



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DEL HÁBITAT
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL HÁBITAT CON ORIENTACIÓN
TERMINAL EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
Y GERENCIA DE PROYECTOS

TEMA

IMPACTO DE LOS GRANDES PROYECTOS URBANOS EN LA
ESTRUCTURA URBANA DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ (2003-2010)

Presenta:

María de Jesús Jiménez Morales

Postulante

M. Jaime Javier Loredó Zamarrón

Asesor

M. Ana María Delgadillo Silva

Dr. Antonio Aguilera Ontiveros

Sinodales



AGRADECIMIENTOS

A Dios que guía mi camino y mantiene mi voluntad.

A mis padres quienes me infundieron el trabajo y espíritu de lucha con su ejemplo en el transitar por la vida.

A mis hermanos por confiar en mí: Cristina, Manuel, Jacinto, Lucia, Delia.

AGRADECIMIENTOS

A mi Director de Tesis: cDr. Jaime Javier Loredó Zamarrón por su asesoramiento científico, su paciencia y apoyo para seguir creciendo intelectualmente.

Al Dr. Antonio Aguilera Ontiveros por su predisposición permanente e incondicional en aclarar mis dudas, por enriquecer este trabajo con sus sugerencias, por su amistad.

A la M. Ana María Delgadillo Silva por su valiosa colaboración en las observaciones de la elaboración del trabajo.

Al Ing. Juan José Cancino por su orientación, por ser un buen compañero.

Al personal del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes, por facilitarme el acceso a sus instalaciones y apoyarme con la información para el análisis.

Al Ing. José de Jesús Assaf por el apoyo brindado en la recolección de datos del Centro de Convenciones y Exposiciones.

A Jorge González por facilitarme datos de operación del Centro de Convenciones y Exposiciones, así como permitirme el acceso al recinto.

Al Ing. Carlos Lara Martínez por sus consejos que me acompañan siempre.



CONTENIDO

CONTENIDO	1
Tabla de Cuadros, Figuras e Ilustraciones	4
INTRODUCCIÓN	7
Capítulo 1. ANTECEDENTES	9
Estado del arte.....	11
El Contexto Internacional	12
Megaproyectos en América latina y la “experiencia Mexicana”	20
La ciudad de San Luis Potosí y sus GRANDES PROYECTOS URBANOS	23
Grandes Proyectos Urbanos e Impacto en la Estructura Urbana	23
Impactos en la Estructura Urbana	26
EL PROBLEMA	31
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO	36
GPU y crecimiento de la ciudad.....	40
METODOLOGÍA.....	44
CAPITULO 3. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	57
<i>Desarrollo Actual: Situación Urbana</i>	57
<i>Selección de casos de estudio</i>	64
<i>El estudio de impacto urbano</i>	68
<i>Limite del área de influencia</i>	69
CASOS DE ESTUDIO.....	72
MUSEO LABERINTO DE LAS CIENCIAS Y LAS ARTES	72
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES DE SAN LUIS	84
<i>Aglomeración</i>	92



CAPITULO 4. CONCLUSIONES	99
Trabajos citados.....	105
Anexos	108



TABLA DE CUADROS, FIGURAS E ILUSTRACIONES

Cuadros

<i>Tabla 1. Identificación de los impactos en distintos niveles de análisis. Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en el estado del arte y Marco Teórico.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 2. Premisas de selección de GPU's en la Ciudad de San Luis Potosí.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 3. Elaboración propia en base a Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001). Identificación de las variables de impacto en dos niveles de análisis.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 4. Procedimiento para aplicar el modelo de Accesibilidad e Interacción espacial de Buzai, Baxandale (2006).</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 5. Escala de Ponderaciones de Whi en y relación para obtención de datos. Elaboración propia base a Yin L. Muller (2007).....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 6. Matriz para evaluar la precisión de los fenómenos de accesibilidad y vista panorámica. Fuente elaboración propia en base a Brown & Robinson (2006).</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 7. Presentación de los modelos de análisis y datos para cada variable de impacto identificado por escalas. Fuente: elaboración propia con datos de variables de impacto y modelos de análisis de Buzai, Baxandale (2006) y Yin L., Muller (2007).</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 8. Extraído del Plan del Centro de Población Estratégica SLP-SGS, existencia de áreas de reserva urbana por zonas de la ciudad en el año de 1993.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 9. Extraído del PCPE SLP-SGS (act. 2008), Incremento de superficie de construcción en las zonas de la ciudad por has.</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 10. Extraído del PCPE SLP-SGS, índice de incremento de la población.</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 11. Incremento de la población y tasa de crecimiento por zona en San Luis Potosí y Soledad. Fuente, elaboración propia con datos del Censo 2005 del INEGI, e IMPLAN.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 12. Matriz de Grandes Proyectos Urbanos en la ciudad a partir de 1993 a 2008. Fuente: elaboración propia y datos proporcionados por SEDUVOP (2009).....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 13. Situación de las zonas de la ciudad para consideración de "Ubicación Potencial". Fuente: elaboración propia en base a datos de PCPE SLP-SGS y entrevistas a actores en la construcción de GPU's (Nota: formato de entrevista en anexos).</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 14. Matriz para la selección de proyectos en etapa avanzada de desarrollo y/o terminados en el periodo 2003-2008.</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 15. Matriz para la selección de proyectos según la participación gubernamental, excluyendo la participación privada.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 16. Matriz de selección de proyectos en función de su actividad y estado del arte.</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 17. Elaboración propia en base a Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001). Con datos de variables de impacto y modelos de análisis de Buzai, Baxandale (2006) y Yin L., Muller (2007).</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 18. Datos de población de la ciudad de SLP por zonas de estudio. Elaboración propia en base a datos de INEGI 2009 y Google Earth 2009.</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 19. Datos de población por zonas de acuerdo al censo 2005. Fuente: INEGI, Since</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 20. Simbología de los límites de afluencia dado por el poder de atracción entre las zonas. Datos obtenidos al aplicar la ecuación de afluencia.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 21. Procedimiento utilizado por Buzai y Baxandale (2006).</i>	<i>76</i>



Tabla 22. Las dimensiones dentro del primer caso de estudio, el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. 77

Tabla 23. Datos para la aplicación del modelo de Buzai y Baxandale (2006). Los datos obtenidos de SINCE-INEGI Cuento 2005 y Google Earth. 77

Tabla 24. Matriz de accesibilidades ideales lineales en las zonas que corresponden a nuestra área de estudio... 78

Tabla 25. Matriz de accesibilidades reales (por las vialidades) en las zonas que corresponden a nuestra área de estudio. 79

Tabla 26. Resumen de los resultados de accesibilidad Ideal y Real. 79

Tabla 27. Matriz de valores del Índice de Calidad en la Comunicación. 80

Tabla 28 Matriz de valores del Índice de Trayectoria. 80

Tabla 29. Resumen de el Índice de Calidad de la Comunicación e Índice de Trayectoria. 81

Tabla 30. Afluencia mensual en el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. Fuente: Admón. MLCyA. 81

Tabla 31. Potencial Propio por zona (Pi). Aplicado al Laberinto de las Ciencias y las Artes 82

Tabla 32. Calculo de potencial de población para el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. 82

Tabla 33. Valor de la tierra por metro cuadrado. Datos obtenidos de catastro (año 2010). 84

Tabla 34. Valor de la tierra por metro cuadrado. Aplicando la relación VT. 84

Tabla 35. Afluencia de personas en el Centro de Convenciones y Exposiciones, con proyecciones a 2015. Fuente: datos del organismo operador entregador mediante organismo supervisor de construcción del centro SEDUVOP. 86

