicación de la autopista y la relación con la ciudad. En tal sentido se presentan tres caracterizaciones: la canalización al norte de la autopista, la canalización al sur de la autopista y la canalización en el medio de la autopista. Siendo las dos primeras las que demuestran mayor posibilidad de intervención. El área de estudio está considerada dentro de esta sectorización como el sector 6, con la canalización al sur de la autopista y por tanto como área de posible Intervención denominada (AI-6).

6.1.a.- Situación Geográfica, Política y Administrativa

El área de estudio se encuentra ubicada sobre el valle principal de la ciudad, en el punto de encuentro con uno de los valles secundarios que se desplaza hacia el sur este, alineado a la quebrada Baruta.

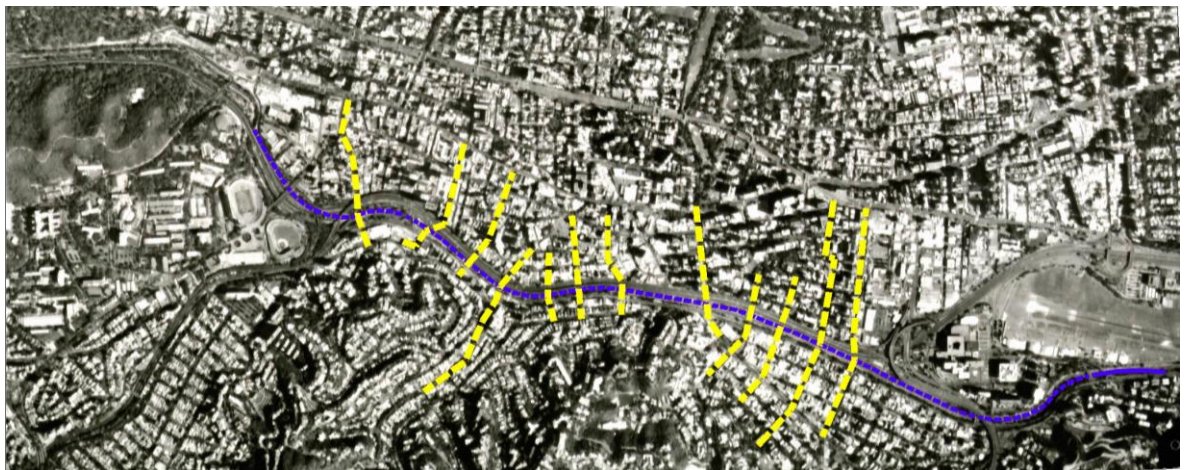


Imagen 29: Esquema de Coincidencia de la trama norte/sur.

¹¹⁶ M. Eugenia Collell, Ariana Tarhan, Rosario Salazar: "Instrumento Regulatorio para el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire". Ministerio del Ambiente. Caracas Venezuela, 2006.

La misma se presenta dividida municipalmente en tres alcaldías a saber:

- Municipio Libertador: Parroquia El Recreo, Urbanización Bello Monte.
- Municipio Chacao: Urbanización El Rosal, El Retiro y Estado Leal.
- Municipio Baruta: Urbanización Colinas de Bello Monte y Las Mercedes.

Siendo los límites entre los Municipios:

- Libertador y Chacao, la Quebrada Chacaito ubicada en el centro del área de estudio.
- Libertador y Baruta, el Río Guaire.
- Chacao y Baruta, el Río Guaire.

En la actualidad los tres Municipios se deben regir por los lineamientos y pautas que establezca la Alcaldía Metropolitana, como ente regulador y unificador de la planificación urbana de la ciudad de Caracas.

6.1.b.- Evolución Histórica.

La evolución que presenta la morfología urbana del área de estudio, tiene dos consideraciones a tomar en cuenta: la primera, la parte norte de Colinas de Bello Monte se desarrolló de forma espontánea, sin planificación previa; la segunda, el Rosal, las Mercedes y Colinas de Bello Monte, fueron planificadas por el sector privado.

En función a estas consideraciones se observa la evolución de la estructura de manzanas en tres etapas:

- Para el año 1941: los proyectos para las urbanizaciones El Rosal y Las Mercedes, elaborados por la empresa "Construcciones Víca", son presentados en Ingeniería Municipal del Municipio Sucre. En 1946, son otorgados los permisos correspondientes para la construcción de los urbanismos. En 1947 el MOP solicita a Ingeniería Municipal del Municipio Sucre, no otorgar permiso de construcción en los bordes del Rosal y Bello

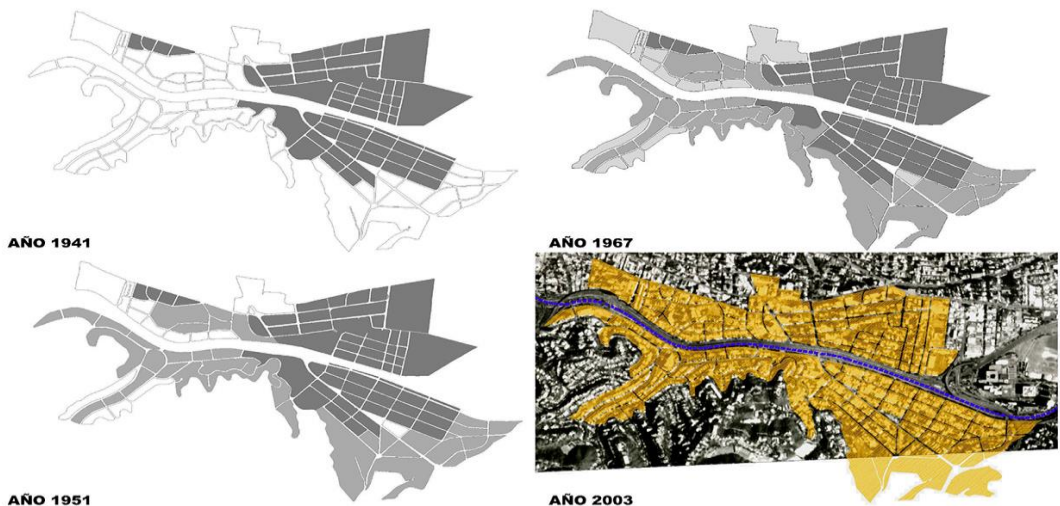


Imagen 30: Esquema de la Evolución de la Trama Urbana.

Monte, previendo la falta de espacio para desarrollar la autopista urbana en construcción.

- Para el año 1951: la compañía Colinas de Bello Monte S. A. solicita el permiso para urbanizar los terrenos de la Hacienda Bello Monte. El proyecto está contemplado para desarrollarse en tres etapas, correspondiendo la primera etapa al área entre la margen sur del río Guaire y las colinas propiamente.
- Para el año 1967: se observa la urbanización total del área de estudio, manteniendo en la mayoría de los casos la misma estructura de manzanas hasta el día de hoy.

Se puede apreciar que los principales cambios en la estructura son en los sectores de Bello Monte y los sectores norte y este del Rosal.

6.1.c.- Límites y Descripción.

El área de estudio cuenta con una superficie de 84Ha, aproximadamente y está definida por las urbanizaciones Bello Monte y El Rosal al norte, la parte baja de Colinas de Bello Monte y Las Mercedes al sur; desde el distribuidor El Pulpo al oeste hasta el distribuidor El Ciempiés al este.

Dentro de la misma se desarrolla la av. Río de Janeiro en Las Mercedes, que se convierte en la av. Principal de Colinas de Bello Monte, llegando hasta el puente de los Gemelos. Se caracteriza por contar con tres puentes en su recorrido. A saber, de este a oeste: puente Veracruz, puente Las Mercedes y puente los Gemelos. El río Guaire se desplaza al norte de la av. principal de Colinas de Bello Monte y de la av. Río de Janeiro, teniendo siempre como límite norte a la autopista Francisco Fajardo.

Hacia el norte el área de estudio contempla también las av. Venezuela, Orinoco, Casanova al oeste y las av. Caroní, Venezuela y Tamanaco al este. En el sur se contemplan las av. Beetoven, Miguel Ángel, las calles Madrid, Paris y Londres.



Imagen 31: Área de Estudio.

6.1.d.- La Normativa Existente.

Dado que el contexto espacial se circunscribe al Distrito Metropolitano y el mismo comprende parte del municipio Libertador del Distrito Capital y los municipios Chacao, Baruta del Estado Miranda, se deben tomar en cuenta los distintos instrumentos jurídicos existentes para estas zonas, que tengan injerencia particular sobre el área de estudio y el río Guaire.

En este sentido, se identificaron y analizaron las distintas ordenanzas de zonificación existentes para los municipios involucrados, las cuales se describen a continuación:

▫ **Municipio Libertador**

Ordenanza de Zonificación del Municipio Libertador, publicada en Gaceta Municipal del Distrito Federal N° Extra 851-A, de fecha 3 de agosto de 1989.

Con ámbito de actuación en todo el municipio Libertador, no presenta esta ordenanza lineamientos específicos sobre el río. Debe mencionarse que el curso del mismo coincide en buena medida con la autopista Francisco Fajardo, la cual sí se contempla en la ordenanza, al igual que los distribuidores viales, incluidos como AV, es decir, área verde.

Según el artículo 207 de esta ordenanza, (Capítulo XXVIII), “Las zonas de áreas verdes están constituidas por aquellas áreas destinadas a parques, plazas, jardines, campos deportivos o recreacionales. En esta zona se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones que sean directamente complementarias de esta actividad.”¹¹⁷

La redacción de este artículo evidencia la escasa relación entre la propuesta y la realidad y refleja cierta ligereza en su concepción, ya que la ordenanza es posterior al sistema de autopistas y a la propia canalización del río.

Esta ordenanza se acompaña de diversas ordenanzas, acuerdos y decretos relacionados con áreas específicas de menor extensión espacial como, por ejemplo, la Ordenanza de Zonificación del Sector Sabana Grande, publicada en Gaceta Municipal del Distrito Federal N° 16.224, de fecha 14 de octubre de 1980.

▫ **Municipio Baruta**

La Alcaldía del Municipio Baruta desde el año 1998, a través de la gerencia de Planificación Urbana y Catastro, inició la elaboración del



Imagen 32: Esquema del Municipio Libertador.

¹¹⁷ Alcaldía del Municipio Libertador: “Ordenanza de Zonificación del Municipio Libertador” publicada en Gaceta Municipal del Distrito Federal N° Extra 851-A, de fecha 3 de agosto de 1989, Caracas.

Plan de Desarrollo Urbano Local del Municipio Baruta (PDUL), el cual tiene como finalidad "... dirigir y guiar el desarrollo urbano del municipio y su vinculación con el resto del área metropolitana de Caracas."¹¹⁸

El Plan se inició con un proceso participativo de planificación urbana, sustentado en la realización de consultas y talleres con representantes vecinales y representantes de los organismos prestadores de servicios públicos dentro del municipio, con la finalidad de identificar los problemas prioritarios. Este proceso logró definir concertadamente una imagen objetivo (visión) del municipio deseado, en función de la cual se establecieron lineamientos estratégicos y políticas que orienten la gestión de las diferentes propuestas y acciones del plan para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Esta imagen objetivo quedó expresada así:

"lograr un municipio ecológico, ordenado, seguro y socialmente integrado, sede de actividades metropolitanas y con un gobierno comprometido en elevar la calidad de vida de sus habitantes, a través de una accesibilidad y comunicación eficientes".¹¹⁹

La Ordenanza de Zonificación de Las Mercedes propone al borde del río Guaire la creación del Bulevar Río de Janeiro. Se le asigna a la franja entre la avenida Río de Janeiro y el cauce del río, la zonificación Servicios Públicos Especiales (SP-E). En su artículo 62º se establece que para el desarrollo del bulevar se llamará a concurso público de propuestas, con el objeto de obtener un proyecto integral de arquitectura, vialidad y paisajismo.

Las características del desarrollo serían:

- La avenida Río de Janeiro conservaría su carácter de vialidad colectora principal.
- Deberá preverse el uso de bulevar peatonal.
- Deberán preverse paradas de transporte público superficial.
- Deberán preverse áreas de estacionamiento público con sistema de parquímetros.
- Podrán establecerse actividades comerciales, artesanales y/o actividades culturales que se relacionen funcionalmente con la actividad general del bulevar.

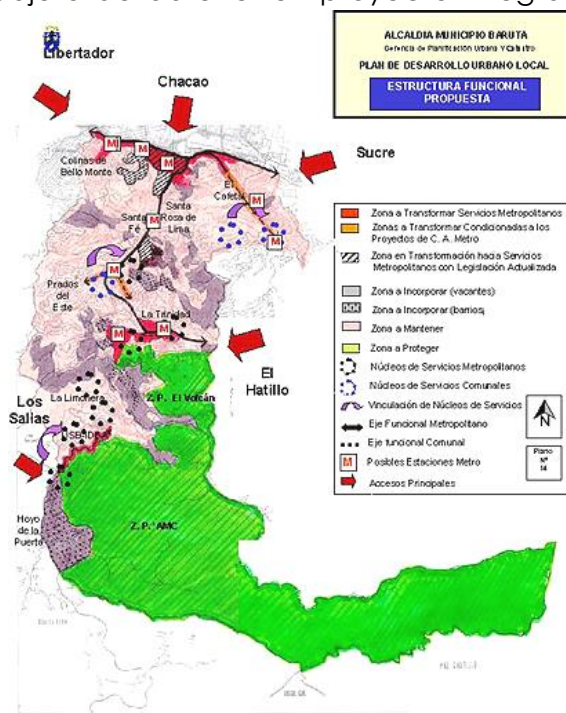


Imagen 33: Esquema de Funcionamiento del Municipio Baruta.

¹¹⁸ Alcaldía de Baruta (2004) <http://www.baruta.gov.ve/>

¹¹⁹ *Op. cit.*

▫ **Alcaldía de Chacao**

A partir de la puesta en valor de la ciudad, como escenario base para el desarrollo del hombre y el mejoramiento de su calidad de vida, se convierte en la misión primordial de la alcaldía de Chacao el rescate de los espacios públicos del municipio, que permita incentivar el retorno a la vida urbana.

El Programa de Acción Urbana plantea la recuperación, mejoramiento y conservación de áreas verdes que promueven el acercamiento entre la ciudad y sus habitantes a través de la participación organizada de empresas, instituciones públicas y privadas, ong's y comunidades organizadas por medio del establecimiento de convenios con la Alcaldía.

El municipio Chacao se rige por la Ordenanza de Zonificación del Distrito Sucre¹²⁰ del año 1982. En esta Ordenanza, el río Guaire aparece delimitado, pero sin ninguna zonificación, sólo se reconoce su trazado en sí.

De acuerdo a conversaciones sostenidas con funcionarios de la Dirección de Planificación Urbana de la Alcaldía de Chacao, este municipio está afectado directamente por el río Guaire en el tramo que limita el Centro Ciudad Comercial Tamanaco con Chuao, dado que, en los otros sectores, como El Rosal, el límite es la autopista Francisco Fajardo.

▫ **Alcaldía Metropolitana**

La secretaría de planificación y ordenación urbanística es líder en la gerencia estratégica de la ciudad, con sentido de trabajo en equipo, convicción y compromiso en la idea de rehacer la ciudad.

Tiene como misión, ser el ente rector y coordinador de las políticas de planificación urbanística para el desarrollo armónico, integral y sostenible de la ciudad; promotor de la participación ciudadana en los procesos de planificación y garante de información especializada mediante sistemas de información urbana.

Ha desarrollado a través del Taller Caracas:

- El programa para el rescate, valoración e interconexión del sistema de espacios públicos de la ciudad. Pensando la ciudad para el hombre.
- El programa para la racionalización del uso del suelo. Diseño del crecimiento de la ciudad.
- El Programa "renovación urbana". Construir sobre lo construido.

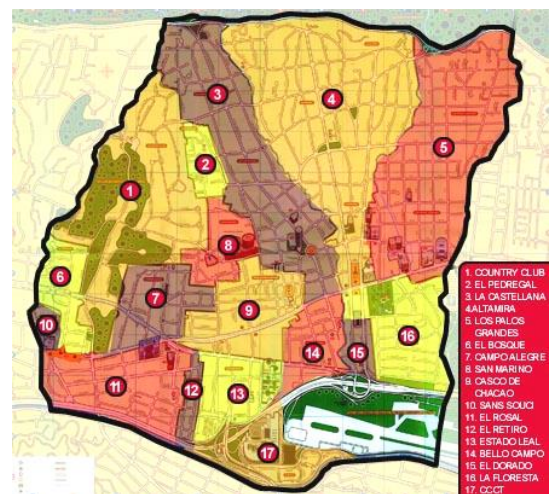


Imagen 34: Esquema de Zonificación del Municipio Chacao

¹²⁰ Alcaldía de Chacao (2004) <http://www.chacao.gov.ve/camaradetail.asp?id=4#urban>

Uno de los grandes problemas que se suscitan diariamente en la ciudad es la falta de coordinación interinstitucional, lo que ha dificultado la concreción de acuerdos a favor de la ejecución de proyectos de impactos en la misma.

En resumen, el área de estudio presenta una complicación territorial y política al depender de tres municipios y a su vez de la Alcaldía Metropolitana, que hasta la fecha no ha presentado un estudio o propuesta de visión de futuro que integre las actuaciones municipales para la ciudad.

6.2.- Análisis de Sitio

En este punto se exponen los aspectos referidos a la implantación física del área de estudio en el contexto de la ciudad, su relación ambiental entre lo construido y lo natural, la estructura urbana y los sistemas funcionales que le dan vida a las cuatro zonas que integran el área de estudio.

6.2.a.- De la Geografía y el Ambiente.

En primer lugar, la topografía del área de estudio se caracteriza por ser plana y estar a una altitud de 850msnm, con pendientes del 3 y 4% hacia el este y pendientes más pronunciadas del norte hacia el río Guaire. La zona de Colinas de Bello Monte es la que presenta ondulaciones topográficas, que le confieren el carácter de colinas. Estas colinas dividen físicamente el área de estudio, ya que estrechan la relación del valle con el río Guaire en la zona sur. Son perspectivas abiertas que se interrumpen en un punto medio.

Con respecto a la Hidrología, se puede observar en la imagen 36, la confluencia del río Valle con el río Guaire al oeste del área de estudio. La desembocadura de las quebradas Maripérez y Chacaito desde el norte y la quebrada Baruta desde el sur este.

Aun cuando la presencia de los cursos de aguas es tan evidente, solo el río Guaire es notorio a la vista del transeúnte, ya que las quebradas embauladas caen al río como cloacas.

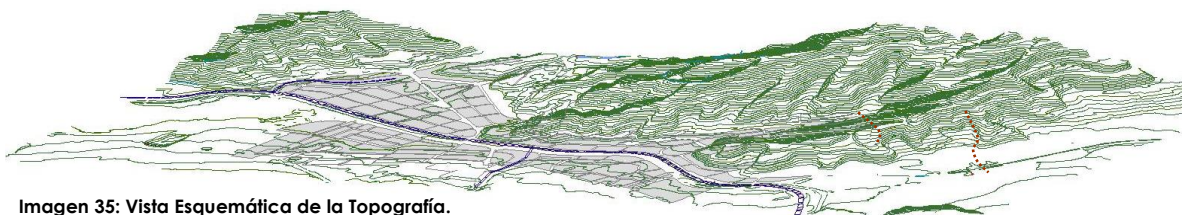


Imagen 35: Vista Esquemática de la Topografía.



Imagen 36: Imágenes del Paisaje y Vegetación en el Área de Estudio.

Respecto a los aspectos ambientales y de paisaje urbano, el área de estudio cuenta con elementos que, si bien no tienen continuidad a lo largo del recorrido del río, son referenciales al ciudadano. Tal es el caso del Bulevar Río de Janeiro, el cual ha sufrido cambios en su estructura y uso. Actualmente se presenta como la opción de servicios para las Mercedes. Es decir, estacionamiento, módulos policiales, área mínima deportiva.

Estos usos han invadido física y espacialmente lo que debió ser un bulevar peatonal, que nunca funcionó por falta de iluminación, desarrollo de actividades en él y uno de los principales problemas resultante de lo anterior, la inseguridad. En diciembre del año 2006, se llevó a cabo un evento urbano importante: la iluminación del río Guaire, "Luces de la Ciudad" demostró la capacidad del bulevar, para recibir a un sin fin de ciudadanos que celebró la navidad en un espacio público acondicionado.

Hacia la zona de Colinas de Bello Monte la situación se plantea como un área verde, sin mayor intervención que una acera y las paradas de transporte público.

El área de estudio cuenta con numerosa vegetación alta y frondosa, siendo los árboles los primeros afectados a la hora de desarrollar intervenciones urbanas.

6.2.b.- Del Contexto Urbano.

La situación del área de estudio referida a las relaciones con el resto de la ciudad, es privilegiada. Esta conectada vehicular y peatonalmente con las principales avenidas de la ciudad, como la av. Francisco Miranda, Libertador, Casanova, Bulevar de Sabana Grande y la av. Principal de las Mercedes que desemboca en la vía expresa hacia el sur-este de la ciudad y a los caminos verdes, entre otras opciones.

En el extremo oeste se concentra un punto de interés colectivo como es el C.C. El Recreo, el Hotel Melia Caracas y Ciudad Banesco, del lado este del área de estudio se encuentra el CCCT, el centro financiero y la Universidad Bolivariana. Esta situación genera una tensión importante e interesante de actividades y uso en el tramo estudiado.