Tabla 36. Las dimensiones dentro del caso de estudio Centro de Convenciones y Exposiciones. 89

Tabla 37. Población total por zona al conteo 2005 del INEGI. Y distancias de centroides de zona al Centro de Convenciones. 89

Tabla 38. Resumen de accesibilidad ideal y real par a las zonas de la ciudad. 90

Tabla 39. Resumen de los índices de la calidad de la comunicación e índice de trayectoria de las zonas de la ciudad. 90

Tabla 40. Potencial Propio por zona (Pi). Aplicado al Centro de Convenciones de SLP 91

Tabla 41. Calculo de potencial de población para el Centro de Convenciones de SLP..... 91

Tabla 42. Replica Tabla 4 de escala de ponderaciones y obtención de datos. Página 54 93

Tabla 43. Escala de ponderación de Dsi, en base a la accesibilidad de Buzai (2006) 93

Tabla 44. Matriz de áreas de sitios recreativos y agradables en las diferentes zonas de la Ciudad de San Luis Potosí..... 94

Tabla 45. Ubicación de los sitios recreativos en las diferentes zonas de la ciudad. Fuente, elaboración propia en base a observación. 95

Tabla 46. Modificación de la tabla de Buzai, integrando los valores de sitios de interés para cada zona. Elaboración propia, base Buzai (2006) y Yin I., Muller (2007). 95

Tabla 47. Nivel porcentual de calidad en vista panorámica en las zonas de la ciudad. 96

Tabla 48. Resultado de la aplicación del modelo de Yin I., Muller (2007). El valor total de las zonas corresponde a su nivel de aglomeración. 97

Figuras

Figura 1. Representación de la relación de la construcción de un Megaproyecto como motivo del incremento de la construcción de obras y su impacto en la estructura urbana. Elaboración propia con apoyo de M. Alejandro Navarro..... 27



Ilustraciones

Ilustración 1. Plan de uso de suelo 2003, actualización 2008...... 23

Ilustración 2. Plan de uso de suelo 1993, con perspectiva 2012..... 23

Ilustración 3. Formato captura de datos de Vialidad, proyecto y zona. 47

Ilustración 4. Formato de captura de datos sobre vialidades, flujos e intensidad de uso. 47

Ilustración 5. Representación porcentual de Reserva Urbana (RU) y Área Urbana (AU) de la Zona 2 Lomas-Tangamanga. Datos registrados en el Plan 1993..... 59

Ilustración 6. Representación grafica de la reserve urbana existente en 1993 por zonas de la ciudad. Fuente: elaboración propia con datos del IMPLAN y Ciudades Capitales (Ciudad de San Luis Potosí). Valores y graficas en Anexos 59

Ilustración 7. Representación porcentual de Crecimiento del Área Urbana (AU) de la Zona 2 Lomas-Tangamanga. Datos registrados en el PCPE SLP-SGS 2003 (act. 2008) 60

Ilustración 8. Representación grafica del crecimiento de Área Urbana de 1993 a 2003 en las zonas de la ciudad. Fuente: elaboración propia con datos del IMPLAN y Desarrollo Urbano (SEDUVOP). Valores y graficas en Anexos 61

Ilustración 9. Representación grafica del crecimiento (y decremento) de la Población Urbana 2000 a 2005 en las zonas de la ciudad. Fuente: elaboración propia con datos del IMPLAN e INEGI. 63

Ilustración 10. Vista de los límites de influencia aplicada por zonas de la ciudad, tomando en cuenta la población y las distancias entre centroides...... 70

Ilustración 11. Ubicación del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes dentro del Parque Tangamanga 1...... 72

Ilustración 12. Dos vistas del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. Fuente: Sasan 73

Ilustración 13. Datos del Proyecto. Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. 74

Ilustración 14. Conjunto de imágenes del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes, a) Vista del acceso exterior, al fondo el observatorio. b) Patio de acceso; c) interior y base del observatorio; d) laberintos de cactus vistos desde el observatorio; e) vista hacia el noreste de la ciudad desde el observatorio; f) Periférico, Boulevard Antonio Rocha Cordero. Fotos: M.J. Jiménez (junio 2 de 2009)..... 75

Ilustración 15. Representación de la accesibilidad de las distintas zonas de la ciudad...... 83

Ilustración 16. Localización del Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones en Boulevard Antonio Rocha Cordero...... 85

Ilustración 17. Construcción del Centro de Convenciones y Exposiciones de SLP a mayo de 2009...... 85

Ilustración 18. Datos del Proyecto “Centro de Convenciones y Exposiciones”. 87

Ilustración 19. El Centro de Convenciones y Exposiciones. a) Render obtenido de internet del CICE (Sasan), b) Perspectiva interior obtenida de internet, c) Construcción de la enramada del CICE (estructura superior), d) Construcción del CICE (mayo 2009), e) vista del elevador y mirador del Centro y f) Vista de la torre corporativa y acceso al interior del recinto. 88

Ilustración 20. Representación del porcentaje de aglomeración por zona..... 97

Ilustración 21. Construcción del Puente Rocha Cordero frente al Centro de Convenciones y Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. Julio de 2010. 98

INTRODUCCIÓN

“Lo importante es que empiecen a hablar de cómo debería ser la ciudad en su conjunto...”
D. Harvey (2006)

“De lo contrario son solo movimientos engañosos”... así plantea D. Harvey las nuevas construcciones de la ciudad. Las últimas décadas se han caracterizado por la construcción de proyectos Urbanos de gran escala, son proyectos que se vuelven la bandera de la competitividad de las ciudades. Sin embargo, es pertinente preguntarnos si bajo este esquema se toman en cuenta a la ciudad y a sus habitantes.

La presente investigación se refiere a la construcción de los Grandes Proyectos Urbanos en la ciudad de San Luis Potosí, cuya inversión procede de la iniciativa pública. Este tipo de proyectos generan impactos en la estructura urbana de la ciudad de ello la necesidad de una crítica constante hacia este tipo de proyectos, y es aquí donde surge el planteamiento de este trabajo.

La buena planeación e implementación de un plan de acción, este entendido como los criterios urbanos, sociales, ambientales y financieros que se deberían tomar en cuenta para la construcción y operación de un proyecto de escala, ayudarían al desarrollo de la ciudad. Sin embargo, al momento de construir sólo se considera importante el presupuesto y la localización y el plan de acción deja de existir o simplemente nunca existió. Es por esta razón que el estudio de los impactos que generan los Grandes Proyectos Urbanos se vuelve necesario para saber cuáles son sus efectos en la estructura de la ciudad así como en la vida de sus habitantes, para tener en cuenta que tipo de acciones debemos tomar.

Existen una gran variedad de enfoques de investigación sobre este tema. Sin embargo, el objetivo de nuestra investigación es explicar los efectos que genera la inversión pública en los Grandes Proyectos Urbanos dentro de la Estructura Urbana de la ciudad de San Luis Potosí, enfocándonos en un periodo de análisis, 2003-2010.

La investigación se inició con los antecedentes, uno de los objetivos en este punto fue identificar cuáles son los impactos en la estructura urbana que generan los Grandes

Proyectos Urbanos (GPU-SLP), conforme se desarrolló este capítulo comenzamos a conocer el fenómeno a nivel general en un estado del arte, sus implicaciones, enfoques de estudio, enfoques de análisis y sus resultados. Posteriormente, se habló de la situación histórica de la ciudad de San Luis Potosí respecto a estas obras, las acciones que se han tomado y su relación con la estructura urbana, se identifica y define la problemática actual. Con lo anterior, comenzamos a ubicarnos en un tiempo y lugar, trataremos de identificar cuáles son esos impactos que encontramos en la construcción de GPU's en la ciudad de San Luis Potosí en relación con los hallazgos del estado del arte.

Determinar el nivel de impacto de los proyectos fue otro de los objetivos de la investigación, después de identificar cuáles fueron los impactos, procedimos a medirlos, para ello fue necesario desarrollar una metodología que nos permitiera cumplir con este objetivo. Esta metodología se construyó con los resultados del análisis del Marco Teórico, ambas van de la mano, son complementarios y no por esto son lo mismo. El marco teórico nos habla de los procedimientos que han realizado algunos autores en sus investigaciones para poder determinar el nivel de impacto de estos proyectos, sus aportes van encaminados a la ciudad, a diferencia de los autores referidos en el estado del arte, donde se habla desde distintas perspectivas de investigación.

El análisis fue el procedimiento más extenso, aparecen elementos que aparentemente no son de relevancia pero conforme se avanzó en la aplicación de la metodología comenzaron a tener sentido. El análisis en un punto del desarrollo se volvió individual, y se aplicó dependiendo de los casos de estudio. Debemos aclarar que algunos datos utilizados mantienen un margen de error, por lo que los resultados pueden variar. Finalmente en las conclusiones se trata de dar una explicación referente a la relación entre los impactos de los Grandes Proyectos Urbanos y la construcción de ciudad, si son una condición, quién gobierna a quien.

La investigación está estructurada de acuerdo a los objetivos planteados. Los hallazgos durante su desarrollo servirán para orientar futuras investigaciones relacionadas con nuestro tema de investigación, además se puede considerar como herramienta para la toma de decisiones.



ANTECEDENTES

La investigación sobre “Grandes Proyectos Urbanos” nos menciona que se pueden estudiar principalmente en tres enfoques. Primero, desde un punto de vista económico en relación al costo-beneficio (Warrack, 1993), además del análisis del costo real de los GPU’s (Weiler, 1982; Yount & Meyer, 1999; Flyvbjerg, Bruzelius, & Rothengatter, 2003). Segundo, desde el punto de vista neoliberal, figuran como acciones de políticas públicas, donde la competitividad de las ciudades mediante la construcción de GPU’s es fundamental, y los actores principales son el sector público (Ford, 1998; Rodríguez, 2002; Rodríguez & Abramo, 2002; Swyngedouw, Moulert, & Rodríguez, 2002; Portas, 2003; COMET, 2003).

Finalmente, bajo la dimensión inversión-crecimiento de la ciudad. Los GPU’s son promotores de inversión y reconfiguración de la estructura urbana, en ocasiones son realizados con la idea de producir un impacto estratégico en áreas determinadas. Entre los impactos que generan, los autores mencionan el incremento de la densidad del espacio construido, el coeficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de uso del suelo (CUS), adecuación de usos de suelo, etc. (Altshuler & Luberooff, 2003; COMET, 2003; Moulart, Rodriguez, & Swyngedouw, 2004; Majoor, 2006; Biderman, Sandroni, & Smolka, 2006; Hackworth, 2007; Shatkin, 2008; Lehrer & Laidley, 2008; Fainstein, 2009).

En este apartado revisaremos las investigaciones previas que se han enfocado en el estudio de los impactos en la estructura urbana, producidos por la inversión en GPU's. Identificaremos los elementos que distinguen a este tipo de obras y cuáles son los principales impactos. Abordaremos de una manera muy general el tema de la participación gubernamental, debido a la estrecha relación como organismo generador de acciones para afrontar los efectos de los impactos en la estructura urbana, así como su aportación financiera para la generación de los proyectos.

Antes de realizar la investigación del fenómeno a estudiar o proponer métodos de análisis es necesario realizar una revisión exhaustiva de su situación actual; revisar los antecedentes sobre los métodos de estudio y generación de información sobre los "proyectos" urbanos a estudiar.

El presente trabajo nos ofrece una revisión y avance en el estado del arte respecto a las intervenciones urbanas que se han estudiado con distintos enfoques, así como sus dimensiones conceptuales. Analizaremos la discusión teórica referente a la denominación de estas "grandes obras", debido principalmente a los diferentes términos y conceptos que a ellas se aplican, y la vaguedad de estos.

La investigación sobre los proyectos urbanos se ha centrado particularmente en países desarrollados, donde la economía y la innovación tecnológica van de la mano. En ciudades de EUA, la Unión Europea y Asia Occidental es donde surgen los primeros estudios extensos de "proyectos urbanos". Para América Latina, los estudios se encuentran referidos en ciudades de Brasil, Argentina y Chile.

Dentro de este proceso de análisis de la información, evidenciamos distintas corrientes del pensamiento teórico y enfoques que tratan los autores e investigadores en su estudio sobre el fenómeno. En primer lugar, revisamos los estudios que se basan en la ganancia del proyecto, en relación al costo-beneficio, se caracterizan por dejar fuera la parte social. Sin embargo, los proyectos como elementos de análisis van de la mano con las acciones empresariales e intereses de gobiernos y particulares.

En segundo lugar destacan los proyectos influenciados por el neoliberalismo que reconocen como elementos sustantivos: la inversión del capital y la nueva economía mundial; el movimiento de capital para el financiamiento de estas construcciones y; la globalización, como la idea de vender una imagen de ciudad para participar en la economía global. Los proyectos característicos de estos estudios generalmente van orientados al ocio,

el turismo y la cultura. Y por último, identificamos a los proyectos donde el objetivo de su inversión va enfocado en función del crecimiento de la ciudad y como impulsores de nuevas inversiones en su contexto inmediato.

El estudio sobre los Grandes Proyectos Urbanos también va en función a sus distintos niveles de gestión y alcance, así como sus relaciones: a) sus causas y actores para su construcción; b) su relación con el crecimiento de la ciudad en torno a los nuevos paradigmas de la globalización; c) sus consecuencias y efectos (impactos) en la estructura urbana.

ESTADO DEL ARTE

MEGAPROYECTOS O GRANDES PROYECTOS URBANOS

Al iniciar con el análisis temporal sobre todo lo investigado referente a grandes obras, surge una serie de preguntas que resulta primordial mencionar *¿Qué es un megaproyecto? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué los define e identifica como tal?* La discusión teórica sobre el concepto a utilizar para estas grandes obras de inversión nos guio en el nivel de análisis dentro del estado del arte y nos permitió un acercamiento en la aplicación del concepto. De igual manera nos ayudó en la investigación paralela del concepto y los antecedentes de investigación.

Los principales aportes hacia el estudio de los Megaproyectos y los Grandes Proyectos Urbanos (GPU) provienen de proyectos que se han realizado en ciudades de Estados Unidos, la Unión Europea entre otros, enfocando las investigaciones en proyectos de importancia transnacional: proyectos de transporte, conexiones viales, aeropuertos, (comunicaciones). Hablar de megaproyectos abarca una extensa clasificación.

Lins Robeiro (1987) destaca entre los primeros investigadores que centraron su atención en este tipo de obras, denominándolos “Proyectos de Gran Escala”, los cuales se enfocaban hacia la construcción de termoeléctricas, presas, represas, canales, ciudades planificadas, etc., también denominados *Proyectos con un Contenido Complejo*, esto debido a los grandes flujos de capital y mano de obra que se generaban en su construcción, así como las nuevas innovaciones tecnológicas y el complejo sistema de gestión y administración en los procesos.