Respecto al uso del suelo, se puede observar a las Mercedes y el Rosal conformar un área central cuya localización geográfica y su conformación topográfica, permiten el desarrollo de diversos usos, como el comercial, residencial y de

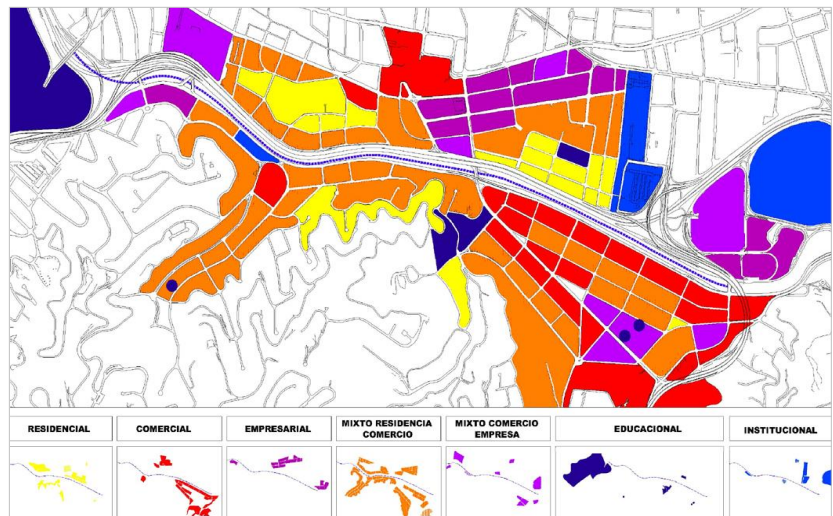


Imagen 37: Uso del Suelo Generalizado.

servicios; se constata el predominio de las oficinas de lujo, comercios de prestigio y vivienda multifamiliar exclusiva.

Se entiende la necesidad del municipio de intensificar estas actividades para convertir esta área en un centro empresarial financiero en la ciudad. Situación que ha llevado a la transformación constante de los usos iniciales (netamente residencial) a los existentes, donde el comercio y los servicios se van apoderando de la mayoría de los espacios urbanos existentes.

En la forma que presenta la estructura de manzanas del área de estudio, se identifican tres grupos correspondientes a factores medio ambientales, de planificación y de desarrollo, presentadas en la Imagen 38.

- Los factores medio ambientales: considerados como barreras en la implantación regular de la estructura urbana propuesta, son la topografía, el río Guaire, las quebradas Chacaito y Baruta. (en amarillo)
- Los factores de planificación: considerados como las directrices en la proyección regular de la estructura urbana de los urbanismos iniciales del rosar, las mercedes y colinas de bello monte. (en rosado)
- Los factores de desarrollo: considerados como las alteraciones en la trama original, generados por las presiones económicas y de uso de determinadas zonas. (en celeste)

Los tamaños de las manzanas varían desde 10.000 m² hasta mayores de 41.000 m², conformadas por aquellas macro parcelas que presentan desarrollos multifamiliares, comerciales como el C.C. El Recreo y Chacaito, y aquellas dominadas por la topografía. En el área de estudio predominan las manzanas entre los 10.000 y 20.000 m².

La estructura de parcelas, ha presentado cambios significativos en el tiempo, siendo la integración de las mismas lo que ha variado el tamaño original



Imagen 38: Estructura de Manzanas.



Imagen 39: Estructura y Tamaño de Parcelas.

planificado. La zona donde se intensifican estos cambios es en El Rosal.

El tamaño promedio de parcelas es hasta los 1.000 m² en su mayoría, siendo importante la cantidad de las mismas que sobrepasa los 2.500 m². Las parcelas con áreas mayores a los 5.000 m² son las que presentan concentración de usos y actividades comerciales.

El área de estudio se presenta edificada en su totalidad. Contadas edificaciones han sido demolidas en estos dos últimos años, para dar paso a nuevas inversiones. La zona donde es más palpable esta situación es El Rosal, donde se esta promoviendo un proceso de renovación y cambio de la intensidad del uso residencial.

Las edificaciones con usos comerciales y residenciales son las predominantes, que generan la aparición del uso mixto en una misma edificación. El uso recreativo tiene una buena representación en el Bulevar Río Janeiro, plazas en las Mercedes, áreas verdes en el Rosal y un área de uso deportivo en Bello Monte, que actualmente funciona como estacionamiento.

La altura de las edificaciones varia desde 1 hasta 20 pisos, predominando en el sector de Bello Monte 3 pisos, en Colinas de Bello Monte sobre los 6 pisos, las Mercedes hasta 4 pisos y el Rosal es el sector que presenta la concentración de mayor altura, sobre los 10 pisos en nuevas edificaciones.

Respecto a la dureza de las edificaciones, entendiendo este, como el estado en que se encuentra la estructura, se puede observar que, de las cuatro zonas, dos de ellas Colinas de Bello Monte y las Mercedes, presentan edificaciones duras en su mayoría, siendo el Rosal y Bello Monte zonas blandas, con edificaciones en ruinas y parcelas sin construir. Tener de borde la autopista es lo que ha frenado la inversión en este espacio de la ciudad.

En conclusión, se observan claras diferencias entre las cuatro zonas identificadas, con tendencias a especialización de usos en cada una de ellas, por ejemplo, el



Imagen 40: Estructura Edificada: Usos.



Imagen 41: Estructura Edificada: Alturas.



Imagen 42: Estructura Edificada: Durezas.

Rosal se está convirtiendo en residencial multifamiliar de alta densidad; Las Mercedes se refuerza su uso comercial, Colinas de Bello Monte se presenta como un eje comercial y de servicios financieros y Bello Monte, presenta mezcla de usos, con tendencia a servicios y residencias multifamiliares.

6.2.c. Del Diseño Urbano

En el análisis la información levantada en sitio correspondiente a la estructura urbana, comienza a esbozar la caracterización de las cuatro zonas en dos grandes áreas, la norte y la sur.

Esta caracterización tiene puntos en común, tales como la autopista como límite y la discontinuidad vial. Entonces la discontinuidad de la trama se puede percibir como un factor determinante en el desarrollo del sector.

Como variables del diseño urbano se analizaron: la accesibilidad de la ciudad hacia el área de estudio y viceversa, la discontinuidad de la trama urbana, la estructura vial existente, la caracterización del borde urbano.

Los accesos principales son la av. Las Acacias desde Plaza Venezuela, la autopista Francisco Fajardo desde el este por la av. Pichincha y Venezuela de Bello Monte y oeste por el Puente Veracruz, la autopista del Este desde el sur-este.

El Puente de las Mercedes es el nodo principal de paso norte-sur que alimenta vehicular y peatonalmente la zona.

Sin embargo, se consideran puntos de discontinuidad vial los extremos de la av. Orinoco, el extremo sur de las calles Chacaito, Boyacá, Ayacucho, de las av. Soto, Alameda y el Retiro.

Es decir, los puntos de discontinuidad están al norte del área de estudio, teniendo el sur toda una red vehicular conectada entre si.

Es importante acotar que la discontinuidad en su mayoría viene dada por la autopista que tiene un tramo de 1.2km, desarrollado como viaducto desde el distribuidor el Pulpo hasta después de pasar el Puente de las Mercedes.

En la estructura vial existente en el área de estudio, se identifican tres sectores tomando en cuenta parámetros correspondientes a niveles de accesibilidad,

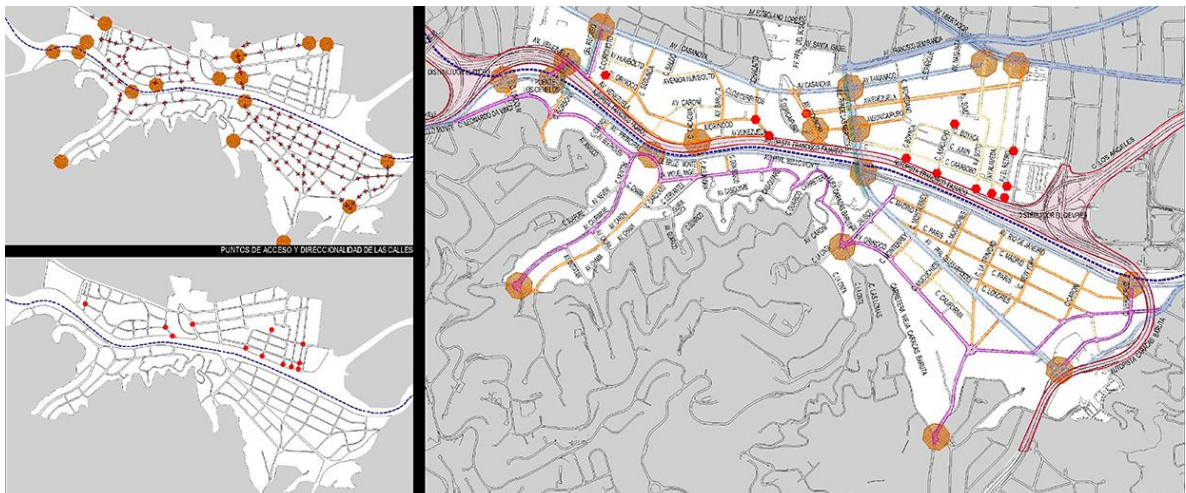


Imagen 43: Trama Urbana: Puntos de Acceso y Discontinuidad Vial

continuidad, conectividad y fluidez de tránsito:

- El primer sector identificado en las Mercedes, cumple en mayor grado los niveles de los parámetros especificados.

Considerada como un área de paso, su estructura vial la coloca como centro de interconexión norte-sur, este-oeste del municipio Baruta y con el resto de los municipios del Área Metropolitana.

Las principales avenidas (Río de Janeiro, Principal de las Mercedes y Jalisco) por su sección e importancia, canalizan la mayor parte del tránsito. Posee dos conexiones norte sur sobre el río guaire en los límites este y oeste de este sector.

La organización de la direccionalidad existente permite fluidez del tránsito, aunque se genera gran congestión durante horas pico.

La red de transporte público cubre todo el sector y se interconecta con el resto del municipio y la ciudad.

- El segundo sector correspondiente a Colinas de Bello Monte, presenta deficiencias en los niveles de accesibilidad, aún cuando cumple en buena medida con los otros parámetros.

En este sector se evidencia su transformación como zona de paso. Se presenta como una puerta hacia los caminos verdes que llevan hacia las urbanizaciones del sureste de la ciudad.

Sus avenidas Río de Janeiro, Beethoven y Miguel Angel interconectan en sentido este - oeste, con el resto del municipio y con el municipio libertador. Posee dos conexiones norte - sur sobre el río Guaire, ambas en el extremo oeste de este sector.

- El tercer sector correspondiente a Bello Monte y el Rosal, presenta

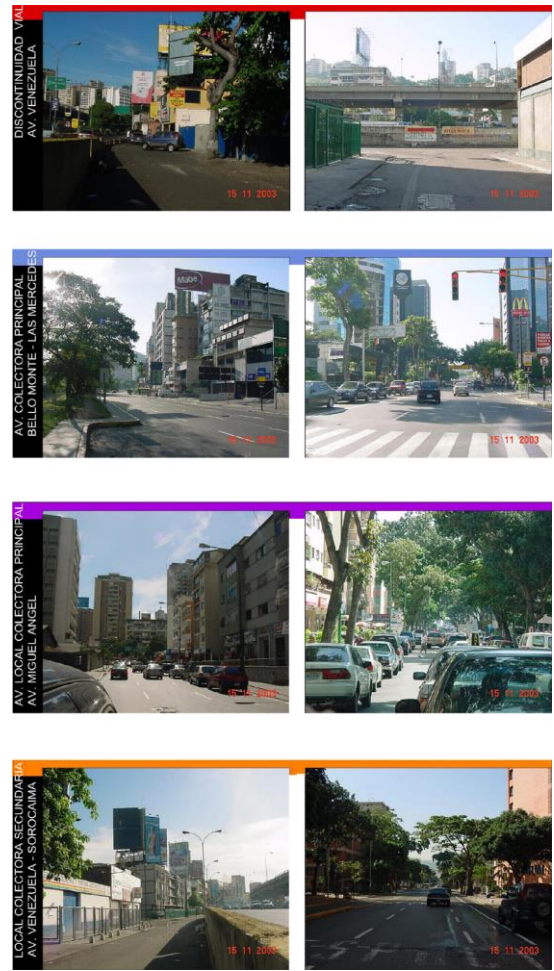


Imagen 44: Jerarquía Vial.



Imagen 45: Jerarquía Vial. Definición de Sectores.

serias deficiencias en los niveles de conectividad, accesibilidad y fluidez. A pesar de que en el extremo norte de este sector están las Av. Casanova, y Venezuela que permite la interconexión entre municipios, su área central se encuentra desarticulada, ocasionando una situación de puntos de riesgo por discontinuidad vial.

En los tres sectores, cada calle o avenida se encuentra conformada por el borde urbano. El mismo se tipifica por la implantación y desarrollo de las edificaciones, pudiendo clasificarse en borde continuo y borde disgregado.

La normativa existente en este caso favorece al ego del diseñador, más que a la posibilidad de concebir una ciudad con borde urbano coherente y ordenado, predominando la individualidad del edificio como obra de arte.

En el área de estudio, se considera borde continuo aquel que aún sin estar pareada la edificación, conserva en bloque la altura y el retiro de frente, generando una perspectiva de fachada continua. Este caso es fácil de observar en la zona de Bello Monte y Colinas de Bello Monte.

El borde disgregado se presenta cuando los edificios carecen de diálogo formal entre ellos en una misma manzana. Este caso es fácilmente identificable en el Rosal y las Mercedes.

Los eventos urbanos que se desarrollan en el área de estudio, están relacionados con la oferta de servicios y funcionalidad de la misma, la cual varía de semana y fin de semana y eventos anuales como la navidad entre otros.

Principalmente destacan:

- El flujo peatonal constante entre el Bulevar de Sabana Grande, pasando por Chacaito y la Av. Principal de las Mercedes.
- Los sitios de recreación y diversión ubicados a lo largo de este trayecto, como son los centros comerciales entre otros.
- La conectividad que ofrecen las estaciones del Metro y que en la construcción futura de la línea 4, implantará tres estaciones en el



Imagen 46: Borde Urbano.



Imagen 47: Borde Urbano.

área de estudio.

- El cierre dominiguero de la Av. Río de Janeiro, para el ciclista.
- La iniciativa de la Alcaldía de Baruta en conjunto con el Ministerio del Ambiente, que esperamos se repita, del río de luces en navidad, que convierte al Guaire en el protagonista de la ciudad.

Estos eventos se conectan física y virtualmente por el espacio público, que aún cuando presenta discontinuidad y el área está empezando a adecuarse al peatón, nos falta costumbre y cultura para el uso del mismo.

La ciudad fue concebida desde un comienzo para el automóvil, la maquina, el peatón o ciudadano de a pie, quedo relegado y abandonado en la selva de concreto y maquinas. En tal sentido el área de estudio cuenta con espacio público para transitar y para estar.

En primer término, están las aceras y bulevares, en segundo término, las plazas, plazoletas, áreas recreativas y áreas verdes. Las mismas en muchos casos están cercadas, cerradas. En otros casos como la plaza Alfredo Sadel, son espacios que han presentado cambios y adaptaciones, siendo la última muy acertada, pues le da al peatón la importancia y jerarquía sobre la maquina ¿sabremos aprovecharla?

Estos espacios se convierten en sitios de reunión, tanto cívica como política y los ciudadanos se apropian de sus calles, avenidas y plazas, para reclamar, exigir y celebrar el incesante día a día de la ciudad.

Otros espacios de reunión que se han convertido en la alternativa del ciudadano son los centros comerciales, donde "la inseguridad" se controla (en el pensar más no en la práctica).

La sumatoria del espacio público, más los espacios de reunión, más los hitos urbanos, entendidos como edificaciones de referencia histórica, arquitectónica y colectiva conforman la red del espacio publico, que en el área de estudio se

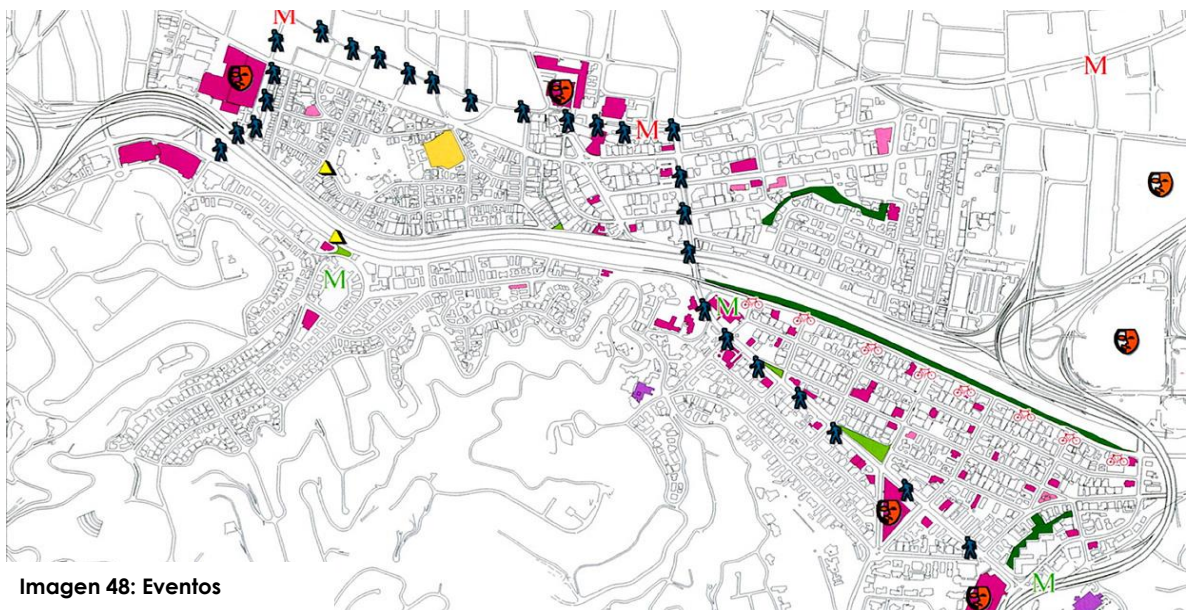


Imagen 48: Eventos

encuentra armada por las calles y avenidas principales.

En conclusión, las variables del diseño urbano analizadas en el área de estudio, presentan una situación particular, cada una de las cuatro zonas que la componen, muestran la presencia de las variables analizadas con características e identidad urbana particulares.

6.2.d. Sistemas Funcionales.

Los sistemas funcionales se ven representados por los flujos vehiculares, los flujos peatonales, el transporte público, el tráfico y la congestión que estos flujos pueden ocasionar.

Referido al análisis de la jerarquía vial y la sectorización de que fue objeto el área de estudio, se refuerza la idea de que el mayor flujo vehicular está referido a las avenidas: Principal de las Mercedes, Río de Janeiro, principal de Colinas de Bello Monte, Miguel Ángel, Venezuela y Guaicaipuro. Esto en función de la accesibilidad y conectividad entre los sectores del área de estudio.

El flujo peatonal desde Chacaito es importante debido a la variedad de actividades y servicios entre Chacaito y las Mercedes, tal y como se ha venido analizando desde los eventos urbanos, el espacio público y los hitos en este tramo de la ciudad.

Referido al transporte público el área de estudio se puede considerar un gran distribuidor, ya que por ella pasan las rutas hacia el sur este, hacia el este, hacia el oeste y hacia el norte de la ciudad.

La línea 4 del Metro plantea 3 estaciones dentro del área de estudio, lo que potenciará esta situación de distribuidor del transporte público.



Imagen 49: Flujos y Puntos de Discontinuidad Vial.

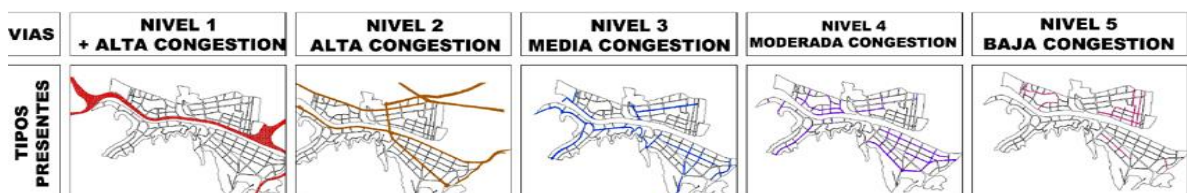


Imagen 50: Niveles de Congestión Vehicular.

El tema del tráfico y la congestión es el gran problema que enfrentan las alcaldías que integran el área de estudio y no solo ellas, sino toda la ciudad. Si se contabiliza el aumento del parque automotor en los años 2005 y 2006 en un 30% aprox., se observa que se colapsa la capacidad vial de la ciudad, no solo son vías, sino también estacionamientos, entre otros.

En tal sentido han surgido propuestas como el segundo piso de la autopista del Este, situación que no respalda, pues, es la ciudad la que no acepta más autos. Las soluciones tienen que ser integrales y creo que deben enfocarse en un sistema de transporte público eficiente, seguro, confiable e intermodal, que abarque hasta el último rincón.