Actualmente, los estudios de grandes proyectos están referidos a la construcción de centros de convenciones, áreas de cultura, museos, renovación de centros históricos, así como proyectos para eventos internacionales, un claro ejemplo es la infraestructura deportiva de Las Olimpiadas (Portas, 2003).

EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Existen diversas maneras de abordar la investigación, incluimos en este análisis, tres niveles de estudio de los megaproyectos o grandes proyectos urbanos; A) los proyectos como factores y procesos económicos, donde los costos y beneficios forman parte medular de la investigación; B) los proyectos como acciones de políticas públicas y procesos neoliberales y; C) proyectos como promotores de inversión y crecimiento de la ciudad.

A) SURGIMIENTO DE LOS GPU, FACTOR ECONÓMICO

En el primer nivel de análisis de los Grandes Proyectos Urbanos, el factor económico es imprescindible y se enfoca principalmente hacia el estudio de los proyectos de inversión y la toma de decisiones para su construcción. Otra característica importante es su momento histórico y el contexto (Warrack, 1993).

El análisis a inicios del nuevo siglo sobre estos Megaproyectos, donde el aspecto principal de las grandes inversiones mundiales es fundamentalmente que no respetan su inversión inicial y que como proyectos de inversión no logran el retorno económico en el periodo establecido (Flyvbjerg, Bruzelius, & Rothengatter, 2003). Esta característica ya se había establecido en un estudio realizado en Canadá por **Paul C. Weiler (1982)**; el habla de Mega-proyectos como elementos de alto costo, generadores de empleo, participación gubernamental como promotor, cliente, contratista y colaborador en los excedentes del fondo de los proyectos. El estudio realizado por Weiler (1982) se realiza en proyectos con un denominador común: la energía nuclear, hidroeléctrica, y el petróleo. Habla de los problemas que se generan en la construcción de los proyectos y la negociación interna.

En otras investigaciones encontramos a **Allan Warrack (1993)**, economista que se preocupa sobre el momento económico de Canadá, pues se enfrentaba a una economía estancada, donde la inversión en acciones de políticas públicas sociales no rendía frutos, el artículo que publica es referente a la toma de decisiones para la construcción de Megaproyectos en Canadá, factor importante en la evolución económica y social. Warrack

(1993) habla de los beneficios económicos, y los costos que generan estas obras, considera que el criterio para Megaproyecto es aquel donde su inversión neta es de mil millones de dólares, sin embargo el mismo autor cita que en algunos contextos, el monto de 100 millones de dólares puede constituir un megaproyecto. Dentro de las dimensiones que analiza el autor constituye el “efecto multiplicador” de los megaproyectos hacia la nueva inversión, traducidos en gastos más complejos, que se volvían en una necesidad debido a la mala planeación y efectos negativos provocados en el entorno.

Un megaproyecto resulta exitoso cuando la ubicación del mismo genera competencia entre los nuevos inversionistas, visto desde un enfoque puramente del beneficio económico la creación de centros comerciales y otros proyectos en torno al inicial son efectos económicos positivos. Si bien, algunos proyectos se construyen para promover la regeneración urbana y la reutilización de terrenos baldíos o propiedades contaminadas, en ocasiones las empresas no logran tal objetivo, el subsidio para los proyectos queda limitado, y en otros casos el excedente de capital del proyecto afecta el éxito del mismo (R. Yount & B. Meyer, 1999).

Autores más contemporáneos como Flyvbjerg, Bruzelius, & Rothengatter (2003) mencionan que el principal problema al momento de instrumentar un proyecto, dentro de la toma de decisiones, es que generalmente se maximiza el beneficio, aun si estos no son reales y, se aminora el riesgo y los impactos. En el libro “Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition” (Flyvbjerg *et al*, 2003), se establece que los Megaproyectos se venden como las nuevas estrategias urbanas y políticas. Menciona que la recuperación real de un proyecto de inversión mantiene un 47% de veracidad. Al igual que Warrack (1993), Flyvbjerg *et. al.* (2003), considera Megaproyecto cuando su costo es de 1 billón de dólares, sin embargo el costo no es una condición, el proyecto se puede considerar “mega” fuera de la escala de las grandes ciudades, y en una ciudad media impactar con igual intensidad.

B) GPU, POLÍTICAS PÚBLICAS Y PROCESOS NEOLIBERALES

Los Grandes Proyectos Urbanos también son identificados como acciones de políticas públicas influenciadas por el neoliberalismo. Estos proyectos se caracterizan por la inversión y financiamiento del capital dentro de la nueva economía mundial y; la globalización, como la idea de vender una imagen de ciudad para participar en la economía global (Fainstein,

2009). Los proyectos característicos de estos estudios generalmente van orientados al ocio, el turismo y la cultura.

A finales del siglo pasado **Larry R. Ford (1998)** habla de proyectos costosos, contruidos por arquitectos famosos, donde la principal característica era la atracción de capital hacia las ciudades, se enfoca en ciudades de Europa y Norte América. Sin embargo, habla de las nuevas ciudades que se incorporan a este tipo de acciones: la construcción de grandes obras donde la participación del gobierno como promotor, cliente y contratista es fundamental para la marcha de estas grandes obras. **Rodríguez (2002)**, menciona además de la inversión pública y participación del estado para la construcción de los grandes proyectos urbanos; la gestión competitiva dentro de nuevo espacio de inversión y la campaña de marketing, donde la arquitectura espectacular cumple la función de transformar la ciudad en mercancía.

Todas las acciones radican en innovaciones de política urbana, donde “los servicios, en particular el ocio, la cultura, el turismo, se proyectan como actividades de futuro alternativas a la industria sobre los que sustentar el nuevo modelo urbano” (Rodríguez, 2002, p. 105). Este modelo de planificación donde el urbanismo se concibe como una “herramienta de marketing” para propiciar el crecimiento económico (atrayendo nuevas inversiones y/o consumidores) Rodríguez lo reconoce como, acciones para vender y consumir, dejando de lado el espacio para construir y habitar.

Rodríguez (2002), identifica que los grandes problemas financieros los Grandes Proyectos Urbanos se deben al sesgo físico, morfológico y la falta de estrategias integradas al aspecto socioeconómico. Las nuevas políticas urbanas surgen en la búsqueda del crecimiento y la regeneración urbana en ciudades Europeas, sin embargo, **Rodríguez y Abramo, (2002)** mencionan que su lógica de aplicación es la competitividad, desde la transferencia de poderes y responsabilidades a la movilización de recursos y actores locales para una regeneración y crecimiento económico.

Sobre la manipulación de la inversión y la aplicación de nuevas políticas urbanas y económicas **Swyngedouw, Moulert, & Rodríguez (2002)**, hablan de los “Grandes Proyectos de Desarrollo Urbano” en distintas ciudades Europeas, basándose en la relación de la intervención de los actores y el objetivo general de los proyectos. El término de “Desarrollo Urbano” se pone en duda por la pobre gestión de estos proyectos emblemáticos y la falsa promesa de vitalidad de la ciudad. En la toma de decisiones se da prioridad a las elites de

poder. Establecen que un proyecto a mayor escala, requiere mayor inversión, por lo tanto debe haber mayor claridad de objetivos. El impacto económico y de regeneración urbana en áreas específicas de estos Grandes Proyectos aun no es claro.

Los Grandes Proyectos de Desarrollo Urbano contribuyen a acentuar los procesos de exclusión social y la polarización, y son deficientes en fomentar la integración social y promover el desarrollo urbano integrado. Museos, waterfronts, salas de exposiciones y parques, centros de negocios, y acontecimientos internacionales son las construcciones comunes de los gobiernos. En la selección de los casos de estudio de Swyngedouw *et al.* influyó la ubicación, el tipo de construcción, su objetivo y el tipo de ciudad. **Nuno Portas (2003)** integra la característica de ocasión y situación como variables que caracterizan el enfoque de los Proyectos Urbanos, plasmado en su estudio para referirse a proyectos específicos en Europa.

Portas (2003) publica un artículo sobre los “Proyectos Urbanos” en el contexto histórico europeo, y los define como acciones estratégicas promovidos por la iniciativa pública y representan una concentración relativa de los recursos, disfrazados como acciones de políticas públicas, en donde los actuales Proyectos Urbanos, establecen un nuevo estilo de planificación, en el que la localización es más importante que la existencia de un plan regulador, pasando a ser un elemento que se puede omitir.

Un estudio en ciudades Europeas sobre “Grandes Proyectos Urbanos”, realizado por **COMET (Competitive Metropolis, 2003)** los define como elementos de acción pública y privada de impacto estratégico (socio-económico). El objetivo que se persigue es, la Investigación para la elaboración de estrategias de conexión y conectividad así como la comparativa de competitividad y sostenibilidad de las regiones europeas. La estrategia para la toma de decisiones e integración de los Grandes Proyectos Urbanos se orienta en 3 dimensiones: social, espacial e institucional, donde la adecuación del espacio urbano y las decisiones institucionales impactan en la dinámica y tendencia social. También se habla de la sobreestimación de los efectos (Flyvbjerg, 2003), pues en términos locales, la construcción de GPU’s no aporta más del 5% las cifras de empleo, debido al tipo servicio (ocio, cultura y turismo).

El estudio de COMET (2003), tiene un alcance más amplio, no solo en la elaboración de estrategias que van de acuerdo al nuevo proceso globalizado, proporciona evidencia sobre la atracción de nuevas inversiones que generan los Grandes Proyectos Urbanos,

como la multiplicación del espacio público y la innovación en las prácticas urbanas de las regiones europeas. Se menciona que en general, no hay evidencia de la función integradora de proyectos, más bien, los fines económicos ganan terreno en la opinión pública.

Gavin Shatkin (2008) habla del cambio en las ciudades asiáticas debido a los cambios urbanos de la planificación actual. La relación entre los inversionistas privados y el gobierno está vinculada con la planificación, se habla de una privatización de la planificación con un enfoque neoliberal. Como ejemplo pone Metro Manila, una ciudad donde sin solicitar un proyecto, fue presentado por los promotores inmobiliarios al gobierno, mostrando los beneficios del progreso de la ciudad (maximización del beneficio, Bent Flyvbjerg, 2003).

El aporte de Shatkin (2008) particularmente se centra en los actores, en la manera como sus acciones configuran el entorno urbano, donde los más beneficiados resultan ser los particulares. Concluye que este fenómeno no es único en Metro Manila por lo que los planificadores y académicos deben estar pendientes de la influencia occidental para comprender los procesos que están dando forma a los nuevos espacios urbanos.

C) GPU, PROMOTORES DE INVERSIÓN Y CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

Como ya se mencionaba en apartados anteriores, los Grandes proyectos Urbanos, un efecto multiplicador de nueva inversión, en algunos casos el objetivo es el incremento de la inversión privada y la economía local (Warrack, 1993), en otros, para detonar la economía a nivel global (COMET, 2003; Swyngedouw, Moulert, & Rodriguez, 2002) y entrar al nuevo proceso neoliberal, finalmente, podemos ver a estos Grandes Proyectos urbanos como promotores de inversión (Rodriguez & Abramo, 2002; COMET, 2003), donde sus causas se reflejan en el crecimiento y reconfiguración de la ciudad.

Altshuler & Luberoff (2003), investigadores norteamericanos definen a los Megaproyectos como acciones físicas, muy caras y públicas. Hablan de un proceso de desarrollo de los Megaproyectos, destacando carreteras, autopistas, aeropuertos. El análisis histórico se centra en proyectos en EU, en tres periodos, en 1950-1970 se caracterizan por ser inversiones públicas y privadas sin oposición local, y de financiamiento federal abundante. De 1960-1970 hubo un avance lento de estas obras debido a la oposición de ambientalistas en defensa de la preservación y la conservación. A partir de 1980 existe un resurgimiento de los megaproyectos, y los gobiernos locales perfeccionan sus estrategias de

acción en una política de “no hacer daño”, por lo que las acciones se van a la mejora en el aeropuerto, sistemas de ferrocarril ligero, centros de convenciones y centros deportivos.

Altshuler & Luberoff (2003) mencionan el nuevo panorama de los megaproyectos, donde las carreteras y aeropuertos han sido sustituidos por lo políticamente más atractivo como estadios deportivos, centros de convenciones y centros comerciales, pero económicamente marginales, puesto que en su momento de operación se incrementaron los impuestos para mitigar los efectos secundarios de los megaproyectos.

Un estudio sobre “Grandes Proyectos Urbanos”, realizado por **COMET (Competitive Metropolis, 2003)** se centra en proyectos que crean nuevos espacios urbanos dentro de las redes urbanas. Estos proyectos se caracterizan por la “estrategia democrática e innovadora” de integración, de sustentabilidad en su entorno para los usos y valor del suelo y medio ambiente. Los proyectos elegidos para el estudio se suponen elementos de competitividad externa, y de impacto en la organización espacial y ambiental, además de ubicarse en áreas de conexión de infraestructura de alto nivel, y la múltiple actividad urbana, así como la mezcla de usos de suelo.

COMET (2003), menciona que estos proyectos resultan ser muy ambiciosos. Dentro de los impactos que identifica esta: impacto espacial (área construida, densidad de la construcción); e impacto económico (índice de empleos en la planeación, construcción y operación, y la inversión pública y privada). **Moulaert, Rodriguez, & Swyngedouw, 2004)** en su estudio *Large-Scale Urban Development Projects, Urban Dynamics, and Social Polarization: A Methodological Reflection* agrega un nivel más de impacto; el impacto social, y realiza un estudio empírico sobre los efectos de los Grandes Proyectos, enfocándose a la exclusión/integración. En este estudio, es importante determinar los actores involucrados en cada etapa del proyecto, así como sus variables y procesos.

La inversión inicial para un proyecto, requerirá una mayor inversión en su operación debido al impacto generado (nuevos proyectos o infraestructuras) (Swyngedouw, Moulert, & Rodriguez, 2002). El autor se basa en 3 casos de estudio para su investigación, se pregunta sobre los procesos económicos y políticos de su origen, Moulaert *et. al.* (2004) sabe que algunos proyectos alteran las funciones y jerarquía de las ciudades, de igual manera reflejan la dinámica global, las élites de poder que participan y los regímenes de acción, sin embargo, el efecto urbano en el aspecto social es su interés particular. La segregación,

marginación y exclusión generada por la instrumentación de los grandes proyectos ha sido un tema relegado por la nueva reestructuración socioeconómica.

La multiplicación y mezcla de usos de suelo y actividades en el estudio de **Stan Majoor (2006)** es el resultado del beneficio y objetivo alcanzado por un Gran Proyecto Urbano primario, el cambio de uso de suelo como receptor de “Grandes Proyectos Urbanos” son acciones para crear condiciones más receptivas en lugares específicos, resultados basando su estudio en la revitalización del Eje Sur en Amsterdam.