Esta área es un punto neurálgico al respecto, pues es la puerta de entrada al sur este de la ciudad, tal y como se ha venido repitiendo. En su conjunto presenta cinco niveles de congestión. Desde la autopista con un nivel de congestión 1 hasta el nivel 5 que corresponde a bajos niveles de congestión en calles locales poco transitadas.

De todos modos, depende del día y la hora de transitar, presentándose horas picos en las que las trancas representan pérdidas de productividad en horas hombres invertidas en el asiento de un auto.

En resumen, los sistemas funcionales en cada zona estudiada presentan particularidades asociadas al municipio que pertenecen y sobre todo a los puntos de discontinuidad vial, que evitan la fluidez de los sistemas.

6.3.- Del Diagnóstico a la Síntesis Analítica.

Como se ha podido constatar con el análisis de cada una de las variables el área de estudio, se presenta la clara identificación en primer lugar de cuatro zonas, con características disímiles, con cierto grado de dependencia entre ellas. Al profundizar en el análisis de las variables del análisis de sitio, se desprende la identificación de dos zonas, la norte y la sur, cuyo desenvolvimiento y estructura se comportan de acuerdo a su ubicación respecto al río y la autopista.

En este punto de la investigación se plantean las conclusiones del diagnóstico, la síntesis analítica, las conclusiones de las variables analizadas y las actuaciones que dan paso a una propuesta de diseño urbano en función de resolver un problema de la ciudad con una Intervención Sostenible.

6.3.a. Conclusiones del Diagnóstico: Las Unidades Ambientales.

De la zonificación obtenida, se desprende la identificación de doce unidades ambientales que, si bien comparten la caracterización de algunas variables, en la totalidad del estudio se presentan como unidades autónomas.

De estas doce unidades ambientales, siete están dentro de la poligonal de estudio, nombrando las mismas con orientación este-oeste, primero la zona norte y luego la sur:

- Unidad Ambiental 01: sur este del Rosal, se caracteriza por implantarse en ella una zona industrial y las instalaciones de la Electricidad de Caracas, ya obsoletas y con planes de desarrollo inmobiliario futuro, propuesto por la oficina de Planeamiento Urbano de Chacao.
- Unidad Ambiental 02: sur del Rosal, se caracteriza por la rápida evolución de la estructura urbana y de las inversiones inmobiliarias, que se han concretado en edificaciones residenciales multifamiliares con el segundo nivel de costo del suelo más altos del mercado en la ciudad.
- Unidad Ambiental 03: sur del Rosal limite con Bello Monte, se presenta como una centralidad desaprovechada. Edificaciones en mal estado conviven con nuevos edificios residenciales, comerciales y financieros de alta calidad arquitectónica. Es el punto de entrada y salida de la autopista hacia el oeste.
- Unidad Ambiental 04: sur de Bello Monte, presenta un monótono deterioro y abandono, hacia el norte de esta unidad se comienza a observar actividad inmobiliaria privada, con edificios residenciales multifamiliares.
- Unidad Ambiental 05: el norte de las Mercedes se caracteriza por la relación de comercios de categoría, enfrentados al Bulevar Río de Janeiro. De ser netamente comercial, empieza a adoptar usos de servicios urbanos. Experimente un continuo proceso de reciclaje de edificaciones.

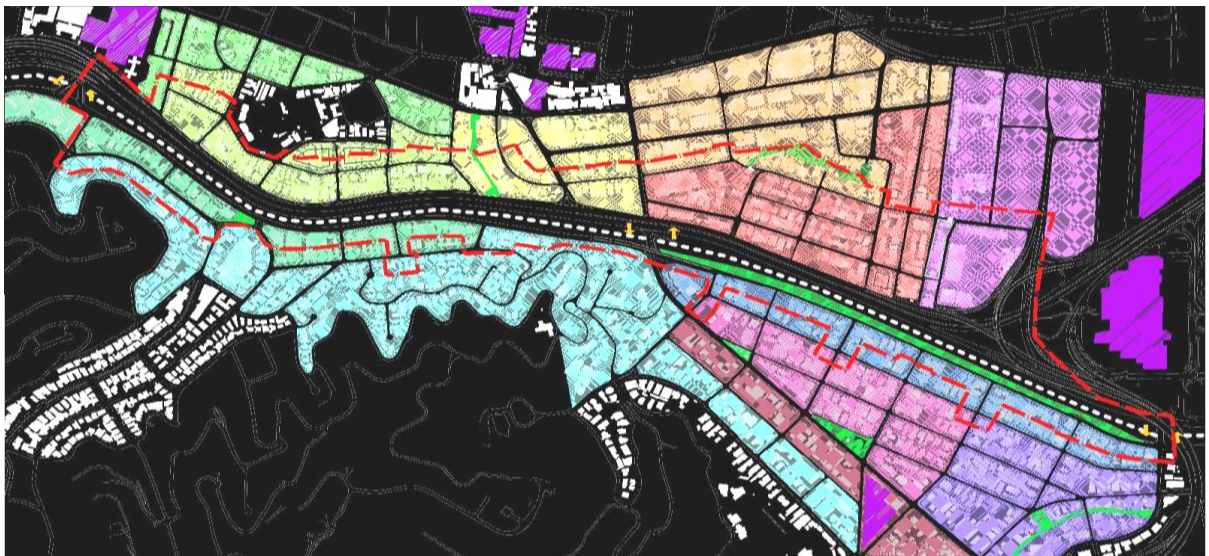


Imagen 51: Unidades Ambientales.

- Unidad Ambiental 06: parte norte y este de Colinas de Bello Monte. Se presenta como el área más estrechada por la topografía de las colinas. Las edificaciones implantadas son de dos tipos duras conformadas por edificios de residencia multifamiliar y blanda conformada por galpones comerciales.
- Unidad Ambiental 07: el norte de Colinas de Bello Monte se presenta como un área de edificaciones duras, con poco movimiento de inversión. La av. Principal de Colinas de Bello Monte se muestra como una vía colectora sentido este oeste de gran importancia y flujo de vehículos.

La definición de estas unidades ambientales permite diagnosticar con claridad e integridad cada uno de los problemas y oportunidades que presentan para su intervención y como estas pueden presentar soluciones al problema urbano de la discontinuidad.

El enfoque en este punto de la investigación se orienta a la identificación de las oportunidades y restricciones del área de estudio y la identificación de las variables ambientales, del contexto urbano, del diseño y de los sistemas funcionales con la finalidad de generar unas actuaciones que encaminen la propuesta de diseño urbano.

6.3.b. Síntesis Analítica.

Desde el punto de vista de la síntesis como resumen del diagnóstico, se presenta un inventario de las características más importantes del área de estudio. Esta parte tiene coincidencia con el documento elaborado para el Instrumento Regulador del Proyecto de Saneamiento del Río Guaire.¹²¹

- Comprende desde el Distribuidor el Pulpo, hasta el Distribuidor El Ciempiés, donde el río Guaire transcurre al sur de la autopista Francisco Fajardo. Al mismo tiempo está adyacente al norte de la avenida principal de Bello Monte y la avenida Río de Janeiro de las Mercedes. Estas dos avenidas están separadas del río Guaire por un área verde que se mantiene en buen estado de mantenimiento.
- La zona de Colinas de Bello Monte tiene como usos predominantes sobre la avenida mencionada: el comercial y el de oficinas, destacando edificios como Ciudad Banesco la Torre Financiera, el Centro Roraima y la Alcaldía de Baruta, este último con una pequeña plaza al frente. De la Alcaldía hacia el este, se encuentran algunos edificios residenciales con comercios en planta baja, predominando los relacionados con venta de carros y repuestos. Las aceras de este sector tienen las dimensiones mínimas (3 metros de ancho) y muchas de ellas están intervenidas por los estacionamientos de estos locales, donde todos ocupan el frente de las parcelas, a excepción de Ciudad Banesco, la Torre Financiera y la alcaldía.

¹²¹ M. E. Collell, A. Tarhan, R. Salazar: "Instrumento Regulador para el Proyecto...op. cit.

- Siguiendo hacia Las Mercedes, se encuentran el elevado Las Mercedes-Bello Monte y el puente Las Mercedes que comunica con El Rosal y Chacaito.
- La fachada sobre la avenida Río de Janeiro tiene como uso predominante el comercial, en edificaciones de uno y dos pisos de manera indiferente. Sin embargo, pudiera afirmarse que predominan las edificaciones de dos pisos.
- En la parte norte de la avenida se encuentra un área de estacionamientos y paradas de transporte público, pero no es un área aprovechada para el peatón.
- Como se señaló anteriormente, la Ordenanza de Zonificación de Las Mercedes ha previsto para esta zona el uso público, hasta ahora no se tiene elaborado ningún plan al respecto.
- La obra de canalización del río Guaire, en su parte norte, ha sido objeto de tratamiento artístico con un mural de Cruz Diez, pero en la actualidad presenta mal estado de mantenimiento.
- La franja norte del área de estudio que colinda con la autopista Francisco Fajardo y que corresponde a la urbanización Bello Monte tiene como uso predominante el comercial, en esta parte destacan el Centro Comercial El Recreo y el hotel Meliá Caracas. Sin embargo, el frente de estas parcelas es hacia la avenida Venezuela de Bello Monte, cuya calzada está por debajo del nivel de la autopista.
- La zona que corresponde a El Rosal tiene sobre la autopista parcelas con uso comercial y residencial con frente hacia calles internas de la urbanización como la Carabobo.
- En el área de estudio, la autopista, el río y los distribuidores representan unas barreras en la trama urbana de la ciudad y en la continuidad con los sectores vecinos.
- La coincidencia de continuidad perdida, entre la trama urbana norte con la trama sur en las cuatro zonas.

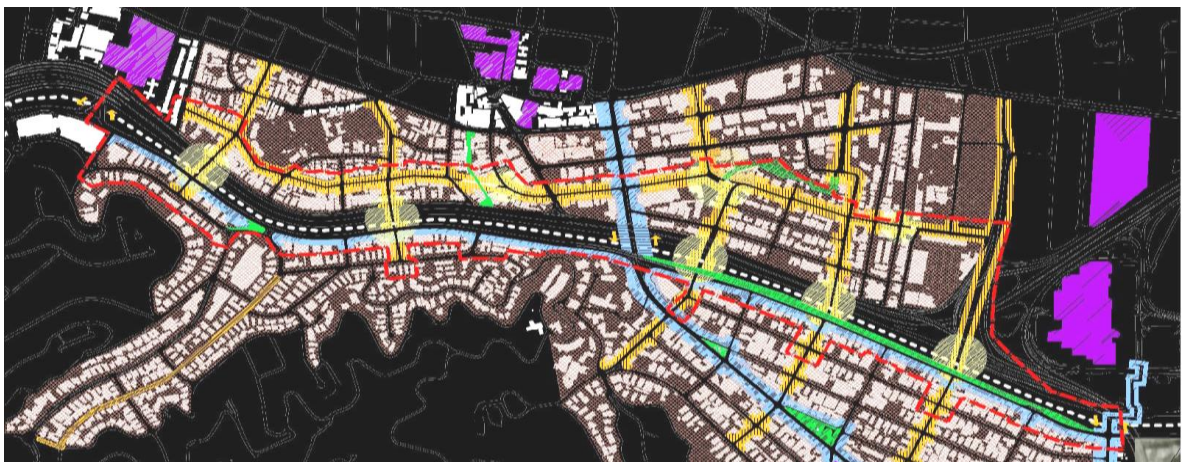


Imagen 52: Síntesis Analítica.

- La influencia de la movilidad peatonal desde y hacia Chacaito y las mercedes.
- La existencia de dos polos comerciales importantes en los extremos este y oeste desarticulados con el resto de la trama urbana del área de estudio.

En resumen, se expresan las oportunidades y restricciones que presenta el área de estudio en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Síntesis Analítica

Relación con el río Guaire	Usos del Suelo	Tipología Edificatoria	Estructura Parcelaria	Servicios	Oportunidades	Restricciones
Norte de la avenida principal de Colinas de Bello Monte y de la avenida Río de Janeiro, al sur de la autopista Fajardo.	Comercial, oficinas y residencial, educacional	Edificios de oficinas, vivienda multifamiliar institucional, comercios en edificaciones de dos y más pisos.	Parcelas predominantes antes de hasta 1000 m ² y macro parcelas	Ciudad Banesco, Centro Comercial El Recreo, Alcaldía de Baruta, CCCT.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estacionamiento o calle de servicio de la av. Río de Janeiro, ✓ Plan especial propone uso recreacional y bulevar para el área del río. ✓ Área verde en av. ppal de Bello Monte. ✓ Proyecto de Z.R. Con incorporación de espacios públicos. ✓ Coincidencia de la trama urbana al norte y sur de la autopista y del río. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distribuidor El Pulpo como barrera. ✓ Estrecha franja entre canalización y vialidad. ✓ Nuevas construcciones al lado de río en la av. ppal de Las Mercedes.

Fuente: Instrumento Regulador para el Proyecto de Saneamiento del Río

6.3.c. De las Variables.

Desde el punto de vista histórico, tres de las zonas fueron obra de la planificación y una del crecimiento espontáneo del tejido urbano, presentando en todo caso una estructura coherente y con continuidad física no concretada.

Respecto a las variables ambientales, se presenta una topografía plana, rodeada al sur por colinas que es atravesada este oeste por el río Guaire e interceptada por las quebradas Maripérez, Chacaito y Baruta. Presenta arborización de calles y avenidas.

Las variables del contexto urbano se identifican como la barrera que representa el río y la autopista en 2,8 km, entre el norte y el sur; la existencia de vacíos urbanos y bordes deteriorados a los lados del río y la autopista; una estructura parcelaria modificable que admite la integración de parcelas y la existencia de polos de atracción comercial y de oficinas.

Las variables del diseño urbano se enfocan en la discontinuidad de la trama, lo que implica la discontinuidad del espacio público; la poca existencia de bordes

urbanos importantes; la monopolización del uso del suelo; la accesibilidad restringida desde y hacia el área de estudio y por último la concepción como lugar de paso hacia el sur este de la ciudad, lo que implica tráfico y congestión vehicular.

6.3.d. De las Actuaciones.

Al plantear las variables, es importante la connotación que tiene la discontinuidad norte sur de la ciudad como elemento principal, ya que influye en la accesibilidad, la movilidad, el espacio público, la diversificación de los usos del suelo y los servicios urbanos.

En tal sentido las actuaciones se presentan agrupadas por el tipo de intervención que se requiere en función de la resolución del problema planteado, tal y como sigue:

▫ **Conexiones Norte-Sur.**

El objetivo es mejorar la accesibilidad desde y hacia el área de estudio y su contexto en la ciudad y mejorar la movilidad interna y externa. Entendidas la accesibilidad y la movilidad como variables de la Sostenibilidad urbana, en función de la gobernabilidad, la equidad y la competitividad de la ciudad.

Las actuaciones se enfocan en función de las alternativas de propuestas que se presenten. En este caso se presentan tres alternativas: convertir en avenida la autopista con semáforos en cada esquina, elevar la autopista, es decir, un segundo piso a la autopista actual y por último hundir la autopista aplicando la normativa sobre derechos de aire para la recuperación y/o generación de nuevo suelo urbano; En las tres alternativas, se puede definir, con mayor grado o menor grado de complejidad, conexiones norte sur nuevas, existentes son 3 y se puede aumentar su número al proponer 11.

▫ **El Gran Espacio Público**

De acuerdo con las alternativas presentadas, solo la primera y tercera permitirían como objetivo desarrollar un eje este – oeste de espacio público que interconecte la Carlota y Parque los Caobos/ Jardín Botánico. Al tiempo de vitalizar ese gran eje con equipamientos urbanos. El espacio público es una variable de la sostenibilidad urbana en función de la equidad, la competitividad y la habitabilidad de la ciudad.

En tal sentido las actuaciones se enfocan en actuar sobre los derechos de aire y definir la topología, la calidad y los componentes que armaran ese gran eje de espacio público.

▫ **La Consolidación de los Bordes Urbanos**

Uno de los objetivos es definir y consolidar los bordes urbanos para que definan el espacio público, entendiéndolos como los dinamizadores de la economía a través de la inversión inmobiliaria. El movimiento económico generado impacta positivamente en la Sostenibilidad urbana en función de la competitividad, equidad y habitabilidad de la ciudad.

En este sentido las actuaciones se vinculan a la definición del cambio o integración de parcelas existentes, la altura del borde propuesto y la opción de continuidad o no del mismo.

▫ **Diversidad de Usos y Servicios**

El objetivo de este punto se enfoca en la propuesta de accesibilidad social, es decir de todo para todos, la democratización del uso del espacio y garantizar los servicios básicos y de redes. La diversidad esta presente como variable de la sostenibilidad urbana, en función de la competitividad, la gobernabilidad, la habitabilidad y la equidad de una ciudad

Las actuaciones a seguir son de tipo normativo y de diseño, es decir proponer una zonificación de uso del suelo que sea adaptable o ajustable a las necesidades cambiantes de la ciudad, definiendo la mezcla equitativa y posible de estos usos para diversificar los servicios y optimizar el suelo urbano recuperado y/o generado.

▫ **El Río Guaire**

Dentro del marco del Proyecto de Saneamiento del río lo más importante es la propuesta de una visión, de lo que debe ser el río para la ciudad, y esa visión de futuro, por la magnitud de la intervención que propone ese proyecto, se convierte en la visión para la ciudad. Este es uno de los aspectos fundamentales de la sostenibilidad urbana, formar parte de un proyecto macro con visión de desarrollo futuro.

En tal sentido el objetivo de proponer el río Guaire como elemento de actuaciones se enfoca en el saneamiento, en ver el río como elemento de diseño que actúe sobre la calidad ambiental del área de estudio. Se está conociendo la dimensión ambiental de la sostenibilidad en función de la equidad, la competitividad, la habitabilidad y la gobernabilidad de la ciudad.

Las actuaciones enfocan el diseño en función del paisaje y el ambiente, con un río saneado y el entendimiento del curso de agua como un curso vital para la ciudad y los ciudadanos, estableciendo una nueva relación río-ciudad-

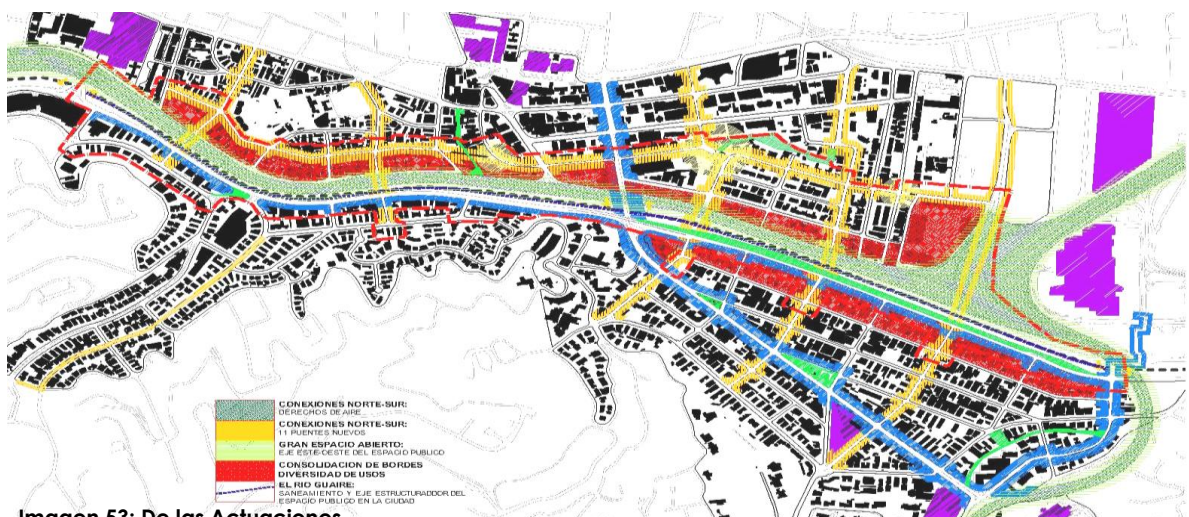


Imagen 53: De las Actuaciones.

ciudadano.

6.4.- Conclusiones.

El área de estudio identificada y estudiada, se presenta como la ocasión perfecta para una intervención urbana sostenible. Forma parte de un proyecto de ciudad como lo es el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire, ofrece una alta potencialidad de centralidad lineal y eje conector norte – sur; con bordes blandos y áreas residuales factibles de intervenir, con diversidad de usos y actividades; promueve la diversidad, la movilidad y la accesibilidad; permite la aplicación del instrumento de los derechos de aire, para el desarrollo de áreas ocupadas por infraestructura vial; el rescate y revitalización del espacio público y la red de espacios que se pueden generar con el río como elemento estructurador; entre otras características, todo enmarcado en la conceptualización de la sostenibilidad urbana, en función de elevar el nivel de calidad de vida de los ciudadanos.

Hasta la fecha no ha sido considerada como un área de intervención debido a que los profesionales de la materia ven los problemas urbanos del sector, como algo existente que es imposible de cambiar.

Es necesario recordar que hablar de sostenibilidad implica un cambio de paradigma. Este cambio se enfoca en como nos relacionamos con la ciudad y como hemos de convertirla en una ciudad ambientalmente sana, socialmente equitativa y económicamente competitiva. Una ciudad humanizada que represente los deseos y anhelos de sus ciudadanos.

El problema analizado tiene un alto grado de dificultad, generado por la manera en como se actuó en la ciudad a partir de los años 60, sin planificación ni visión de futuro. Desde los años 80 a nivel mundial, se ha venido sosteniendo la tesis de la transformación de la ciudad, corrigiendo aquellos errores cometidos en nombre de la modernidad, donde prosperaba la maquina sobre el ser humano.

Son transformaciones del tamaño de los problemas generados. Se ha empezado a mostrar que sí es posible, que la utopía de cambio drástico de un área de la ciudad es factible, con la voluntad política, social y económica de un Estado que tiene los recursos y una visión enfocada hacia el desarrollo sostenible.

Se cuenta con tecnología de avanzada para la implementación de soluciones que hace unos años serían impensables, se cuenta con la referencia de casos similares, que se explican a continuación como referencia obligada en el tratamiento de la discontinuidad, del saneamiento ambiental y la recuperación del espacio público a borde de cursos de agua urbanos.

7. La Discontinuidad, el Saneamiento y el Espacio Público ¿Problemas u Oportunidades?

Este punto de la investigación se enfoca en revisar las soluciones propuestas en situaciones parecidas; tres regiones del mundo: Norteamérica, Asia y América del Sur, donde el problema se ha convertido en la oportunidad de ofrecer a la ciudad espacios de calidad urbana para el intercambio social y económico, en ambientes sanos, que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

Estos casos son: Boston, donde la discontinuidad generada por la autopista urbana en el centro de la ciudad, contribuyó a la segregación social y económica de las partes y el principal problema, el tráfico, continuó afectando la calidad de vida en una de las ciudades más costosas de Estados Unidos. El caso de Seúl, donde uno de los cursos de agua de la ciudad se tapió con un viaducto que conformaba una autopista urbana. Por último, Guayaquil donde prospera la fundación Malecón 2000 que ha intervenido el espacio público a borde de cursos de agua, en los cuales anteriormente industrias y estaciones de ferrocarriles, entre otros usos, voltearon el desarrollo de la ciudad de espaldas a su curso vital.

7.1.- El Caso de Boston

Boston tenía un gran problema: "el tráfico". El sistema de circulación vehicular estaba compuesto por una autopista elevada de seis carriles llamada la arteria central, que funcionaba a través del centro de la ciudad. Se inauguró en 1959, abarcando confortablemente cerca de 75.000 vehículos al día. La situación comenzó a empeorar hasta llegar a 200.000 vehículos, convirtiéndola en una de las autopistas más congestionadas de los Estados Unidos. El promedio de retraso por congestión llegó a 16 horas por día, el índice de accidentes era cuatro veces el nacional.

El tráfico y la congestión no era el único problema que la arteria central ha causado en Boston. La vía elevada desplazó a 20.000 residentes cuando fue construida y cortó la continuidad de las vecindades del norte con la línea de costa del centro de Boston, limitando la capacidad de estas áreas de participar en la vida económica de la ciudad.

Esto ha representado un debacle económico y de la calidad de vida en Boston y Nueva Inglaterra. La solución propuesta ante tal situación es el proyecto Artery/Tunnel (CA/T), gestionado por la autoridad de Massachusetts Turnpike.¹²²

Son dos los componentes principales del proyecto. En primer lugar, aumentar la capacidad de la autopista de seis carriles a ocho y diez carriles subterráneos directamente debajo de la vía existente. Después de que la autopista subterránea se abra para transitar, el viaducto existente es demolido para dar paso al espacio público y al desarrollo urbano. En segundo lugar, el túnel debajo

¹²² www.massturnpike.com

Los objetivos del Civic Visión se concentraron en cuatro aspectos fundamentales para estimular el desarrollo económico y mejorar la calidad de vida, mediante la utilización de los derechos de aire. Estos se enfocan en el cambio de paradigmas existentes.

- En primer lugar, el automóvil privado (considerado como el causante directo de la problemática generada) se le resta importancia al incentivar el uso del transporte público, y la movilidad no motora (bicicletas, patines, etc.); se limita la creación de área para estacionamientos y se propone ampliar la accesibilidad peatonal entre las áreas actualmente desconectadas.
- En segundo lugar, se refuerza la vitalidad y la calidad de vida en las comunidades circundantes a través de la diversificación de usos, la construcción de edificaciones residenciales en lotes de estacionamiento, propiciando la creación de ejes de espacios públicos como parques, paseos y su articulación con el Charles River. Dando prioridad al ciudadano como transeúnte de la ciudad.
- En tercer lugar, la visión se enfoca en realzar a la ciudad de Boston como lugar para vivir, trabajar e invertir. Se propicia el desarrollo de diversidad de actividades compatibles con la residencia, como son la educación, el arte y el esparcimiento.
- Por último y de gran importancia resulta la composición y el enriquecimiento de la red de espacios públicos para la ciudad. En vista de la discontinuidad presentada en la trama por la autopista, la utilización de los derechos de aire, permite el tejido o enlace de los extremos desconectados. Haciendo de estas conexiones espacios públicos para el disfrute del ciudadano, enriqueciéndolo con actividades artísticas, culturales y de recreación.

El proyecto ha estado en construcción desde finales de 1991. El diseño preliminar comenzó en los años 80 y el diseño final se culminó a finales de los 80. En fecha junio del 2006, la construcción lleva más de 99% completado, incluyendo la demolición de la carretera y la restauración de la superficie elevada.



Imagen 55: Vista de la obra ejecutada y de la propuesta

7.2.- El Caso de Seúl

El río Cheong Gye Chon por más de 600 años ha estado en el corazón de la estructura fundacional de Seúl, actual capital de Korea, atravesándola de este a oeste y conectando el norte con el sur. Después de la guerra de independencia en 1955, el proceso de desarrollo, acabo con la identidad de la ciudad. El río fue contaminado por la creciente población carente de servicios.

Siendo el problema más serio del río la contaminación, se planteo y ejecutó su embaulamiento, previendo la construcción de una autopista urbana en viaducto. Para el año 1961 se habían construido 2.3km y desplazado a 242.000 personas.¹²³ En el año 1971, ya se habían construido los 5.6km de viaducto sobre el río, el cual desapareció de la historia después de casi 600 años.

La congestión de la ciudad se convierte en el principal problema urbano de los años 70 y es lo que da paso al plan de la ciudad. Este plan plantea la necesidad de desconcentrar la población del área metropolitana. Todo estaba concentrado en Seúl, siendo la consecuencia del desbalance en la ocupación territorial. Se propone entonces convertir a Seúl en una verdadera ciudad moderna. El área central se convierte en el centro financiero y comercial, al tiempo que se regulariza la creación de centros alternos de servicios y la implantación de ciudades satélites, convirtiendo a Seúl en el centro dividido entre norte y sur por la vía expresa.

En los años 80 Seúl es la sede de los Juegos Olímpicos y los Juegos Asiáticos. Esta situación atrajo la inversión y el desarrollo inmobiliario creció a ritmo asombroso, convirtiéndola en una ciudad internacional.

Para los años 90 el desarrollo de las áreas aledañas al río, despiertan la inquietud y la visión ecológica de volver a tener contacto con su curso de agua. La solución fundamental estaba relacionada con la vía expresa y el objetivo propuesto era la creación de un centro de desarrollo natural y humano en un ambiente amigable y abierto.

El proyecto de rescate y recuperación del río fue propuesto por el gobierno



Imagen 56: Situación Actual y vista de la Propuesta. Seúl.

¹²³ Seoul Metropolitan Government: "Back To A Future" Seoul, Korea, 2005.

metropolitano de Seúl, las instituciones y los ciudadanos. Se comienza la obra en julio del 2003 con la demolición del viaducto de 5.8km., y se inaugura en agosto del 2005.

Dentro de los beneficios obtenidos se enumeran: la restauración de sitios históricos y de significado cultural. Se rescata la identidad de Seúl como ciudad de más de 600 años; se construye la planta de tratamiento que supe 120.000 toneladas de agua diarias, que garantizan la salubridad del río, la cual es monitoreada constantemente; el proyecto restaura la conexión entre lo urbano y lo natural orientado a humanizarlo para crear un ambiente amigable, con cascadas, y espacios de contacto con el agua; se plantean un total de 21 puentes nuevos que conecten el norte con el sur, 16 para vehículos y peatones y 5 para la actividad peatonal.

El concepto básico del proyecto de rescate es la creación de un eje de espacio público de 5.8km que atraviesan la ciudad de este a oeste, donde interactúen los ciudadanos con el ambiente, su historia y su cultura en un armonioso espacio creado para la ciudad, donde se puede recrear, meditar y participar.

El resultado de esta visión, ha convertido a Seúl y su río en un atractivo turístico que recibió 40.000.000 de visitantes después de 457¹²⁴ días de haber inaugurado la obra.

La inversión de 355 millones de dólares, es reconocida internacionalmente, convirtiendo en una ciudad altamente competitiva, equitativa y habitable.

7.3.- EL Proyecto Malecón 2000 Guayaquil.

La Fundación Malecón 2000 "tiene como finalidad la planificación, desarrollo, construcción, administración, financiación y mantenimiento del Malecón 2000 y de otras áreas de Guayaquil, a fin de permitir que la ciudad se reencontré con estos espacios como el eje principal de su desarrollo social, cultural y productivo."¹²⁵

En la búsqueda de devolver a Guayaquil su valor como ciudad principal del Ecuador al tiempo que se renueva su centro financiero y comercial, Se extiende



Imagen 57: Situación Actual Malecón. Guayaquil

¹²⁴ Shin Hae-in (hayney@heraldm.com) (08/29/2006) "Cheonggyecheon as a place to learn about the ecosystem" The Korea Herald

¹²⁵ <http://www.malecon2000.org/fundacionmalecon2000/historia.asp> (2007)

la invitación a la Universidad Oxford Brookes de Inglaterra con el objetivo de ser participe en la “elaboración del anteproyecto urbanístico Malecón 2000.”¹²⁶

La propuesta presentada y en enero de 1997 se constituye en la Fundación Malecón 2000. La fundación conformada por instituciones públicas y privadas se establece con el objeto de “planificar, desarrollar, construir, administrar, financiar y mantener el malecón y otras áreas de la ciudad.”¹²⁷ Siempre presidida por el poder municipal.

El proyecto cuenta con el diseño del espacio público, áreas verdes, estructuras para centros comerciales, centro de exposiciones y actividades culturales. El espacio público cuenta con plazas y la principal intervención es el malecón, que es el límite de la ciudad con el estero y que se convierte en eje estructurador del espacio público dinamizado por actividades sociales, culturales, recreativas y económicas

Para el año 1998, se coloca la primera piedra de la obra, comenzando a ser posible ver los resultados del esfuerzo conjunto y haciendo realidad un gran proyecto para el Ecuador.

El proyecto del Malecón 2000 se llevaría a cabo por etapas, por las dimensiones de la obra prevista. La finalización de la primera etapa del proyecto: la Plaza Cívica fue el 9 de octubre del año 1998, sellando así el nacimiento de un nuevo período para la ciudad.

Luego se inaugura el sector del Centro Comercial Malecón, que cuenta con amplias plazas de comercios del alimento para deleite de toda la familia y con importante cantidad de estacionamientos cubiertos. Al Norte de la obra donde se une el malecón con el carro o vagón Santa Ana, se encuentra el Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo del Banco Central del Ecuador (MAAC).

La obra continúa, el Malecón se extiende hacia el Sur, La Plaza Olmedo abre sus puertas al público con áreas de comidas ubicadas a orillas del Guayas. Para la fecha son muchas las obras que se han ejecutado y convertido en realidad el sueño de los ciudadanos de Guayaquil.

Lo importante es resaltar por una parte la calidad de diseño del espacio público y su incorporación a las actividades de la ciudad y la forma organizativa para la ejecución de la obra como para su mantenimiento. Estamos en Suramérica, es un ejemplo a seguir.

En conclusión, tres ciudades en tres continentes distintos que buscan rescatar el espacio público como conector e interlocutor de la ciudad con los ciudadanos. Son búsquedas del mejoramiento ambiental, de la accesibilidad social, de la inversión de capitales, entre otras. Es decir, en función de una ciudad gobernable, competitiva, equitativa y habitable, lo que lleva a reflexionar sobre intervenciones urbanas que apuntan hacia la sostenibilidad urbana como estrategia.

¹²⁶ *op. cit.*

¹²⁷ *op. cit.*

8. La Propuesta como Ejercicio de Diseño Sostenible.

Este punto es el momento culminante en la investigación. Se propone una nueva forma de intervenir la ciudad enfocada en la sostenibilidad urbana. Se tiene una visión de futuro de la ciudad como marco para establecer una intervención sostenible. Se reconoce un problema de discontinuidad en un área específica de la ciudad, la cual es analizada y diagnosticada integralmente. Se revisan referentes a nivel mundial sobre cómo este tipo de problemas ha sido afrontado en función de la calidad urbana, de la calidad de vida y del desarrollo sostenible de las ciudades.

Entonces es necesario pasearse por alternativas de diseño que presenta el problema de la discontinuidad, desarrollar una propuesta de diseño urbano y evaluar con parámetros tangibles e intangibles la sostenibilidad de la propuesta presentada.

8.1. Alternativas de Diseño.

Un problema de diseño tiene tantas alternativas de solución como mentes lo piensen, en tal sentido se exponen tres ideas de propuestas para ser aplicadas en el caso de estudio. Pero antes de mostrar estas alternativas, es importante puntualizar la problemática urbana de la ciudad y las oportunidades actuales.

Empezando por los problemas, se presentan los siguientes:

- El río ha sido ignorado históricamente como elemento del paisaje urbano de la ciudad. En los años 60 con el boom de la modernidad, se construye paralelo al río en su mayor recorrido la autopista urbana, convirtiéndose el río y la autopista en la gran barrera para la integración norte-sur de la ciudad y esto causa del deterioro y abandono de los bordes urbanos adyacentes. El no reconocimiento del río como elemento urbano, ha desequilibrado las relaciones del medio construido con el medio natural, por ende, se percibe la mengua de la identidad de los ciudadanos con su curso de agua principal.
- El aumento desmedido del parque automotor en estos últimos años, ha sobrepasado la capacidad vial de la ciudad. Ya los vehículos no caben en las calles y avenidas principales continuamente congestionadas, no hay suficientes estacionamientos. Este problema tan complejo requiere soluciones integrales, no solo aumentar la capacidad vial, sino enfocarse hacia un sistema de transporte público eficiente, seguro y de calidad, al tiempo de imponer medidas impositivas sobre el uso del vehículo privado.
- La insuficiencia del espacio público de recreación, transitar y estar, de buena calidad. El aumento de la población aunado a la invasión de espacios públicos por la economía informal, ha generado una deficiencia en la cantidad y calidad de m² de espacio público por habitante.

Siguiendo con las oportunidades, es importante recalcar que uno de los fundamentos principales de la sostenibilidad urbana está referido al hecho, de que la intervención propuesta debe formar parte de una visión de futuro o plan macro de desarrollo para la ciudad.

En este caso particular la visión o imagen objetivo del Proyecto de Saneamiento del Río Guaire, propone al río como "... el elemento estructurante por naturaleza de la ciudad capital, ejemplo de eje ordenador y específicamente, orientador o referencial de la ciudad."¹²⁸

Esta visión se complementa con la imagen objetivo funcional al proponer "Consolidar el río Guaire como elemento identificador de la ciudad, propiciando su incorporación a los diversos escenarios capitalinos desde su habilitación como un espacio público de recreación pasiva de escala metropolitana."¹²⁹

Por último, con la imagen objetivo espacial, que se enfoca a "Orientar el diseño urbano de las áreas adyacentes al curso del río Guaire de manera que las mismas respondan a éste, lo reconozcan, y propicien la conciencia ciudadana de identificación con uno de los elementos naturales más importante de la capital."¹³⁰

Puntualizada la situación dentro de este marco referencial, se presentan las alternativas de propuestas de diseño urbano para resolver el problema de la discontinuidad de la trama urbana en sentido norte-sur en el ámbito del caso de estudio:

1. El tramo de la autopista involucrado se convierte en avenida y permite las conexiones norte-sur con semáforos.
2. El tramo de autopista involucrado se eleva, generando un segundo piso sobre la ciudad.
3. El tramo de autopista se entierra, respetando las estructuras de los distribuidores, lo que disminuye la longitud del área de intervención de 2.8km a 1.8km.

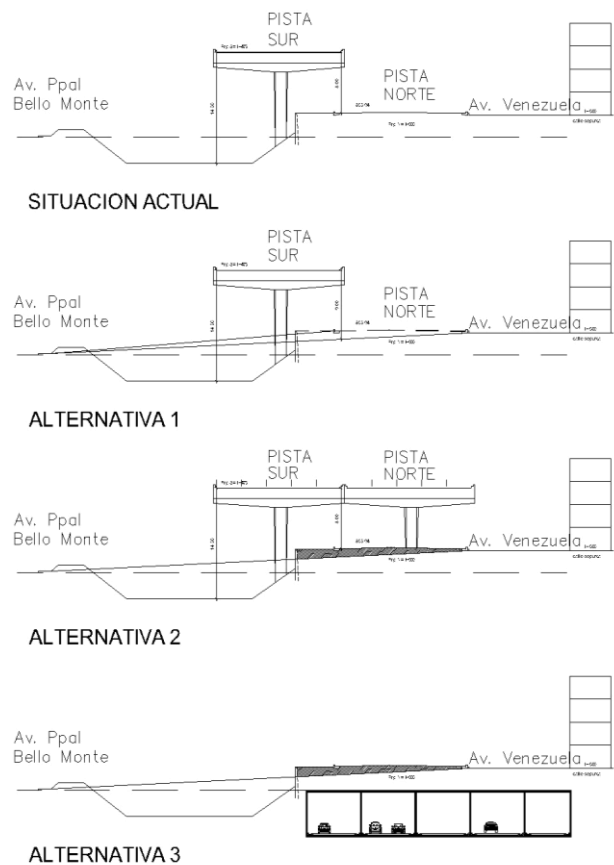


Imagen 58: Alternativas de Solución

¹²⁸ M. E. Collell, A. Tarhan, R. Salazar: "Instrumento Regulador para el Proyecto...op. cit.

¹²⁹ op. cit.

¹³⁰ op. cit.

8.1.a. Evaluación de las Alternativas de Diseño.

Ante las alternativas propuestas es necesaria su evaluación, siguiendo los parámetros especificados y las variables de la sostenibilidad urbana definidas, para elegir la que cumple en mayor medida las mismas, a fin de convertirse en una intervención sostenible.

1. Tomando en cuenta que un tramo de 1.2km., de la pista sur de la autopista se desarrolla en viaducto y baja paulatinamente hasta alinearse con la pista norte, se dificulta el poder generar calles sentido norte-sur que conecten la trama. Al tiempo que la diferencia de nivel entre la autopista y las calles discontinuas, en algunos puntos alcanza los 2m de altura.

Esta opción no aumentaría la capacidad vial en sentido este-oeste, no genera espacio público y por tanto no resuelve el problema de forma integral.

2. Para que funcione esta alternativa, es necesario aumentar el número de canales en ambos sentidos, por tanto, sería necesario volar sobre la canalización del río, lo que implicaría taparlo aún cuando fuera a desnivel. Esta solución va en detrimento de la calidad urbana de la ciudad. Si a nivel mundial se están demoliendo los viaductos, ¿porqué la solución implica hacer uno? Igualmente, en este caso, parte del suelo urbano generado estaría techado por este viaducto, impidiendo un ambiente soleado y ventilado, es decir, saludable.

Las actividades posibles de implantar debajo de este viaducto estarían restringidas por las variables de calidad ambiental, como son el ruido, la vibración, la contaminación del aire, entre otros.

3. Esta alternativa permite la utilización de suelo urbano nuevo o generado, perteneciente a la autopista, es decir los derechos de aire. Esta característica se expande hacia los bordes, procediendo como renovación de los mismos. Con esta solución se amplía el número de canales en las pistas de la autopista al tiempo que se permite crear un par vial continuo de la Av. Venezuela y la Av. Río de Janeiro, se aumenta el número de conexiones norte-sur, ampliando así la capacidad vial de este sector de la ciudad, que beneficia al sur este y sectores aledaños. Esta alternativa mejora notablemente la accesibilidad y la movilidad interna y externa del sector.

Se puede hundir más la vía de la autopista, para generar un entrepiso de servicios, ya sea de estacionamiento, servicios básicos y permitir el paso de los servicios de redes de infraestructura.

El suelo urbano recuperado o generado puede contener diversos usos, desde espacio público, presentado como bulevar que viva hacia el río, comercios de pequeña escala, usos culturales y de servicios comunitarios y uso residencial, entre otros.

La diversidad de usos, la movilidad, la accesibilidad, la posibilidad de ofrecer servicios básicos, la generación de espacios públicos de calidad comienza a conformar una centralidad lineal como intervención sostenible.

En tal sentido, se observa como estas variables y las dimensiones: ecológica, económica y social, se pueden conjugar armoniosamente para concretar el objetivo de establecer relaciones en función de encontrar o bien reencontrar el equilibrio entre los niveles de calidad de vida y humanidad en la trama que se teje a través del espacio de la ciudad. La alternativa 3 permite observar este sector de la ciudad como una gran oportunidad de cambio que, de ser posible, incida favorablemente en el resto de la ciudad, generando externalidades positivas para sus habitantes. Por lo tanto, esta es la alternativa que reúne la posibilidad de establecer relaciones entre las variables y dimensiones de la sostenibilidad urbana y es la que se desarrolla como propuesta de diseño urbano en el presente estudio.