Biderman, Sandroni, & Smolka (2006), mencionan que los principales impactos de la inversión de “Grandes Proyectos Urbanos” en la ciudad es el incremento en el valor de la tierra, nueva infraestructura, exclusión social y nueva inversión a base de otras necesidades urbanas. Los cambios de la densidad residencial, la estructura de la propiedad, nuevas zonificaciones, incremento en el COS y CUS, y el uso de suelo, son efectos que surgen debido a la falta de un plan maestro regulador. Menciona la necesaria intervención jurídica en la aplicación o en su caso generación del plan maestro.

Como lo menciona Biderman *et al.* (2006) la inversión y una gestión deficiente requiere más inversión, de igual manera, Altshuler & Luberoff (2003) hacen referencia a esa condición, respecto a esto **Hachworth (2007)** realiza un estudio sobre las inversiones en distintas ciudades de Estados Unidos, en las cuales el desarrollo de ciudades como Phoenix, Arizona y New York City son motivadas por los cambios económico-políticos. El estudio de se realiza en cuatro proyectos de Phoenix, representados como los símbolos de la nueva gobernanza urbana. También se menciona la inversión en Megaproyectos y la competitividad entre ciudades, y como esto ha generado un proceso de crecimiento a base de *inversión + inversión*.

En la búsqueda de las características que conforman a este tipo de obras y una categoría, **Fainstein & Diaz Orueta (2008)** hacen una división muy sencilla, pero que resulta muy importante para la delimitación del estudio. Estos autores dividen a los “megaproyectos” en dos grandes grupos:

- a) *Proyectos de fuerte significado simbólico (referente a museos, centros de convenciones, etc.) y;*
- b) *Proyectos de contenido complejo (referido a industrias, carreteras, autopistas, etc.)*

Los “*proyectos de fuerte significado simbólico*” se han estudiado en distintos momentos políticos e históricos, proyectos emblemáticos con calidad de diseño y estética. Inmersos en la economía actual con la idea de vender la imagen de ciudad (histórica, competitiva, globalizada). Estos denominados Grandes Proyectos Urbanos, son obras que en la actualidad se han enfocado al ocio, el deporte y la cultura. Y en la última década del siglo XX, los Megaproyectos cambiaron de orientación hacia el turismo y deportes, diseñados por arquitectos famosos.

Fainstein & Díaz Orueta, (2008) hablan que en el actual proceso de globalización los actores internos/externos conforman las decisiones que reestructuran los espacios urbanos, originando cambios en las escalas urbanas. Los desarrolladores urbanos deben diseñar “megaproyectos urbanos integrados” en lugares estratégicos para capitalizar las tendencias en apoyo a los desarrollos, bajo la perspectiva de Gavin Shatkin (2008) y Biderman *et al.*(2006), cuando se genera la acción, de reinversión se puede hablar del éxito de los Megaproyectos. En otro documento, **Susan Fainstein (2009)** menciona como condición de los megaproyectos la transformación del uso de suelo, y la necesaria inversión en infraestructura.

Lehrer y Laidley (2008), hacen un estudio de viejos “Megaproyectos” de renovación urbana (1980-1990) en la ciudad de Toronto, en relación con la ciudad competitiva y la inversión de capital centrado en un objetivo. El uso mixto del suelo, la flexibilidad socioeconómica, cultural y estética se realiza para tratar de justificar el costo público excesivo.

GPU, UNA VISIÓN ANTROPOLÓGICA

Los Grandes Proyectos han influido en la manera de ver y pensar de las personas que en ellos participan. La forma de promocionar los Proyectos a Gran Escala como rótulos y promocionales son factores considerados como significados ideológicos.

Lins Robeiro (1987) investigador en Nueva York, hace referencia a los “Proyectos de Gran Escala” que favorecen las concentraciones económicas nacionales e internacionales. El estudio se enfoca hacia las consecuencias sociales de tales innovaciones y los cambios en la orientación política para el financiamiento de los proyectos, donde grupos humanos se ven involucrados y afectados. La categoría que establece Lins Robeiro (1987) está orientada a proyectos transnacionales, canales, ferrocarriles, hidroeléctricas y ciudades planificadas,

elaborada en base a tres dimensiones que los caracterizan; gigantismo (causan grandes flujos de capital y trabajo), aislamiento (su ubicación implica problemas logísticos específicos) y temporalidad (periodos de entrega relativamente cortos). Este tipo de proyectos aportan importantes innovaciones, deja fuera obras importantes debido a que la tecnología que aplicaban era relativamente simple, o la organización y planificación no resulta innovadora en el proceso productivo.

Lins Robeiro (1987) basa sus argumentos en un estudio empírico sobre la construcción de Brasilia, analiza la construcción de los canales de Suez, en Egipto (1859-1869) y Panamá (1904-1914), también realiza investigación de campo en 1986 en la hidroeléctrica Yacyretá (proyecto argentino-paraguayo). Estos proyectos son presentados como promotores del desarrollo para los segmentos que involucran como clases sociales, en su caso grupos étnicos (mano de obra), sin embargo estos procesos con el desarrollo económico, resultan momentáneos y no duraderos.

MEGAPROYECTOS EN AMÉRICA LATINA Y LA "EXPERIENCIA MEXICANA"

El estudio de Megaproyectos en América Latina no ha sido tan vasto como los estudios realizados en otras ciudades, una de las razones según autores es la falta de democracia, las ciudades en el afán de entrar en la competencia global, no integran a la población como un elemento más del plan de inversión (Fainstein & Diaz Orueta, 2008)., Lungo (2005) menciona la diferencia entre los distintos enfoques de investigación y su contexto, en EUA los proyectos son mas enfocados a la infraestructura urbana, en Europa, se centran en proyectos emblemáticos y en América Latina, existe una indefinida categoría, pues existen distintos proyectos con distintos objetivos.

Ciccolella (1999) menciona proyectos en Buenos Aires que siguen un patrón norteamericano, que invariablemente afecta la estructura y la morfología urbana. Estos proyectos logran una dinámica inmobiliaria, la difusión de grandes equipamientos de consumo, ocio, espectáculo y turismo. Estos proyectos tienen un fin último: la de cierto tipo de inversiones para servicios públicos y la reactivación del crecimiento urbano.

Mario Lungo (2005), en su artículo "Globalización, grandes proyectos y privatización de la gestión urbana" contribuye a la discusión de estas grandes intervenciones ante los procesos de globalización que redefinen los procesos de las ciudades y las coloca en un nuevo marco de competitividad, donde los "Grandes Proyectos Urbanos" son clave en la

planificación de las ciudades europeas. Desde un enfoque neoliberal, menciona la reestructura de la tierra urbana. El aporte de Lungo (2005) sobre el estudio de estos grandes proyectos es el reconocimiento hacia la deficiente instrumentación actual de proyectos, contruidos aisladamente y con una participación pública débil en materia de planeación y gestión urbana, así como las consecuencias en el espacio urbano.

Ultramari & Rezende (2007) presentan un discurso sobre las acciones de los proyectos; mejora pintoresca de un barrio (Patrimonio Arquitectónico); la creencia de que mejorando piezas de la ciudad se mejore el conjunto; la creación de iconos de arquitectura con “planificación urbana” para apaciguar el proyecto de un determinado partido político.