8.2. Propuesta de Diseño Urbano: Una Centralidad Lineal.

Como aporte de la alternativa escogida, el caso de estudio se convierte en herramienta para la generación de nuevos espacios en una ciudad colapsada. Generación de conexiones norte sur, de optimización del uso del suelo propuesto y del desarrollo de sistemas funcionales por capas relacionadas, pero no dependientes. En este punto se explica la intervención desde cada uno de los aspectos que componen el proyecto de diseño urbano.

La propuesta consiste en hundir un tramo de la autopista de aprox. 1.8km, respetando las estructuras de los distribuidores, con incorporaciones de pendientes del 8%. Este hundimiento tiene la facultad de generar espacios intermedios entre el nivel calle y el nivel nuevo de la autopista, como un área de servicios y el área a nivel calle como espacio público, con diversidad de actividades y eventos que le den vida y viva hacia el río Guaire.

El espacio público generado se entreteje con el existente por medio de 7 nuevos puentes vehiculares y peatonales y 2 puentes exclusivamente peatonales. Entonces la ciudad empieza a tener un rostro más peatonal.

Esta propuesta se complementa con la oferta de renovación urbana de los bordes deteriorados de El Rosal y Bello Monte; que integren diversidad de usos y servicios a gran escala, aumentando la densidad de población y la concentración de actividades. Situación que se revierte en la calidad del espacio público, su uso y mantenimiento.

Así, la propuesta se divide en dos grandes acciones a saber: en primer lugar, la infraestructura que contempla el hundimiento de la autopista, el nivel de servicios, el nivel del espacio público con diversidad de usos y actividades.

Esta acción no requiere realizar expropiaciones, pues se desarrolla en el suelo generado o nuevo suelo urbano. Es una franja que tiene un área en planta de 62.545m², con una longitud de 1.8km y un ancho de 36m aproximadamente. Se estima el costo de la inversión en USD \$ 235.543.495, para ser ejecutado en 6 años.

En segundo lugar, se plantea la renovación de los bordes urbanos y acciones sobre vialidades secundarias. Esta acción requiere de la participación del sector privado y del mercado inmobiliario para la compra, desarrollo y venta de las oportunidades inmobiliarias generadas.

La acción contempla un área en planta de 89.009 m² para la implantación de viviendas, comercios y oficinas en la zona más privilegiada del valle de Caracas, por su ubicación relativa al centro, al este y al acceso hacia el sur este de la ciudad. La inversión requerida se estima en USD \$ 470.103.628, para se ejecutada en 6 años.

En el Cuadro 2, se presenta el detalle de las partidas que se utilizaron para la elaboración de la estimación de costos, ajustadas al nivel de idea presentado.

Cuadro 2: Estimación de Costos.

ESTIMACION DE COSTOS					
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UND	PRECIO UNITARIO Bs.	CANTIDAD	TOTAL
1	Demolición de pavimentos, aceras, brocales, cunetas y servicios con equipo liviano, bote y transporte hasta 200 m de distancia	m3	143.000	19.115	2.733.416.400
2	Demolición de viaducto	m3	170.000	52.423	8.911.910.000
3	Demolición de Pavimentos de asfalto con equipo pesado, bote y transporte hasta 200 m de distancia	m3	27.429	19.115	524.299.849
4	Excavación para estructuras, para la preparación del sitio, de cualquier profundidad, con empleo de equipo pesado, apilamiento y o bote, transporte hasta 200 m. de distancia	m3	5.500	589.586	3.242.723.000
5	Construcción de muro tabla estacado, incluye concreto Rcc 350Kg/ m2 y acero	m3	720.000	1.934	1.392.456.960
6	Construcción de muro concreto armado, incluye concreto Rcc 350Kg/ m2 y acero	m3	1.690.000	3.223	5.447.343.200
7	Construcción de cajón de cuatro cuerpos	m3	1.900.000	31.483	59.818.080.000
8	Suministro, transporte, confección y montaje de pórtico estructural metálico, tipo cercha	kg.	5.200	20.536	106.786.368
9	Suministro, transporte, confección y montaje de losa acero	m2	38.400	134.928	5.181.235.200
10	losa de pavimento rígido	m3	782.000	67.464	52.756.848.000
11	sistemas de servicios conexos	Km.	256.000.000	1,80	460.800.000
12	servicios externos	Km.	120.000.000	1,80	216.000.000
13	Suministro y colocación de Puentes metálicos Vehiculares	m2	13.100.000	2.100	27.510.000.000
14	Suministro y colocación de Puentes metálicos Peatonales	m2	2.000.000	360	720.000.000
15	Urbanismo	m2	91.500	67.464	6.172.956.000
16	Espacio Público	m2	140.000	37.374	5.232.360.000
17	Viviendas sobre autopista	m2	1.500.000	173.794	260.691.000.000
18	Comercio sobre autopista	m2	1.700.000	27.163	46.177.100.000
19	Museo autopista	m2	1.800.000	10.624	19.123.200.000
20	Viviendas Borde Norte	m2	1.500.000	253.532	380.298.000.000
21	Comercios Borde Norte	m2	1.500.000	29.526	44.289.000.000
22	Oficinas Borde Norte	m2	1.800.000	325.631	586.135.800.000
Total Inversión Bs.					1.517.141.314.977,20
USD\$					705.647.123,25

Fuente: Elaboración Propia con asesoría del Ing. Francisco Gruber.

Los costos se obtuvieron del Listado de Precios Referenciales de Edificaciones y Vialidad (Sin IVA), elaborado por la Comisión Ministerial de Precios del Ministerio de Infraestructura. Enero 2007.

En total, la estimación de costos requeridos para la ejecución de todo el proyecto es de USD\$ 705.647.123. Esta estimación no incluye el impuesto sobre el valor agregado.

Si analizamos la magnitud de las inversiones que el Estado viene realizando en obras de infraestructura, vivienda y saneamiento; el monto estimado para las obras de esta propuesta (USD\$235,5 millones), se considera enmarcado dentro de los rangos de compromisos financieros asumidos, tal como se presenta en el cuadro 3, donde se muestran los aportes parciales por institución.

Cuadro 3: Inversiones Actuales en Venezuela.

CUADRO DE INVERSIONES EN VENEZUELA				
INSTITUCION	PROYECTOS 2004-2006	USO	INVERSION	MONEDA
MIN. VIVIENDA Y HABITAT				
	PLAN EJE DISTRITO METROPOLITANO	VIVIENDA	336	MMMBS
	NUEVOS PUEBLOS	VIVIENDA	2593	MMMBS
	PARCELAS CON SERVICIOS	VIVIENDA	867	MMMBS
	PLAN EMERGENCIA	VIVIENDA	493	MMMBS
MIN. AMBIENTE				
	SANEAMIENTO LAGO MARACAIBO	AMBIENTE	466	MILLARDO S BS
	SANEAMIENTO RIO TURBIO - LARA	AMBIENTE	167	MILLARDO S BS
	SANEAMIENTO INTEGRAL RIO TUY	AMBIENTE	11	MILLARDO S BS
	ACUEDUCTO BOLIVARIANO DE FALCON	AMBIENTE	180	MILLONES \$
MIN. INFRAESTRUCTURA				
	PLAN VIAL 2006	VIALIDAD	100	MILLARDO S BS
PDVSA FONDESA				
	Sistema de riego El Diluvio	ALIMENTO	58	MILLONES \$
	Complejo Agroindustrial Ezequiel Zamora	ALIMENTO	87	MILLONES \$
	Central hidroeléctrica La Vueltoza	ENERGIA	33,6	MILLONES \$
	Planta Termoeléctrica Pedro Camejo	ENERGIA	101	MILLONES \$
	Ciclo Combinado Termozulia	ENERGIA	170	MILLONES \$
	Planta Termoeléctrica Ezequiel Zamora	ENERGIA	120	MILLONES \$
	Planta de generación eléctrica Palavecino	ENERGIA	52	MILLONES \$
	Autopista Gran Mariscal Ayacucho. Tramo Aragüita – Higuerote	VIALIDAD	224	MILLONES \$
	Vialidad Límite Edo. Cojedes: Dos Caminos- Chaguaramas, San Juan de los Morros-Dos Caminos	VIALIDAD	90	MILLONES \$
	Autopista San Cristóbal-La Fría 65 IVT Autopista Gran Mariscal Ayacucho Unare- Pritu	VIALIDAD	52	MILLONES \$
	Autopista Antonio José de Sucre Cumaná-PL	VIALIDAD	58	MILLONES \$
	Autopista José Antonio Páez	VIALIDAD	49	MILLONES \$
	Continuación Obras Ferrocarril CCS Tuy Medio Etapa I – II	TANSPORTE	272	MILLONES \$
	Rehabilitación Sistema Ferroviario Centro – Occidental	TANSPORTE	80	MILLONES \$
	Metro de Maracaibo	TANSPORTE	50	MILLONES \$
	Sistema Ferroviario Tramo Pto. Cabello - La Encrucijada	TANSPORTE	50	MILLONES \$
	Metro los Teques	TANSPORTE	50	MILLONES \$
	Continuación Obras Línea I Sistema TROLEBUS Mérida	TANSPORTE	36	MILLONES \$
	Sistema Masivo de transporte de pasajeros de Barquisimeto	TANSPORTE	50	MILLONES \$
	Creación de la línea área CONVIASA	TANSPORTE	59	MILLONES \$
	Construcción Planta de Cemento con Empresa Iraní	DESARROLLO ENDOGENO	85	MILLONES \$
	Reativación del Aparato Productivo Región Zuliana	DESARROLLO ENDOGENO	50	MILLONES \$
	Adquisición de Maquinaria Iraní / Reactivación Núcleos Desarrollo Endógeno	DESARROLLO ENDOGENO	52	MILLONES \$
	Desarrollo Endógeno Patria Bolivariana	DESARROLLO ENDOGENO	6	MILLONES \$
	Recuperación de las Instalaciones del Fuerte Mara	DESARROLLO ENDOGENO	10	MILLONES \$
	Saneamiento Río Guaire	AMBIENTE	600	MILLONES \$
	Recursos para el Proyecto VIVE TV	COMUNICACIÓN	19	MILLONES \$

Fuente: Elaboración Propia, con base en Pág. Web gubernamentales.

8.2.a. La Estructura Urbana.

La estructura urbana propuesta se compone de suelo generado (M-#) por el hundimiento de la autopista y de suelo intervenido (S-#) correspondiente al suelo existente con posibilidad de renovación urbana. En ambos casos se enumeran por manzanas, siendo las áreas correspondientes las especificadas en el cuadro 4:

Respecto a los usos del suelo propuestos, se presenta la incorporación del uso socio cultural (el museo) en la manzana M-5 y el centro de convenciones (en la manzana S-15.)

Se genera un eje de espacio público con uso recreativo y deportivo al borde del río, que se teje con el bulevar Río de Janeiro existente y se entrelaza con espacios públicos como la plaza Brión en Chacaito, el Bulevar de Sabana Grande (actualmente recuperado), la plaza Alfredo Sadel en las mercedes entre otros. Se incorpora la quebrada Chacaito como espacio para la recreación y el esparcimiento integrado con el elemento agua.

Prevalece el uso comercial integrado a residencias y oficinas en su mayor parte, aún cuando la manzana M-6, presenta la propuesta de comercio especializado (gastronomía, librería, etc.) de bajo impacto a escala del nuevo bulevar.

Se propone un sector empresarial financiero en las M-13, M-14 y parte de M-15, con la finalidad de dialogar con el contexto inmediato (CCCT, Av. Libertador, etc.) y propiciar actividad social, económica, recreativa, entre otras, en la centralidad lineal propuesta.

Cuadro 4: Suelo Generado y Suelo

ID	m2 SUELO GENERADO	ID	m2 SUELO INTERVENIDO
M - 1	4.782	S - 1	3.164
M - 2	5.645	S - 2	3.900
M - 3	3.549	S - 2a	654
M - 4	5.198	S - 3	5.599
M - 5	10.336	S - 3a	1.090
M - 6	5.901	S - 4	2.672
M - 6a	4.654	S - 5	938
M - 7	3.140	S - 5a	2.827
M - 7a	3.264	S - 6	1.133
M - 8	4.526	S - 6a	220
M - 8a	4.148	S - 7	918
M - 9	4.735	S - 7a	3.157
M - 9a	777	S - 8	5.008
M - 10	1.890	S - 9	3.362
TOTAL M2	62.545	S - 10	6.953
		S - 11	3.637
		S - 12	2.675
		S - 13	9.576
		S - 14	12.767
		S - 15	18.759
		TOTAL M2	125.091

Fuente: Elaboración



Imagen 59: Esquema Suelo Generado e Intervenido.

El residencial es el uso por excelencia propuesto. En una ciudad de escaso suelo urbano desarrollable, cuyos regentes buscan expropiar áreas verdes como los campos de golf, para el desarrollo de residencias; esta propuesta se convierte en una alternativa para alojar más de 4.700 unidades de viviendas entre los 70 y 80 m² c/u.

Es decir, el perfil propuesto para la Av. Venezuela a todo lo largo, se presenta como la oportunidad de densificar el suelo urbano existente, con un borde continuo que presenta su punto más bajo en la manzana M-5a, subiendo hasta 25 pisos hacia el Rosal y hasta 15 pisos hacia Bello Monte.

Las conexiones norte sur propuestas se detallan a continuación en sentido oeste-este, nombrando las calles del norte en primer lugar:

- Conexión 1: es vehicular y peatonal, une la calle Segunda de Bello Monte con calle Oxford de Colinas de Bello Monte.
- Conexión 2: es peatonal, une la av. Carona, con la plaza frente a la Alcaldía de Baruta en Colinas de Bello Monte. Se presenta como un puente plaza, sobre el río.
- Conexión 3: es vehicular y peatonal, une la calle Tacagua en Bello Monte con la calle Alejandría en Colinas de Bello Monte.
- Conexión 4: es peatonal, une la Av. Baruta con la calle Don Bosco. Se presenta como un puente plaza, sobre el río.
- Conexión 5: es vehicular y peatonal, une la calle Chacaito con la calle que lleva a la carretera de Baruta, es decir los caminos verdes.
- Conexión 6: es vehicular y peatonal, une la calle Boyacá en el Rosal con la Av. Jalisco de las Mercedes.
- Conexión 7: es vehicular y peatonal, une la calle Ayacucho del Rosal con la calle Monterrey en las Mercedes.

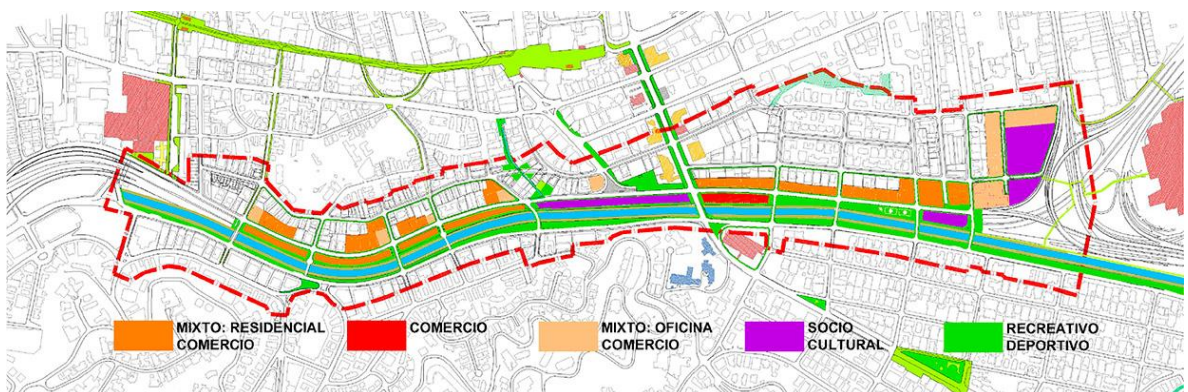


Imagen 60: Esquema de Usos



Imagen 61: Perfil Propuesto de la Av. Venezuela

- Conexión 8: es vehicular y peatonal, une la Av. Soto del Rosal con la calle Mucuchies de las Mercedes, que conecta con la plaza Alfredo Sadel.
- Conexión 9: es vehicular y peatonal, une la Av. el Retiro que viene desde la Av. Libertador, con la Av. Río de Janeiro en las Mercedes. Esta conexión no tiene relación directa con la trama de las Mercedes. Su importancia deriva de ser el último punto de conexión del par vial que se propone con las Av. Venezuela y Av. Río de Janeiro y Principal de Colinas de Bello Monte.

En resumen, la estructura propuesta dinamiza la actividad urbana, genera fluidez con las conexiones planteadas e interconecta estos sectores entre si y con la ciudad. Si tomamos en cuenta que en 35km de recorrido el río Guaire cuenta con 25 puentes, es decir, un puente cada 1.4km de ciudad; la propuesta aumenta en un trayecto de 1.8km 7 puentes vehiculares, es decir un promedio de un puente cada 250m, entrelazando así la trama urbana de esta nueva centralidad lineal diseñada.

Para mayor detalle ver Anexo 1: Cuadro de Áreas y Usos por Manzanas.

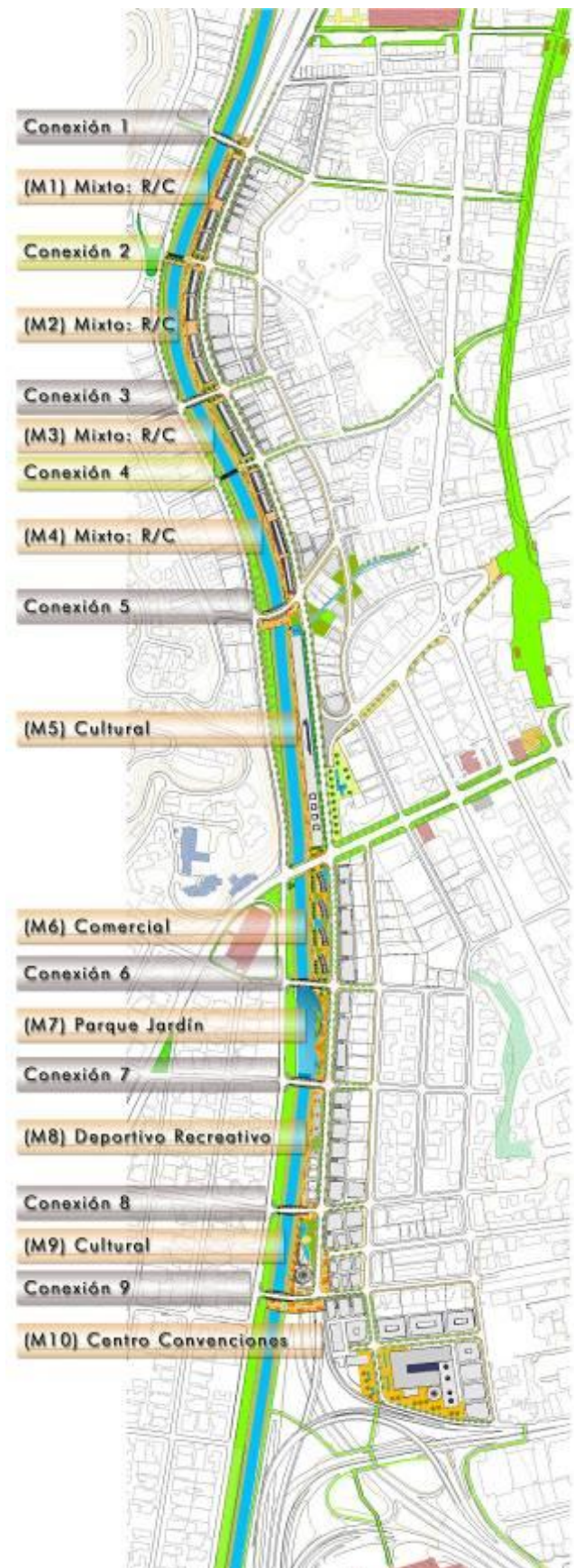


Imagen 62: Propuesta. Identificación de Usos y

8.2.b. Los Sistemas Funcionales.

La propuesta se organiza por capas de sistemas funcionales, comenzando por el más alto: el suelo generado e intervenido, propicia la diversificación de actividades y la accesibilidad desde el punto de vista social, económico y ambiental. Esto es posible gracias a la disposición de viviendas para distintos estratos sociales en una misma parcela, al tiempo que la planta baja y mezzanina se ofrece como comercio y/o servicios urbanos. Otros usos como el de oficina y cultural, amplían la oferta de empleo para el sector.

La red de espacios públicos interconecta el sistema de transporte intermodal que llega a toda la ciudad: el Metro y las líneas de transporte “por puesto” que cubren el resto del sistema. Este espacio público empieza a relacionarse directamente con el río, generando un nuevo intercambio entre el peatón y el curso de agua más importante de la ciudad, al tiempo que potencia la actividad cultural en espacios abiertos y la actividad deportiva.