Los autores desarrollan el momento histórico del concepto de Gran Proyecto Urbano en Brasil, inician en la década de 1970 como proyectos de inversión (hidroeléctricas), reconoce la participación del estado en la década de 1990 como “actores políticos” en la aparición de innovaciones arquitectónicas y mejora de ciudades. La recuperación de zonas centrales de rescate arquitectónico urbano, las nuevas instalaciones para el ocio y turismo se consideran Grandes Proyectos Urbanos debido al impacto en el espacio urbano inmediato.

Respecto al estudio de estos proyectos en México, **Daniel Hiernaux N. (1988)** publica un artículo titulado “La experiencia mexicana en la planeación de grandes proyectos de inversión”, presenta un concepto de proyectos de inversión, donde un actor principal (el Estado) emprende las acciones de grandes inversiones sectoriales que transforman el territorio circundante, vinculado al panorama de estas obras de inversión y el momento gubernamental cuando se comenzaron a definir en el sector público.

Hiernaux (1988) centro su investigación en el interés de los actores hacia estas grandes obras, además reviso su momento de planeación, principalmente porque en México no estaba consolidada la planeación como tal para integrar estos grandes proyectos, también revisa su alcance a nivel nacional. Así mismo, menciona como en ocasiones la falta de visión tecnológica debilitaba las acciones de planeación. Concluye con la aceptación del papel del estado dentro de estos grandes proyectos, debido fundamentalmente a que la planeación no está consolidada para presentar acciones respecto a los impactos subsecuentes de estas inversiones.



Cuadro 1. Resumen de autores y enfoques de estudio sobre Grandes Proyectos Urbanos. Fuente: elaboración propia (estado del arte)

Factibilidad Económica	Políticas Públicas (Enfoque Neoliberal)	Crecimiento de la Ciudad	Visión Antropológica
La factibilidad económica de un proyecto y su influencia en la toma de decisiones. Megaproyecto, entendido como obras que tienen un costo neto de 100 a 1'000 mdd.	Estudios sobre proyectos como procesos de acción pública en el nuevo enfoque liberal del incremento de la competitividad entre las ciudades. Megaproyecto o Gran Proyecto Urbano: nacen de una decisión política, sus principales actores es el sector público.	Se estudia a los proyectos como promotores de inversión que favorecen el crecimiento y reconfiguración de la ciudad. Megaproyecto o Gran Proyecto Urbano: públicos, muy caros, de impacto estratégico. Sus efectos se ven como objetivos.	El tamaño, las dimensiones, y la ubicación son efectos que impactan en la visión de los habitantes. El gran sueño de la humanidad. Proyectos de Gran Escala, caracterizados por el gigantismo, el aislamiento y la temporalidad.
<p>1965 Hirschman, A. O. (Studies of Economic Policy-Making in Latin America)</p> <p>1981 Weiler P.C. (Mega Projects: The Collective Bargaining Dimension)</p> <p>1993 Warrack A. (Megaproject Decision Making: Lessons and Strategies)</p> <p>1999 Yount, K. R., & Meyer, P. B. (Project scale and private sector environmental decision making: Factors affecting investments in small- and large-scale brownfield projects)</p> <p>2003 Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., & Rothengatter, W. (Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition)</p>	<p>1998 Ford, L. R. (Midtowns, Megastructures, and world cities).</p> <p>2002 Rodriguez, A. (Reinventar la ciudad: Milagros y espejismos de la revitalización urbana en Bilbao)</p> <p>2002 Rodriguez, A., & Abramo, P. (Grandes proyectos urbanos y su impacto en el mercado del suelo urbano)</p> <p>2002 Swyngedouw, E., Moulert, F., & Rodriguez, A. (Neoliberal Urbanization in Europe Large-Scale Urban Development Projects and the New Urban Policy)</p> <p>2003 Portas, N. (El surgimiento del proyecto urbano)</p> <p>2003 COMET (Large Scale Urban Projects)</p> <p>2008 Shatkin, G. (The city and the bottom line: urban megaprojects and the privatization of planning in Southeast Asia)</p>	<p>2003 Altshuler, A., & Luberoff, D. (Mega-projects, The changing politics investment)</p> <p>2003 COMET (Large Scale Urban Projects)</p> <p>2004 Moolaert, F., Rodriguez, A., & Swyngedouw, E. (Large-Scale Urban Development Projects, Urban Dynamics, and Social Polarization: A Methodological Reflection)</p> <p>2006 Majoor, S. (Conditions for multiple land use in large-scale urban projects)</p> <p>2006 Biderman, Sandroni, P., & Smolka, M. (Large-scale Urban Interventions)</p> <p>2007 Hackworth, J. R. (Mega-projects in the Urban core, Bread or Circus?)</p> <p>2008 Fainstein, S. S., & Diaz Orueta, F. (The New Mega-Projects: Genesis and Impacts)</p> <p>2008 Lehrer, U., & Laidley, J. (Old Mega-Projects Newly Packaged? Waterfront Redevelopment in Toronto)</p> <p>2009 Fainstein, S. S. (Mega-projects in New York, London and Amsterdam)</p>	
América Latina			
<p>1988 Hiernaux Nicolas, D. (La experiencia mexicana en la planeación de grandes proyectos de inversión)</p> <p>2007 Ultramari, C., & Rezende, D. A. (Grandes proyectos urbanos: conceptos e referencias)</p>		<p>1999 Ciccolella, P. (Globalización y dualización en la Región Metropolitana de Buenos Aires: Grandes inversiones y reestructuración socioterritorial en los años noventa)</p> <p>2005 Lungo Díaz, M. (Globalización, Grandes Proyectos y Privatización de la Gestión Urbana)</p>	<p>1987 Lins Robeiro, G. (¿Cuanto más grande mejor? Proyectos de gran escala: una forma de producción vinculada a la expansión de sistemas económicos)</p>
<p>Dimensión: Relación Costo-Beneficio</p>	<p>Dimensión: Competitividad</p>	<p>Dimensión: Inversión-crecimiento urbano</p>	<p>Dimensión: Tamaño del Proyecto-Visión Urbana</p>

LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ Y SUS GRANDES PROYECTOS URBANOS

La ausencia de un proyecto de ciudad, origina que con el paso del tiempo, las propuestas iniciales de usos de suelo, se vean afectadas debido a la toma de decisiones en la construcción de Grandes Proyectos Urbanos. Un ejemplo de la adecuación de usos de

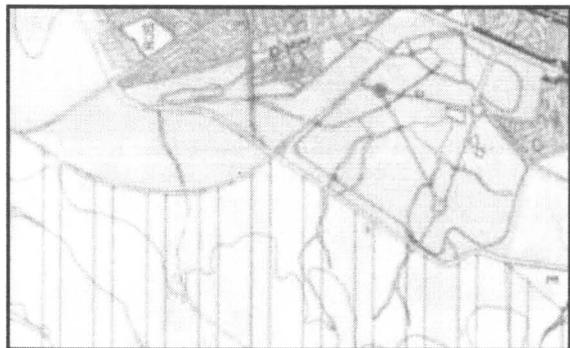


Ilustración 2. Plan de uso de suelo 1993, con perspectiva 2012



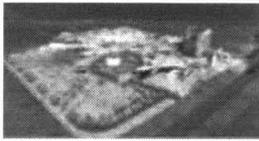
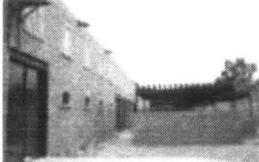
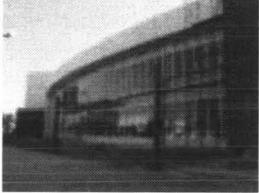
Ilustración 1. Plan de uso de suelo 2003, actualización 2008.

suelo, en la ilustración 2 se presenta el Plan de Uso de Suelo con perspectiva 2012. Sin embargo, para la actualización del plan en 2003 (Ilustración 1), la misma zona presenta diferencias, entre las más evidentes es la modificación del límite de protección al entorno natural incrementando el área para vivienda. En esta área se encuentran dos de los principales proyectos de inversión pública del sexenio de Marcelo de los Santos F. (2003-2009): Centro de Convenciones y Laberinto de las ciencias y las Artes.

GRANDES PROYECTOS URBANOS E IMPACTO EN LA ESTRUCTURA URBANA

En la definición del problema, nos centramos en el análisis de los impactos de los Grandes Proyectos en la estructura urbana. Para el alcance de este objetivo, trabajamos desde la conceptualización del término a usar hasta su análisis dentro del entorno de la ciudad de San Luis Potosí. En primer lugar, revisamos la discusión teórica del concepto a aplicar para obras de gran tamaño, identificamos cuáles eran los elementos que los caracterizan, así como los indicadores de estudio que nos aportaron datos para la realización del análisis de los impactos en la estructura urbana aplicados a nuestro contexto. Después de aclarar los criterios sobre los impactos, estudiamos el problema dentro en su área de afectación.

Cuadro 2. Proyectos en la ciudad de San Luis Potosí construidos en el periodo 2003-2009, dedicados al ocio, cultura y deporte. Fuente: elaboración propia con datos de gobierno.

PROYECTO		LOCALIZACIÓN	OBJETIVOS
Laberinto de las Ciencias y las Artes (2005)		Periférico, Zona 2. Lomas Tangamanga	La creación de un centro de alto nivel al alcance de la sociedad. Inversión:
Centro de Convenciones San Luis (2008).		Periférico Zona 2. Lomas Tangamanga	La creación de un Centro de Convenciones al nivel de la ciudad. Inversión:
Centro de las Artes San Luis. (2005).		Limites del Centro Histórico. Zona 1: Centro.	Reutilizar un inmueble abandonado en una gran construcción que albergue el desarrollo de las artes. Inversión:
Centro de Alto Rendimiento.		Himno Nacional. Zona 2: Lomas Tangamanga	Desarrollo de la cultura física en jóvenes y niños. Reutilizar una infraestructura en abandono. Inversión:

El termino de “Grandes Proyectos Urbanos”, “Large-Urban Project” y “Megaproyectos”, es común encontrarlos en textos de estudios internacionales, generalmente refiriéndose a proyectos u obras con características muy semejantes. Características que según el enfoque del estudio varían entre el monto de inversión, las dimensiones y escala, el impacto visual, o el contexto histórico y político de construcción; y la ubicación en la ciudad.

En la literatura, un primer acercamiento hacia lo que es un GPU, es identificado como “Megaproyecto”, definido como elemento importante en el incremento del desarrollo económico y social (Warrack, 1993), donde las inversiones en torno a un proyecto inicial es factor de éxito, incrementando la captación de capital. En efecto, para que un proyecto tenga éxito, debe impulsar más inversiones en torno a él (Altshuler & Luberoff, 2003; COMET, 2003; FAINSTEIN, 2009).

Los impactos en la estructura urbana como la adecuación de usos de suelo, el COS y CUS (Biderman, Sandroni, & Smolka, 2006), el incremento del espacio construido (COMET, 2003), son producto de la deficiente planificación y la falta de visión de un proyecto en conjunto con la ciudad (Lungo Díaz, 2005). Los impactos de los Megaproyectos también pueden ser estratégicos económico-social en su alcance (COMET, 2003).

Para definir "Gran Proyecto Urbano" conceptualmente, se han relacionado variables de costo y monto de inversión, impactos económico-sociales-urbanos, dimensiones, momento político de construcción, contexto geográfico de ubicación y objetivos de instrumentación del proyecto, así como la intervención de los distintos actores (Moulaert, Rodriguez, & Swyngedouw, 2004).

Fainstein (2008) menciona que las ciudades donde se encuentran estas obras les tocan determinar el nivel de impacto y monto a invertir. Algunos de los "Proyectos en San Luis Potosí" no superan los 500 millones de pesos de inversión, su monto, queda muy por debajo en relación al mínimo de 100 millones de dólares que habla Warrack (1993). Sin embargo, representan una suma significativa en el entorno al comparar el presupuesto de vivienda en el mismo año de proyección en esas mismas ciudades.

Portas (2003) define a los proyectos urbanos como acciones estratégicas promovidos por la iniciativa pública y que representan una concentración relativa de los recursos. Altshuler & Luberoff (2003), investigadores norteamericanos definen a los Megaproyectos como acciones físicas, muy caras y publicas. COMET (Competitive Metropolis, 2003) los define como elementos de acción pública y privada de impacto estratégico (socio-económico).

Fainstein & Diaz Orueta (2008) identifican la nueva orientación de los "Megaproyectos" hacia el turismo y deportes, y la característica de ser diseñados por arquitectos famosos. Para Hiernaux Nicolas (1988) y Ultramari & Rezende (2007), la participación gubernamental es fundamental en la construcción de estos proyectos, principalmente por su enfoque de políticas públicas como elementos que refuercen la competitividad. La deficiente planeación para presentar las acciones posteriores a la construcción del Megaproyectos y el proceso donde inversión genera más inversión en un determinado espacio urbano, logran la aceptación de la participación gubernamental como un elemento de participación pública. El concepto de "Grandes Proyectos Urbanos" en la ciudad de San Luis Potosí lo identificamos por el monto de inversión, los actores y objetivos.



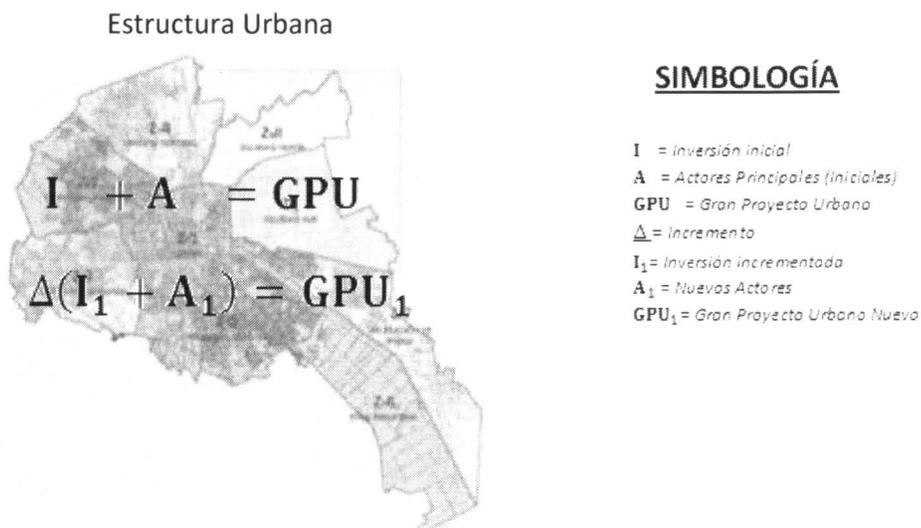
IMPACTOS EN LA ESTRUCTURA URBANA

A partir del entendimiento de estructura urbana podemos definir y describir los impactos que en ella se producen. Conceptualmente, la palabra estructura es de origen latina, "structura", "struere"; construir, y lleva implícita la noción de "disponer de partes o elementos en un orden determinado" (Munizaga