El sistema vial superficial propuesto con las conexiones norte-sur, termina por tejer tanto el espacio público como las actividades urbanas generadas por el proyecto entre sí y con la ciudad. La accesibilidad hacia los centros comerciales existentes se ve favorecida por una actividad urbana repotenciada. Disminuye el tráfico al descongestionar el punto de mayor impacto en el paso norte-sur en el centro del área: el Puente de las Mercedes.

En un segundo nivel o capa de funcionamiento, entre el nivel calle y el nivel de la autopista se genera un área de estacionamientos y servicios de aprox. 45.400m², es decir, capaz de albergar casi 2.000 puestos de estacionamiento, lo que repercute notablemente en la movilidad, accesibilidad y funcionalidad de la ciudad.

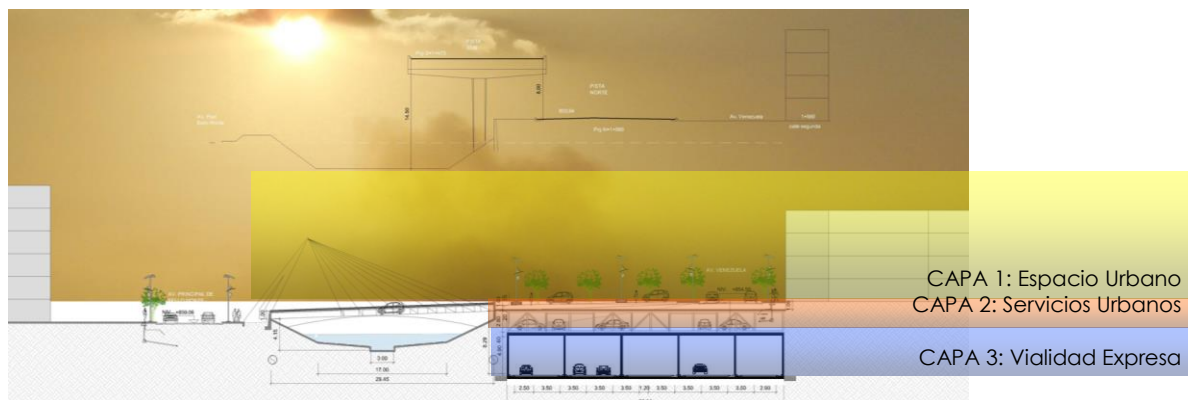


Imagen 63: Esquema de Capas de Servicios



Imagen 64: Esquema del Sistema Vial

En un tercer nivel o capa referida a la autopista propiamente dicha, el hecho de hundirla permite un desarrollo mayor de número de canales. En la pista norte se aumentan dos canales para un total de 6 que respetan las incorporaciones de los distribuidores y la salida e incorporación desde Chacaito.

La pista sur aumenta 1 canal para un total de 6 canales, que igualmente respeta la incorporación a los distribuidores. Estas incorporaciones se resuelven con rampas de aproximadamente 8% de pendiente.

Si analizamos la situación actual de la autopista, a la altura del distribuidor el Ciempiés, se ha convertido en un embudo que tranca y congestiona el tráfico por la cantidad de canales que se incorporan a sólo 4 canales al norte y 5 al sur. Esta situación se repite después del distribuidor de Altamira, donde la capacidad de la autopista es de solo 3 canales para recibir 6. Aumentando la cantidad de pistas, disminuye el congestionamiento y las horas hombre invertidas en transitar en esta arteria vial de la ciudad.

Desde la óptica de los recursos, el suelo urbano es un recurso escaso en la ciudad y su múltiple utilización por capas lo hace eficiente y rentable. Se plantea la utilización de la energía solar para la iluminación del espacio público entre otras aplicaciones. Se prevé la creación de espacios para servicios básicos, de redes, servicios urbanos, entre otros. El saneamiento del río y de las sub-cuencas afluentes, permite retomar el agua como motor impulsor de ciudadanía. Estos son aspectos que permiten pensar en el cambio de paradigma sobre una vida ciudadana más integrada con el ambiente donde se desenvuelve.

En conclusión, se observa que el conjunto de capas o niveles del sistema funcional propuesto es compatible e interconectable con la trama del contexto inmediato de la ciudad, lo que resalta la funcionalidad de la condición tridimensional del planteamiento desarrollado, mejorando la calida urbana de los espacios, aumentando la calidad de vida de los ciudadanos, propiciando así que esta centralidad lineal sea sostenible urbanamente.

8.2.c. Del Conjunto y los Detalles.

La propuesta maneja los aspectos referidos al tipo de inversión y el tiempo que esta requiere para concretarse, los actores y los beneficios económicos que se pueden obtener de participar en una empresa como esta.

La estimación de costos se elaboró en función de la propuesta presentada a nivel de idea, lo que le confiere un nivel de precisión clase V¹³¹. La misma está compuesta por las partidas de demolición; excavación; construcción de muros, del lado sur de tabla estacado, del lado norte de concreto armado; construcción de cajón de cinco huecos como estructura para la autopista; elaboración y montaje de pórticos metálicos para el nivel de servicios y estacionamientos; losa

¹³¹ Luís E. Palacios: "*Principios Esenciales para Realizar Proyectos. Enfoque Latino*" Publicaciones UCAB, Caracas, Venezuela, 2003, p. 206. Nivel de precisión en la estimación de costos. Clase V Factibilidad: tiene por objeto calcular la rentabilidad y obtener una aproximación a la factibilidad del proyecto. El margen de error oscila en +/- 25% y se basa en métodos subjetivos y causales (estadísticos, econométricos, etc.)

de pavimento para la autopista; losa de acero para piso de estacionamiento y espacio público; sistema de servicios conexos: iluminación, ventilación forzada entre otros para autopista y estacionamiento; servicios externos: servicios de redes de infraestructura urbana; puentes vehiculares; puentes peatonales; construcción de viviendas, comercios, oficinas, edificaciones culturales; construcción del urbanismo y espacios públicos: bulvar, plazas, entre otros; paisajismo.

La inversión total estimada para ejecutar este proyecto completo es de USD\$ 705.647.123. Se considera que la misma se puede dividir en dos partes: el aporte del Estado y el aporte privado. Esta división se corresponde con el tipo de intervención, la infraestructura: autopista, servicios, espacio público y edificaciones sobre suelo generado le concierne al Estado. La construcción de edificaciones en suelo intervenido se facilita si la inversión es privada. En tal sentido la repartición de la inversión se expresa en el Gráfico 8.

Respecto a la inversión del Estado, los actores involucrados dependen de la actividad que se realice. Por ejemplo, la infraestructura de la autopista y estacionamiento le corresponde a MINFRA; la construcción del urbanismo y el espacio público les corresponde a las alcaldías de Chacao y Libertador; la construcción de viviendas en suelo generado le toca al Ministerio de Vivienda y Hábitat; la construcción de los equipamientos culturales le corresponde al CONAC; es decir según su competencia y en perfecta coordinación interinstitucional. En tal sentido se expresa en el Gráfico 9 los aportes estimados por actor.

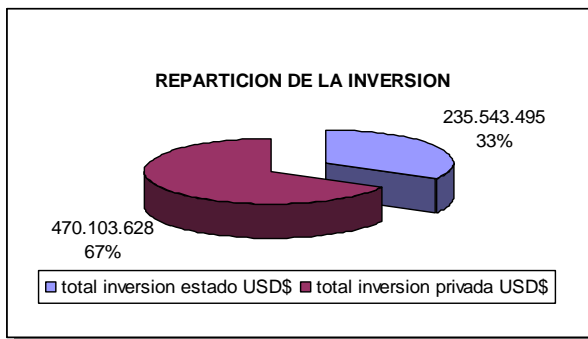


Gráfico 8: Repartición de la Inversión

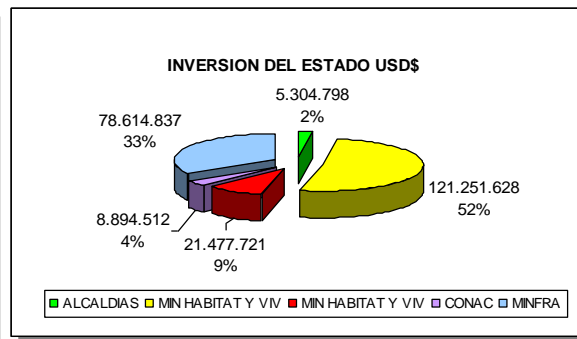
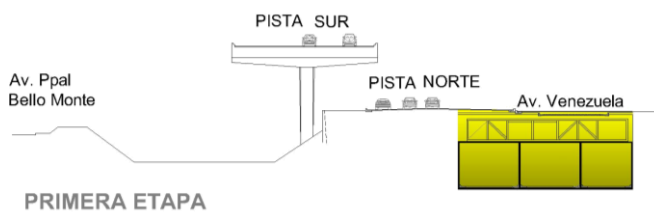


Gráfico 9: Repartición de la Inversión del Estado por Institución

El tiempo de ejecución de la obra de infraestructura es de 6 años y esta planificada para ser construida en cuatro etapas, previendo el funcionamiento parcial de la autopista, es decir, sin cortar el tránsito automotor. La misma se muestra en el Cuadro 5: de forma parcial, referida a los anexos en su totalidad.

- En una primera etapa, se demuele y excava la mitad de la pista norte de la autopista y la av. Venezuela, permitiendo el tránsito sobre la pista sur y parte de la pista norte no intervenida. Se



construyen tres cajones de la estructura de la autopista y la base del nivel de servicios.

- En la segunda etapa se utilizan los canales construidos de la pista norte, el nivel de servicios y la pista sur para transitar, mientras se excava la mitad faltante de la pista norte. Se construyen los cajones faltantes de la estructura de la autopista hundida: pista norte y el nivel de servicios.
- En la tercera etapa se demuele el viaducto y pista sur de la autopista, dando paso a la construcción del nivel de servicios. El tránsito se conduce a través de la autopista hundida.
- En la cuarta etapa se culmina la obra con la construcción del urbanismo, espacios públicos y edificaciones de viviendas, comercios, oficinas ubicadas en el suelo urbano generado.



Imagen 65: Esquema de las Etapas de Construcción.

Esta situación plantea que la obra de infraestructura total estaría lista a principios del cuarto año. El tiempo restante compete a las obras referidas a viviendas, comercios, oficinas, espacios recreativos, entre otros, asumidos por la inversión privada.

La inversión privada para el desarrollo inmobiliario del suelo intervenido, se puede ejecutar de modo paralelo; de forma tal que el conjunto de la intervención se cumpla en el tiempo estimado. Estos datos se reflejan en el Cuadro 5, el cual se presenta completo en el Anexo 2.

Cuadro 5: Cronograma parcial de Ejecución por Etapas.

Años	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3												AÑO 4											
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades																																																
Demolición y Excavación																																																
Mitad norte Pista Norte Autopista-Av. Ven.																																																
Excavación Hueco Pista Norte																																																
Mitad sur Pista Norte																																																
Excavación Hueco Pista Norte																																																
Demolición de viaducto y pista sur																																																
Excavación Hueco Pista Sur																																																
Construcción Autopista-Nivel de Servicios																																																
Pista Norte 1era. parte																																																
Pista Norte 2da. parte																																																
Pista Sur																																																
Construcción Urbanismo																																																
Vialidades																																																
Servicios																																																
Puentes																																																
Espacio Público y Paisajismo																																																
Construcción Edificaciones																																																
Viviendas sobre Autopista																																																
Viviendas sobre Borde Norte																																																
Comercios																																																
Oficinas																																																
Construcción obras generales																																																
	PRIMERA ETAPA												SEGUNDA ETAPA												TERCERA ETAPA												CUARTA ETAPA											

Fuente: Elaboración Propia, con asesoría del Ing. Francisco Gruber.

Respecto a la relación costo/beneficio es importante acotar que se analizan beneficios tangibles relacionados con la recuperación del capital financiero, como m² de construcción de viviendas, comercio y oficinas, vialidad, espacio público, entre otros y el beneficio intangible relacionado con el bienestar mayor que concibe la intervención en la sociedad, como la disminución del tiempo de desplazamiento, la calidad del espacio urbano, la calidad de las variables ambientales, la accesibilidad a los servicios y la calidad de vida de los ciudadanos.

Para una mejor comprensión, se mantiene la partición de la inversión en Suelo Generado (1) y Suelo Intervenido (2), como aportes de actores públicos y privados. La relación costo/beneficio del tangible se pueden observar en el Cuadro 6:

Costo de Inversión USD\$ 705.647.123	
Suelo Generado (1)	Suelo Intervenido (2)
USD\$	USD\$
235.543.495	470.103.628
m ²	m ²
62.545	125.091

Cuadro 6: Beneficios Tangibles a los 6 años.

BENEFICIOS TANGIBLES a 6 años	Población Influencia Directa: 554.835					Población Influencia Indirecta: 3.174.034					
	m ²		Und		Total	USD\$ Costo Construcción	USD\$ Precio Venta/ Alquiler	% Recuperación			
	(1)	(2)	(1)	(2)	Und.	(1)	(2)	(1)	(2)		
Viviendas	173.794	253.532	2.006	2.694	4.700	121.251.628	176.882.791	83.039.070	372.395.732	68,48	210,53
Comerciales	27.163	29.526	453	492	945	21.477.721	20.599.535	76.741.943	101.783.252	357,31	494,10
Oficina		325.631		2.714	2.714		272.621.302		1.122.539.328		411,76
Museo	10.624		1		1	8.894.512					
Sala 3D MAX	2.903		1		1	2.430.419		1.687.814		69,45	
Espacio Público	30.069	7.305	11	6	17	1.647.094	786.562				
Estacionamiento	45.396		2.000		2.000	4.464.151		9.063.052		203,02	
Puentes Vehiculares	2.100		7		7	12.795.349					
Puentes Peatonales	360		2		2	334.884					
Vialidad	37.800		6		6	64.545.252					

Fuente: Elaboración Propia con datos de la Estimación de Costos y del mercado inmobiliario de tuinmueble.com y porlapuerta.com

Se puede apreciar que la construcción de viviendas, comercios, oficinas, promueve la recuperación de la inversión, en este caso por la venta de los inmuebles generados. Lo referente a usos culturales y de servicios como el estacionamiento, se considera la prestación de un servicio de alquiler, ya sea por pago de entrada. En este caso el monto del alquiler se calculó en base a 3 años de funcionamiento y con una tasa de ocupación del 60% en ambos casos.

El espacio público, los puentes y la vialidad, son obras que generan gasto en la construcción y en el mantenimiento posterior. En países como Chile, se ha invertido en infraestructura vial importante y se utiliza el cobro de peaje dentro de la ciudad para la utilización de esta vía urbana, obteniendo así ingresos para la recuperación de la inversión y el mantenimiento de lo construido. En nuestro caso, se considera inconveniente, por la inexistencia de vías alternas adecuadas que permitan acceder al mismo sitio.

Otro parámetro que se utiliza para la medición de los beneficios generados por la vialidad y los puentes, lo representa el tiempo invertido en desplazamientos en el sector. Con el dato del conteo de vehículos y las horas de congestión actual, se puede predecir el beneficio generado por la propuesta. Se le asigna valor a la hora hombre y se calcula el beneficio, el cual es particular para cada proyecto. Al ampliar la capacidad vial en un 1,5% y el número de conexiones norte-sur en un 28%, se aumentan las opciones de desplazamiento y la diversificación de recorridos, lo que permite inferir un aumento considerable del

beneficio obtenido por la intervención vial, aun cuando no se realizaron las mediciones de campo señaladas que corroboraran lo aquí expresado.

Una variable importante es la generación de 62.545m² de suelo urbano, que representa 0,03% del área urbana del valle central de Caracas y la recuperación con la renovación de 125.091m² de suelo intervenido, que constituye el 0,06%. Es decir, la intervención incide en la generación o renovación del 0,09% del suelo urbano de la ciudad, en un procedimiento de recalificación por medio del aumento en la intensidad y diversidad de los usos del mismo.

El espacio público por su parte, requiere una inversión mínima en relación a la totalidad del proyecto; el beneficio tangible o medible del mismo se observa en el aumento del índice de espacio público por habitante. Actualmente y sin contar con el Parque Nacional El Ávila, el índice es de 1,27m²/hab, llegando a 1,30 m²/hab con el aporte de la propuesta. En la actualidad el interés mundial se enfoca en elevar esta cifra, en beneficio de la calidad de vida de los ciudadanos.

La información presentada en el Cuadro 6, permite observar en una primera aproximación que, si el Estado decide vender todos los inmuebles generados en los primeros 6 años de la inversión, puede recuperar hasta el 80% de la misma. El inversionista privado podría recuperar el 328% de su inversión inicial en el mismo período de tiempo. Esto permite visualizar el alto rendimiento económico de la propuesta.

Un segundo análisis donde el Estado subsidie el 25% del valor de la vivienda y los locales y oficinas sean alquilados, se obtiene que en seis años el Estado ha recuperado el 53% y los inversionistas privados el 168%, con un ingreso anual aproximado al 52% por el alquiler de oficinas y comercios calculados a una tasa de inflación del 15% anual.

En otro orden de ideas, el espacio público, los puentes y la vialidad, representan obras que repercuten directamente en beneficios intangibles, tales como la calidad del aire, los niveles de contaminación sónica; la cantidad, calidad estética y funcionalidad de la red de espacios públicos que actúan como puentes de accesibilidad y conectividad a los servicios urbanos, comerciales, a la actividad residencial entre otras.

Los aspectos considerados y otros no mencionados dentro de lo intangible, mejoran las condiciones urbanas de este sector de la ciudad, aumentando la gobernabilidad, la habitabilidad, la equidad y la competitividad que se expanden e irradian sobre esta nueva centralidad lineal y sus áreas de influencia, forjando una intervención urbana sostenible.

8.3. Conclusiones.

La alternativa escogida presenta una propuesta de diseño urbano viable técnicamente, factible económicamente, socialmente cohesiva y sostenible. Su planteamiento dentro de los criterios de sostenibilidad permite la comprobación de su efectividad, no como receta, sino más bien como guía en la elaboración de propuestas para la ciudad.

En tal sentido, se presenta como resultado el listado y explicación de cada uno de los criterios utilizados, con la finalidad de comprobar su versatilidad y la importancia que implica el tenerlos en cuenta al momento de proyectar.

Fundamental resultó tener como marco de actuación el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire, su visión, su imagen objetivo. Aborda los temas urbanos de Caracas: el saneamiento ambiental, la discontinuidad formal y el espacio público. Su importancia viene dada por el papel que desempeña la participación en el proceso que adelanta el proyecto y del cual se extrajo el área de estudio.

- La Participación. El proceso participativo en este trabajo se abordó desde la óptica de distintas disciplinas involucradas en el quehacer de la ciudad. Se contó con la posibilidad de que urbanistas, arquitectos, ingenieros viales, ingenieros geólogos, ingenieros estructurales, sociólogos y trabajadores sociales entre otros profesionales, participaran en la discusión de la propuesta presentada, aportando cada uno de ellos una visión desde su perspectiva. Esto resultó ser una experiencia enriquecedora y potenciadora de corresponsabilidades en el papel que como proyectistas tienen en el quehacer de la ciudad.
- La Integración. Relacionada directamente con la participación en esta investigación. Se refirió al abordaje del tema de forma integral desde diversos campos del conocimiento. Permitió tener una intervención integradora del tejido urbano, de usos y actividades, de desarrollo económico y social, generadora de igualdad de oportunidades y se contempla para su ejecución la integración de las inversiones del Estado con la inversión privada.
- La Diversidad. En función de renovar la vitalidad del tejido de borde del caso de estudio, se recurre a la diversidad como propuesta de actuación. Se fomenta el uso mixto hasta en 4 niveles: los servicios básicos, el espacio recreativo, el uso comercial, la residencia; es decir, concentrar actividades diversas para diversidad de grupos sociales, en función del incremento de uso, de la densidad, la accesibilidad, la movilidad y la calidad de vida. Disminuyendo la necesidad de desplazamiento, el gasto energético y la contaminación ambiental.
- Los Recursos. Se propicia la creación de parques, jardines y campos deportivos. Son tres manzanas destinadas en su totalidad a la actividad de la recreación en áreas naturales en contacto con el río saneado y recuperado para el ciudadano. Se recupera un número significativo de m² de suelo urbano gracias a la utilización de los derechos de aire, sobre

una infraestructura vial de la magnitud de la autopista. Esta recuperación compacta y diversifica los usos propuestos y estructura los espacios verdes abiertos existentes con los propuestos en variedad de escalas y actuaciones.

El Proyecto de Saneamiento está desarrollando el instrumento jurídico que regulará los aspectos referidos tanto a control de la contaminación ambiental del río y sus bordes como al mejoramiento urbano, que incluye restitución de calles, aceras, mobiliario urbano, vegetación, la utilización de energías alternativas para la iluminación de parques, paseos y calles y la reutilización de aguas residuales para riego, entre otras acciones.

- **Movilidad.** Depende de un tratamiento integral que contemple todas las disciplinas involucradas en el transporte y tránsito de la ciudad. La propuesta se enfoca en desincentivar el uso del automóvil privado en un sector central de la ciudad, que posee las mejores alternativas de transporte masivo y "por puesto". Esto se logra articulando la red de espacios públicos existentes con los nuevos y a través de las conexiones norte – sur planteadas.

Aumenta la capacidad vial local y expresa. Al agregar nuevos canales de circulación en la autopista, la misma se presenta en su funcionamiento óptimo: tantos canales salen de un distribuidor, tantos canales entran en la vía, desintegrando los embudos existentes.

- **Sostenibilidad.** Se enfoca hacia la ciudad diversa, en este caso un área de centralidad lineal donde se intensifica el uso del espacio urbano; se prevé espacio para equipamientos y servicios; se adecua la propuesta para generar puntos de atracción cultural y recreativa acordes a las necesidades locales que fortalece la vida comunitaria y satisface la oferta urbana de servicios; se estructura el espacio público como sistema y se favorece al ciudadano más que al vehículo.
- **La Renovación Urbana.** Forma parte integral de la propuesta. Se enfoca como ya se ha dicho en la revitalización del borde deteriorado límite de la autopista urbana, que se articula con el resto de la propuesta a través del espacio público, protagonista de esta intervención.

La propuesta presentada se concentra en restablecer el balance y reconciliar los elementos del paisaje con la ciudad construida, es decir, la relación entre funcionalidad y belleza, entre el desarrollo económico esperado y la conservación del medio ambiente. Es impulsar una ciudad vibrante, habitable y conservadora de sus espacios y áreas verdes para la recreación y en función de mejorar la calidad de vida de todos en la ciudad.

Una ciudad ambientalmente en proceso de saneamiento que requiere del esfuerzo de todos para convertirla en la capital del Caribe, como lo soñaron nuestros antepasados. Una capital sostenible, con un nuevo paradigma: lo colectivo sobre lo privado. Donde se desarrollen espacios públicos de calidad para sus ciudadanos, se retome la gobernabilidad del espacio urbano, se vuelva

competitivamente atractiva para la inversión y el turismo, que sea accesible y equitativa para todos los habitantes y que sea vivible y habitable.

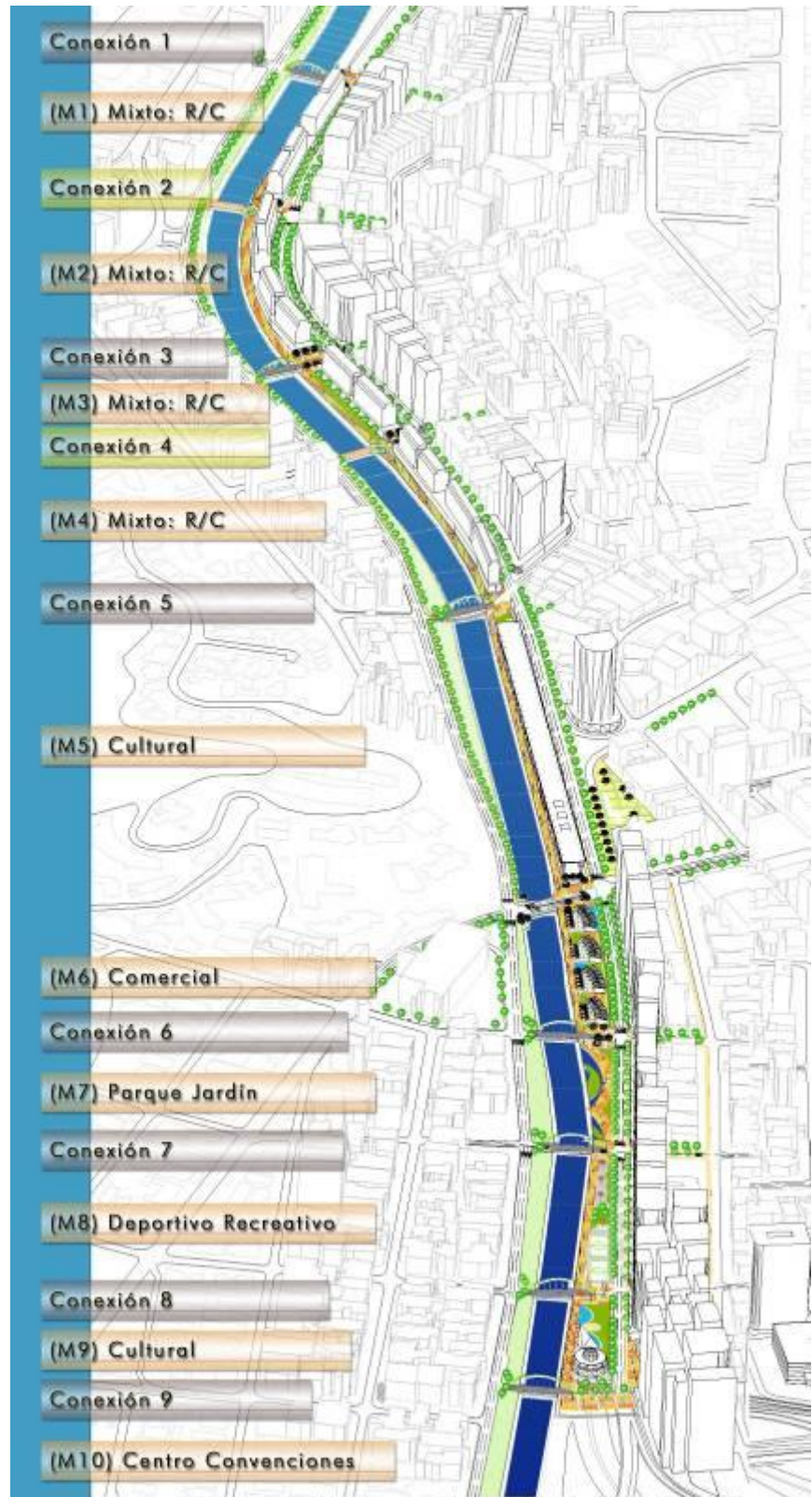


Imagen 66: Vista de la Propuesta de Diseño Urbano

CONCLUSIONES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

Haber planteado la sostenibilidad urbana como tema de esta investigación, ha permitido acercarnos a las posibilidades del mejoramiento urbano y de la calidad de vida, que ofrece una intervención sostenible en la ciudad. Articular las relaciones entre las variables fundamentales del sistema urbano y las dimensiones social, económica y ecológica, es el resultado de la búsqueda en la conceptualización de la Sostenibilidad Urbana. Esta propone la utilización del razonamiento lógico al momento de planificar una visión de ciudad y las intervenciones que se desprendan de ella para hacerla posible, bajo el paradigma de lo colectivo sobre lo particular.

La Sostenibilidad Urbana plantea relaciones armoniosas sobre el espacio urbano, donde se permitan modos de producción y distribución de los recursos existentes de forma socialmente más coherente, económicamente eficaz y ecológicamente sólida. Actuaciones integrales que impacten positivamente en función de la equidad, la gobernabilidad, la habitabilidad y la competitividad de la ciudad.

Somos responsables de la aplicación de estas acciones, ya que sabemos que la sostenibilidad esta en manos de la capacidad creativa con que se visualizan las soluciones que se presentan ante la problemática de la ciudad actual.

Se muestra la Sostenibilidad Urbana, como una serie de retos imposibles de acometer de forma unilateral; es indispensable la comunión de muchas disciplinas, conocimientos y actores en la búsqueda de soluciones. Promover un equipo multidisciplinario, vinculado con las comunidades, el sector público y el sector privado, es la clave para abordar el tema de la visión de ciudad sostenible que queremos.

Una visión convertida en Proyecto Urbano, que oriente el desarrollo de Intervenciones Urbanas Sostenibles en el tejido existente, renovándolo, consolidándolo, diversificándolo, mejorando la conectividad del espacio público y sus relaciones con el resto de la ciudad, aumentando la accesibilidad y la movilidad entre sectores, generando nuevas centralidades con el propósito de mejorar las condiciones del ambiente construido y por ende, mejorar la calidad de vida urbana de sus habitantes.

El reto planteado por esta investigación de esbozar una propuesta de Intervención Urbana Sostenible en la ciudad de Caracas, presentó un primer obstáculo al carecer la misma de una visión o proyecto de futuro generalizado y aceptado, trayendo como consecuencia un arduo trabajo de búsqueda y

sistematización de información que sirviera de referencia. El inicio del Proyecto de Saneamiento del Río Guaire en el año 2005, plantea la necesidad de desarrollar una visión o imagen objetivo del significado del río para la ciudad; la misma se concretó a finales del año 2006 y fue la referencia requerida para continuar con la elaboración del componente práctico del trabajo en el marco de Sostenibilidad Urbana.

El caso de estudio formulado en función de la comprobación práctica del aspecto teórico de esta investigación, se presenta en dos niveles de dimensión espacial para su comprensión en el ámbito de la ciudad.

En un primer nivel, la dimensión que implica el área estudiada con referencia al conjunto urbano de Caracas se relaciona con la potencialidad de desarrollar una nueva centralidad lineal y eje conector norte sur de 2,8km de recorrido, ubicada en la zona central del valle central que cuenta con una longitud de 25km; es decir, corresponde al 11,2% de la extensión total del valle urbanizado. Se complementa esta dimensión con la importancia del carácter conector que presenta esta área, ya que es la zona de acceso al sur este de la ciudad. Esta centralidad le confiere a la ciudad: servicios de infraestructuras articulados e indispensables para el funcionamiento de la misma; recobrar la relación entre paisaje y territorio y restablecer equilibrios con otras partes de la ciudad en función de la ciudad justa.

En un segundo nivel, la dimensión espacial de la propuesta se enmarca en el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire. Un proyecto macro, de escala metropolitana que interviene el cauce del río y de las quebradas; es decir, el tratamiento integral de todas las sub-cuencas que forman la cuenca del Río Guaire y abarca desde el sector San Pedro en los Altos Mirandinos, hasta la salida del río del valle urbanizado de Caracas, después de El Encantado.

La magnitud de esta dimensión queda reflejada en las actuaciones que plantea el Instrumento Regulador del Proyecto de Saneamiento del Río. Una referencia de lo anterior es:

- La generación de 180.606m² de suelo urbano en una ciudad de escaso espacio edificable, de los cuales el 34,6% esta representado en la propuesta.
- La consolidación de la red de espacios públicos estructurada por el río con 593.936m², de los cuales el 16,8% esta conformada en la propuesta desarrollada.
- El planteamiento de 22 nuevas conexiones vehiculares y 19 peatonales, aumentando la conectividad norte sur de la ciudad en un 124% referido al número de puentes existentes, de estos nuevos puentes el 29% son considerados parte fundamental de la propuesta.

Esta propuesta de una nueva centralidad inserta en la visión del Proyecto de Saneamiento del Río Guaire, propicia la oportunidad para el desarrollo de una Intervención Urbana que pueda transformar la ciudad, bajo la concepción de

diversidad, accesibilidad, movilidad y espacio público, que estimule el sentido de lugar e imprima un sello de calidad al conjunto.

La intervención desarrollada, propone una nueva centralidad como parte de una visión de futuro de la ciudad deseada, que promueve la inversión, promociona el mejoramiento urbano y de calidad de vida, al tiempo que genera nuevo suelo urbano, por medio de la aplicación del instrumento de los derechos de aire en función del desarrollo de áreas ocupadas por infraestructura vial, con superposición de actividades hasta en cinco capas o niveles; esto es aplicar la diversidad. El mejoramiento de la conectividad entre sectores y el aumento de la capacidad vial, es pensar en movilidad, accesibilidad y espacio público. Su conformación permite acceder a nuevos servicios básicos y de redes de servicios de infraestructura.

Hundir un tramo de la autopista para generar espacios públicos y conexiones norte sur en la ciudad, representa el anhelo del ciudadano para reencontrarse con el tejido urbano continuo y su cuerpo de agua saneado; obteniendo además, una mejora considerable en su calidad de vida, al contar con calles que consideren la presencia del peatón, puentes peatonales y vehiculares que vinculen sectores con usos y actividades distribuidos e interconectados por el espacio público de recreación y esparcimiento. En fin, las ventajas que ofrece para la ciudad el desarrollo de esta nueva centralidad lineal, abordada desde una perspectiva tridimensional integral, favorece una mayor movilidad, diversidad, servicios y accesibilidad dentro y fuera del área intervenida.

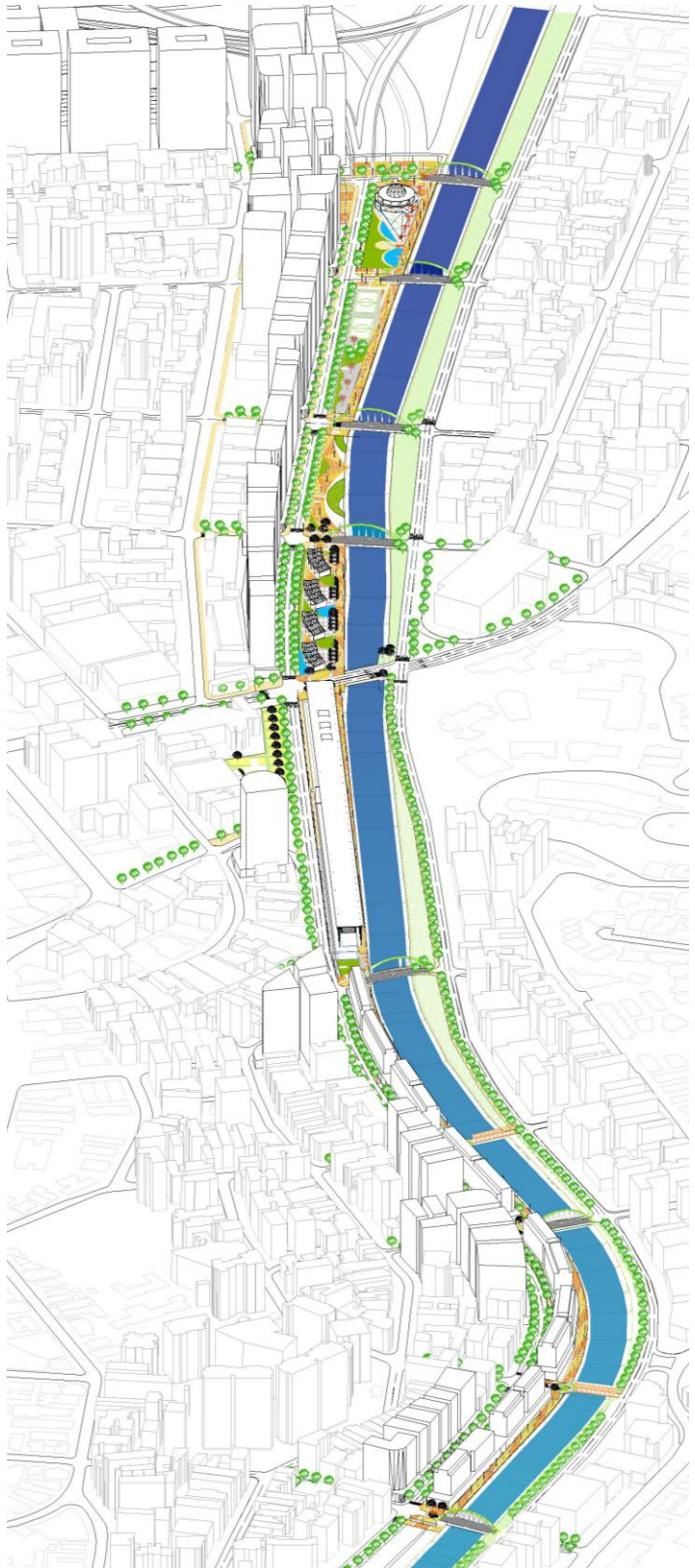
Este hecho redunda también en la disminución del tiempo invertido en traslados y uso del automóvil en el área de estudio, traduciéndose en más tiempo para la recreación, la vida en familia y menor contaminación ambiental. Se descongestiona el tráfico al diversificar las opciones de cruce sobre el río y al aumentar la capacidad vial de la autopista en un punto de embudo importante. La concentración y diversidad de actividades articuladas por el espacio público, desincentiva el uso del vehículo particular y reactiva el placer de caminar y pasear en la ciudad.

Esta intervención se estructuró de acuerdo a los criterios establecidos como base para Intervenciones Urbanas Sostenibles. Su aplicación es coherente con los principios esbozados en el marco teórico y la misma demuestra no ser utópica, es económicamente factible, proporciona al espacio urbano soluciones estructurales e integrales como respuesta a problemas macros generados en su momento por la falta de visión.

Considero pertinente las condiciones políticas, sociales y económicas presentes para desarrollar la intervención planteada. El Estado se encuentra ejecutando grandes obras de infraestructura vial y de transporte, de vivienda y equipamiento urbano, como ejes de desarrollo para la nación, lo que corrobora ó demuestra la validez de la afirmación mencionada.

En este momento el impacto generado por la intervención propuesta, se puede predecir en función de los beneficios tangibles e intangibles macros y micros que se perciben. Se requiere de indicadores estadísticos urbanos, que permitan calcular los índices de Sostenibilidad Urbana para una medición más exacta. En tal sentido, se desprende la recomendación de una nueva línea de investigación que profundice y ejercite académicamente el tema de la Sostenibilidad Urbana, creando conciencia en los diseñadores y profesionales que intervienen en la ciudad cotidianamente y se complemente con la elaboración, seguimiento y utilización de los indicadores de la sostenibilidad en la ciudad.

Un gran aporte de esta investigación, es mostrar novedosas formas de resolver problemas urbanos que se consideran intocables en Caracas, abriendo el camino para la discusión y elaboración de propuestas de grandes proyectos para recuperar nuestra ciudad.



BIBLIOGRAFIA

- Acquatella Corrales, Jean: *¿Es Factible el Desarrollo Sostenible?*. IESA, Caracas. Venezuela, 1998.
- Anders Nyquist, Yoff : *"Ecociclos, la base de un desarrollo urbano sostenible."* Madrid. España, 1996 [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n9/aanyq.html>
- Arraiz, Rafael: *"Caracas Sacudida y en Paz"* clase magistral dictada en la FAU-UCV Caracas, Venezuela, 2004.
- Baker, Geoffrey H.: *"Análisis de la Forma. Urbanismo y Arquitectura"*. Editorial Gustavo Gili S.A. México, 1991.
- Benévolo, Leonardo: *"Diseño de la Ciudad"* Editorial Gustavo Gili S.A, Barcelona. España, 1982.
- Blanco Gutiérrez, Aurelio: *"Los Frentes de Agua: Un espacio de Integración"*. Revista EntreRayas, No. 8, 6 – 7. Caracas. Venezuela, 1994.
- Blanco Gutiérrez, Aurelio: *"La Participación y el Diseño Urbano, Una experiencia de Aprendizaje: "El Guaire, un río olvidado"*. Tesis de Maestría no publicada, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Arquitectura y urbanismo, Instituto de Urbanismo. Caracas. Venezuela, 1995.
- Blanco Gutiérrez, Aurelio: *"El Guaire un Río Olvidado"*. Revista EntreRayas, No. 21, 20 – 23. Caracas. Venezuela, 1997.
- Borja, Jordi: *"Ciudades. Las Ciudades y el Planeamiento Estratégico. Una reflexión europea y latinoamericana."* Copia mimeografiada (borrador). 1999.
- Borja, Jordi: *"Planes Estratégicos y Proyectos Metropolitanos"*. Ponencia Conferencia pronunciada en el "Fórum Europa". Barcelona. España, 2001. [Documento en línea]. Disponible: www.urbansocial.org/_html/ponencias/anjorbor.htm

- Borja, Jordi: *"La Ciudad y la Nueva Ciudadanía"*. Revista La Factoría 2002 [Revista en línea]. Disponible: www.lafactoriaweb.com/articulos/borja17.htm
- Boston Redevelopment Authority. Planning Initiatives. *"Central Artery Air Rights Planning"* Boston. Estados Unidos, 2006 [Documento en línea]. Disponible: <http://www.cityofboston.gov/bra/Planning/PlanningInitsIndividual.asp>
- Breen, A. y D. Rigby: *"The New Waterfront (A Worldwide Success Story)"*. London: Thames and Hudson British Library. Inglaterra, 1996.
- Busquets, Joan: *"La ciudad como resultado de planes y proyectos: Desde los tejidos suburbanos a las nuevas centralidades"* Barcelona. España, 2004. [Documento en línea] Disponible: <http://www.bcn.es/urbanisme/model/expo/castella/pg7busquets.htm>
- Camacho, Oscar Olinto – Tarhan, Ariana: *"Alcances y deficiencias distributivas del Estado Venezolano en la captación de Plusvalías."* *"Recuperación de Plusvalías en América Latina. Alternativas para el desarrollo Urbano"*. Instituto de Postgrado e Investigación, Pontificia Universidad Católica de Chile – Lincoln Institute of Land Policy. 2001.
- Cárdenas Jirón, Luz Alicia: *"URBANISMO VERSUS URBANIZACIÓN: Distintas modalidades de hacer ciudad."* Revista de Urbanismo de la Universidad de Chile. Santiago de Chile, 1998. [Revista en línea], n1/12. Disponible: www.uchile.cl/facultades/arquitectura/urbanismo/revurbanismo/n1/12
- Cárdenas Jirón, Luz Alicia: *"Definición de un Marco Teórico Para Comprender el Concepto del Desarrollo Sustentable."* Boletín del Instituto de la Vivienda INVI No.33. Universidad de Chile, Santiago de Chile, 1998. [Documento en línea]. Disponible: www.uchile.cl
- Caruso, Adam: *"La Ciudad Emocional"*. Revista Quaderns No. 228, Paisajes Urbanos. Barcelona. España, 2000.
- Chacón, Rosa: *"Gestión Urbana y Calidad de Vida Urbana"*. Ponencia presentada en el Seminario de Desarrollo Urbano Sostenible. Universidad Simón Bolívar. Caracas. Venezuela, 2003.
- Choay, Françoise: *"Morphologie urbaine et parcellaire, Espaces"* St. Dennis. Francia, 1988.
- Chueca G., Fernando. *"Breve Historia del Urbanismo"*. 18ava. Edición. Alianza Editores. Madrid. España, 1968-1997.
- Chueca G., Fernando: *"Ethics and Urban Design, form and environment"* Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona. USA, 1995.

- Chueca G., Fernando: "Ecología Urbana" Editorial Mundial. España, 1997.
- Collell S., M. Eugenia: "Sostenibilidad Urbana: Un Problema de Diseño". Ponencia presentada en III Congreso de Arquitectura 3000. La arquitectura de la in-diferencia. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona España, 2004.
- Collell S., M. Eugenia, Tarhan, Ariana, Salazar, Rosario: "Instrumento Regulador para el Proyecto de Saneamiento del Río Guaire". Ministerio del Ambiente. Caracas Venezuela, 2006.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo: "El Desafío Urbano" Capítulo 9. Oxford University Press 1987.
- Consejo Nacional del Ambiente del Perú: "Gestión Regional y Local para el Desarrollo Sostenible". [Documento en línea]. Disponible: www.conam.gob.pe
- Corporación Financiera Internacional y el Instituto Ethos: "Crear valor: argumentos empresariales en favor de la sostenibilidad en los mercados emergentes". N° 6. Vol. 2. 2004. [Documento en línea]. Disponible: http://www.revistafuturos.info/documentos/docu_f6/crear_valor.htm
- Díaz Méndez, Antonio: "Grupo de proyectos "Alcobendas Ecociudad". España, 1998. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/bpes/onu98/bp514.html>
- Corraliza R., José Antonio: "III. Vida urbana y experiencia social. Discusión sobre la calidad de los espacios urbanos" Departamento de Psicología Social y Metodología. Universidad Autónoma de Madrid. España, 2000. Publicación web: Ciudades para un futuro más sostenible. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/bv/agbd11.html>
- Dos Santos, Cleón Ricardo. "La revolución del transporte en Curitiba: el hombre antes que el auto" [Documento en línea]. Disponible: www.tierramerica.net
- Español, Joaquim: "Invitación a la Arquitectura. Diálogos con Oriol Bohigas, Juan Navarro Baldeweg, Oscar Tusquets, Albert Viaplana y Meter G. Rowe." Primera Edición. Barcelona. España, 2002.
- Estados Unidos. Alcaldía de Dallas, Estado de Texas: "Procedimientos de Abandono de Derecho de Paso." 2006 [Documento en línea]. Disponible: http://www.alcaldiadedallas.org/dallas/esp/html/right-of-way_abandonment_proce.html
- Estados Unidos. Department of Planning & Development Seattle: "Center City Wayfinding Project." Seattle, 2005. Documento en línea]. Disponible: <http://www.cityofseattle.net/dclu/CityDesign>

- Fadda, Giulietta: *"Aspectos Docentes Sobre Medio Ambiente Urbano y Sustentabilidad: Su Importancia Actual"* Ponencia presentada al IV Congreso Interamericano sobre Medio Ambiente, Caracas. Venezuela, 1997.
- Faria Pineda, Jacqueline: *"El Guaire Une a Caracas"* Revista Ambiente N° 71. Publicación del Ministerio de Ambiente, República Bolivariana de Venezuela. Caracas. Venezuela, 2006.
- Fernández-Galiano, Luís: *"Barcelona 2004"*. Revista AV 97. 2004 [Revista en línea]. Disponible: <http://www.arquitecturaviva.com>
- Foro de Diálogos de Tierra Lyon: *"Globalización y Desarrollo Sostenible: ¿Ética es el Eslabón perdido?"* 2002 [Documento en línea]. Disponible: www.prodiversitas.bioetica.org
- Foro Internacional sobre Gestión del desarrollo Urbano Sostenible. Redes de Conocimiento en la Promoción del Desarrollo Urbano Sostenible en América Latina y el Caribe. Montevideo. Uruguay, 2001. [Documento en línea]. Disponible: http://www.ems-sema.org/forolac/grupoA_esp.htm
- Fundación Plan Estratégico Caracas Metropolitana *"Plan Estratégico Caracas Metrópoli 2010. Una Propuesta para la Ciudad"* Caracas. Venezuela, 1998.
- Gabaldón, Arnoldo José: *"Dialéctica del Desarrollo Sustentable"*. Capítulo 1. Fundación Polar. Caracas. Venezuela, 1996.
- Gabaldón, Arnoldo José: *"Contaminación Ambiental Urbana"* 2000. Copia Xerox
- Gabaldón, María Graciela.: *"Procesos de Urbanización y Vivienda"*. Ponencia. Curso del Postgrado de Diseño Urbano de la Universidad Metropolitana. Caracas. Venezuela, 2003.
- Gandolfi, Fernando: *"Calidad de vida urbana desde una perspectiva histórica. Aspectos disciplinares, socioculturales y normativos para la ciudad de Mar del Plata 1920-1960."* PROYECTO DE INVESTIGACION 2000. Argentina, 2000. [Documento en línea]. Disponible: http://www.mdp.edu.ar/arquitectura/proyectoGandolfi_Calidad.html
- García V., Carlos: *"Ciudad Hojaldre. Visiones Urbanas del Siglo XXI"* Editorial Gustavo Gill C. A. Barcelona. España, 2004.
- Gasparini, Graciano – Posan, Juan P.: *"Caracas a Través de su Arquitectura"* Fundación Fina Gómez. Caracas. Venezuela, 1969.

- Gómez, María Elena: *"Tres visiones en prospectiva: Un diseño urbano"*. Revista Urbana No.18. Instituto de Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela, 1996.
- Gómez, Julio A.: *"Calidad de vida y modelo de Ciudad"*. 2000. Publicación web: *Ciudades para un futuro más sostenible* [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajalg.html>
- Gómez-Lobos, Andrés: *"¿Qué entendemos por desarrollo sustentable?"* [Documento en línea]. Disponible: www.sustentable.cl/portada/Andres/358.asp
- Gómez Samper, Henry y Cardinale, Pablo: *"Gestión Ambiental Y Desarrollo Sostenible."* IESA Caracas. Venezuela, 1998.
- Gobierno Vasco – HIOBE (2003): *"Criterios de Sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano"* España, 2003 [Documento en línea] Disponible: www.ihobe.net
- Hernández, Sarah: *"La Ideología Americana y el CIAM"*. 1995 [Documento en línea]. Disponible: www.periferia.org/history/iusciam.html
- Instituto de Arquitectura Urbana.: *"El Diseño Urbano como Arquitectura"*. Revista Punto No.65, Centro de Información y Documentación FAU-UCV. Caracas. Venezuela, 1983.
- Krier, Rob: *"El Espacio Urbano. Proyecto de Stuttgart."* Editorial Gustavo Gili. Barcelona. España.
- Lautso, K., Spiekermann, K., Wegener, M., Sheppard, I., Steadman, P., Martino, A., Domingo, R., Gayda, S.: *"Planning and Research of Policies for Land Use and Transport for Increasing Urban Sustainability."* Final Report. Inglaterra, 2004. Documento en línea]. Disponible: www.propolis.com
- Le Corbusier: *"Principios de Urbanismo "La Carta de Atenas"* Editorial Ariel, 5ta. Edición 1981. Barcelona – Caracas – México, 1934.
- López Soria, José Ignacio: *"Para Pensar La Ciudad"* Perú, 2003. [Documento en línea]. Disponible: www.huesohumero.perucultural.org.pe/textos/ciudad.doc
- López Villa, Manuel A.: *"Cinco Discursos del General Marcos Pérez Jiménez, Presidente de la República, pronunciados durante el año 1955 y obras realizadas por el gobierno de 1955"*, Caracas, Imprenta Nacional, 1955. Revista Urbana No. 14/15, Revista del Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV. Caracas. Venezuela, 1994.
- Marcano, Esther Elena: *"Agua y Saneamiento en las Ciudades Venezolanas"* FAU – UCV. Caracas. Venezuela, 2000.

- Marcano R., Frank: *"Ciudad y Modernidad."* Revista Urbana No. 22. Instituto de Urbanismo. FAU - UCV. Caracas. Venezuela, 1998.
- Marcano, Frank: *"La Ciudad Venezolana Como Espacio de Reflexión"* informe inedito, Instituto de Urbanismo. FAU - UCV. Caracas. Venezuela, 1999.
- Munizaga V. Gustavo: *"Las Ciudades y su Historia una aproximación"* 2da. Edición. Ediciones Universidad Católica de Chile de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile, 1999.
- Naranjo Giraldo, Gloria: *"La Construcción De La Ciudad"* [Documento en línea]. Disponible: www.multired.com/arte/pateucul, Universidad de Antioquia www.alforja.or.cr/sistem/Naranjo.doc
- Naredo, José Manuel: *"Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible"*. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es>
- Naredo, José Manuel: *"Instrumentos para paliar la insostenibilidad de los sistemas urbanos"* 2002 [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n24/ajnar.html>
- Noguera, Juli Esteban: *"Elementos de Ordenación Urbana"*. Ediciones UPC, Barcelona. España, 1998.
- Novick, Alicia: *"PLANES VERSUS PROYECTOS: Algunos problemas constitutivos del Urbanismo Moderno."* Buenos Aires. Argentina, 2000. [Documento en línea]. Disponible: <http://revistaurbanismo.uchile.cl/n3/novick/novick.html>
- Novo, María: *"El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio"*. [Documento en línea]. Disponible: www.revistapolis.cl/5/Novo5.
- ONU: *"Hacia Un Desarrollo Sostenible de la vivienda."* Asentamientos Urbanos Departamento de Información y Publicación 1991 [Documento en línea]. Disponible: www.un.org
- ONU: *"General Assembly REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT"*. A/CONF.151/26 (Vol. I). 1992 [Documento en línea]. Disponible: www.un.org
- ONU: *"Declaración del Milenio"* 2000 [Documento en línea]. Disponible: www.un.org
- ONU: *"Cumbre de Johannesburgo"* 2002 [Documento en línea]. Disponible: www.un.org
- ONU: *"Ciudades para un futuro más sostenible"* Boletín CF+S. Número 9. 2002 [Documento en línea]. Disponible: www.un.org

- Palacios, Luis E.: *"Principios Esenciales para Realizar Proyectos. Enfoque Latino"* Publicaciones UCAB. Caracas. Venezuela, 2003.
- Panerai, Philippe - Mangin, David: *"Proyectar la Ciudad."* Ediciones Celeste. Madrid. España, 1999.
- Parcerisa Bundó, Josep – Rubert De Ventos, Maria: *"La Ciudad no es una hoja en blanco. Hechos del Urbanismo"*. Ediciones ARQ. Santiago. Chile, 2000.
- Pavez R., María Isabel: *"Espacios Públicos Integrados y Accesibilidad como Objetivo Cívico"*. Ponencia dictada en la V Jornadas Chilenas de Preservación Arquitectónica y Urbana, Tercer Encuentro de Especialistas Americanos, Facultad de Arquitectura - Universidad de Valparaíso. Publicado in extenso en: Boletín INVI, N°28, F.A.U. de la U. de Chile, 1996.
- Pesci, Ruben: *"Las Nuevas Funciones Urbanas: Gestión para las Ciudades Sostenibles"* Capítulo III: Desarrollo sostenible en ciudades intermedias: testimonios en América Latina. CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 48. Santiago. Chile, 2002. [Documento en línea]. Disponible: www.paot.org.mx/centro/orden/serie48
- Perna, Claudio: *"Evolución de la Geografía Urbana de Caracas"* Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación. UC V. Caracas. Venezuela, 1981.
- Piccinato, Giorgio: *"Banalidad del Urbanismo: La Lección de Curitiba"*. Revista Urbana No.18. Instituto de Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 1996.
- Portal Peruano Ambiental: *"Agenda 21"* Foro de Ciudades para la vida. Lima. Perú, 2001.
- Puig i Boix, Joseph: *"De La Centralització Energètica Cap Als Sistemes Energètics Distribuïts Basats En Energies Lliures, Netes I Renovables"*. UCP Barcelona. España, 2002. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.energiasostenible.org/upload/documents/electrsp.doc>
- Quadri de la Torre, Gabriel: *"Ciudad de México: Enfrentar la decadencia"*. México, 1998. [Documento en línea]. Disponible: www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones.
- Rebollo, Oscar: *"Bases político-metodológicas para la participación"* Madrid. España, 2002. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n24/aoreb.html>
- Rogers, Richard + Gumuchdjian, Philip: *"Ciudades para un pequeño planeta"* 1era. Edición. Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona. España, 2003.

- Rojas Ovalles, Emiro: *"Elementos para un Modelo Urbano de Crecimiento"* 3era. Edición Gustavo Gili, SA Barcelona. España, 1978.
- Ruano, Miguel: *"ECOURBANISMO Entornos Urbanos Sostenibles: 60 proyectos"*. 2da. Edición, Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona. España, 2000.
- Ruano, Miguel. *"La Ciudad Relacional. Un modelo de eco-urbanismo para una ciudad sostenible"* [Documento en línea]. Disponible: <http://www.pangea.org/events/sostenible/doc/ruano.html>
- Salíngaros, Nikos entrevista a León Krier: *"El Futuro de las Ciudades: La Absurdidad del Modernismo"*. Ambiente, Revista 92. Argentina, 2004. [Documento en línea] Disponible: <http://www.revista-ambiente.com.ar/mapa/map.htm>
- Salíngaros, Nikos: *"Principios de la Estructura Urbana"* Universidad de Texas, San Antonio, Texas. Estados Unidos, 1998. [Documento en línea]. Disponible: <http://sphere.math.utsa.edu/sphere/salingar/urbanstructure.htm>
- Sanabria, Tomas: *"Intervención Urbana en Caracas"* Revista Punto No. 65. Centro de Información y Documentación FAU-UCV. Caracas. Venezuela, 1983.
- Saura, Carles / Carulla: *"Arquitectura y Medio Ambiente"* Colección Architectonics Minds, Land & Society. Ediciones UPC Barcelona. España, 2003.
- Seoul Metropolitan Government: *"Back To A Future"* Seoul. Korea, 2005.
- Sevilla Buitrago, Álvaro: *"Manos sobre la ciudad. La construcción de la hegemonía"* Madrid. España, 2002. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n24/aasev.html>
- Slessor, Catherine: *"Eco-tech: la tecnología como panacea"*. Reseña publicada en versión resumida en *Arquitectura Viva* 59. 1998. [Documento en línea]. Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/bpes/conv2002.html>
- Shin Hae-in: *"Cheonggyecheon as a place to learn about the ecosystem"* The Korea Herald. Korea (08/29/2006).
- Smolka, Martim – Furtado, Fernanda (editores): *"Recuperación de Plusvalías en América Latina. Alternativas para el desarrollo Urbano"*. Instituto de Postgrado e investigación, Pontificia Universidad Católica de Chile – Lincoln Institute of Land Policy. 2001.
- Sennett Richard: *"The Conscience of the Eye"*. New York: W.W. Norton & Company. Estados Unidos, 1990.

- Sola Ricardo, Irma de: *"Contribución al Estudio de los Planos de Caracas"*. Ediciones del Cuatricentenario. Caracas. Venezuela, 1967
- Talesnik, Daniel y Gutierrez, Alejandro: *"Transformaciones de frentes de agua: la forma urbana como producto estándar"*. EURE (Santiago). Chile, 2002. [Documento en línea]. vol.28, no.84 [citado 23 Noviembre 2004], p.21-31. Disponible: <http://www.scielo.cl/scielo>
- Tecnologías Urbanas Barcelona SA: *"Guía para la puesta en marcha de un Plan Estratégico"* Barcelona. España, 1994. [Documento en línea]. Disponible: www.tubsa.com/cs/pres.htm
- The Boston Globe. The Future of Boston. "Mass Pick Air Rights" 2003 [Documento en línea]. Disponible: <http://www.boston.com/advertisers/bigdig/air>
- Torres, Mario: "Taller: Índice de Sustentabilidad Urbana" Córdoba, 10, 11, 12 y 14 de Agosto de 2006. Universidad Católica de Córdoba. Argentina, 2006.
- Tremblay, Gérald: *"La ciudad del mañana"* 2003 [Documento en línea]. Disponible: www.ems-sema.org/eventos/montreal/entrevista.html
- UNESCO: *"El Proyecto N° 11 del Programa MaB (El Hombre y la Biosfera)"*, comenzó en 1974. Revista Ambiente N° 38, Fundación CEPA, Argentina, 1983.
- Venezuela. Alcaldía de Baruta (2006) <http://www.baruta.gov.ve>
- Venezuela. Alcaldía de Chacao (2006) <http://www.chacao.gov.ve/camaradetail.asp?ld=4#urban>
- Venezuela. Alcaldía del Municipio Libertador: *"Ordenanza de Zonificación del Municipio Libertador"* publicada en Gaceta Municipal del Distrito Federal N° Extra 851-A, de fecha 3 de agosto de 1989, Caracas.
- Venezuela. Centro Simón Bolívar. (1976). *"Estudio Hidrológico de las Vertientes al Guaire. Sector: Caricuao y Vista Alegre."* Caracas.
- Venezuela: *"Constitución de la República Bolivariana de Venezuela."* Caracas. 1999.
- Venezuela: *"Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001 – 2007"* República Bolivariana de Venezuela. Caracas, 2001. [Documento en línea] Disponible: http://www.gobiernoenlinea.ve/gobierno_al_dia/plan_desarrollo1.html
- Venezuela: Oficina Municipal de Planeamiento Urbano del Distrito Federal: *"Plan de Desarrollo Urbano"* (primera etapa del estudio, 1976). Segunda Edición. Caracas, 1990.

- Villasante, Tomás R. *“Participación e integración social”*. Serie Ciudades para un futuro más sostenible. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. España, 1997. [Documento en Línea] Disponible: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a016.html>
- Yourdictionary: *“Derechos de Aire”* [Documento en línea]. Disponible: <http://www.yourdictionary.com/ahd/a/a0164000.html>
- Zarate, Marcelo: *“EL Lugar la Arquitectura y el Urbanismo: elementos teóricos para el conocimiento y proyecto de ambiente sociofísico”*. Polis Científica (Publicación Científica de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad Nacional del Litoral.) Santa Fe. Argentina, 2001.
- www.curitiba.pr.gov.br
- www.massturnpike.com
- www.malecon2000.org/fundacionmalecon2000/historia.asp

ANEXOS

1. Cuadro de Áreas y Usos por Manzanas.
2. Cronograma de Ejecución del Proyecto.
3. Imágenes de la Propuesta de Diseño Urbano.
 - Lámina 1: El Problema y La Oportunidad.
 - Lámina 2: Las Referencias a Nivel Mundial.
 - Lámina 3: Planta Conjunto de la Propuesta de Diseño.
 - Lámina 4: Detalles de la Planta Conjunto.
 - Lámina 5: Sistema Funcional por Capas de Servicios.
 - Lámina 6: Secciones y Vistas.
 - Lámina 7: Vistas.
4. Cd. Respaldo Digital de la información completa del Diagnóstico Urbano y de la Propuesta de Diseño Urbano.

ANEXO 1

Cuadro de Áreas y Usos por Manzanas.

ID	SUELO GENERADO	SUELO INTERVENIDO	USOS PROPUESTOS				
			VIVIENDA	COMERCIO	OFICINAS	SOCIO - CULTURAL	RECREATIVO
M - 1	4.782		4.968	1.856			1.461
M - 2	5.645		6.240	2.644			2.102
M - 3	3.549		3.636	2.456			2.323
M - 4	5.198		6.228	2.076			2.261
M - 5	10.336					10.624	5.024
M - 6	5.901			1.168			4.733
M - 6a	4.654		50.732	5.635			
M - 7	3.140						3.140
M - 7a	3.264		33.126	3.680			
M - 8	4.526						4.526
M - 8a	4.148		68.864	7.648			
M - 9	4.735					2.903	1.832
M - 9a	777						777
M - 10	1.890						1.890
S - 1		3.164	18.984				
S - 2		3.900	20.080	4.001			
S - 2a		654	3.662				
S - 3		5.599	40.788	6.796			
S - 3a		1.090	6.104				
S - 4		2.672	19.706	3.217	2.827		
S - 5		938	5.252	788			
S - 5a		2.827	7.506	2.518	13.068		
S - 6		1.133		325	2.601		390
S - 6a		220		958	7.668		532
S - 7		918	2.500				250
S - 7a		3.157	4.396	1.901	12.169		1.125
S - 8		5.008					5.008
S - 9		3.362	20.172				
S - 10		6.953	41.718				
S - 11		3.637	38.896	4.320			
S - 12		2.675	23.768	2.640			
S - 13		9.576		2.062	92.458		
S - 14		12.767			107.555		
S - 15		18.759			87.285	44.448	
TOTAL	62.545	89.009	427.326	56.689	325.631	57.975	37.374
	151.555		904.995				
	M2 SUELO URBANO		M2 DE NUEVA CONSTRUCCION				

ANEXO 2

Cronograma de Ejecución del Proyecto.

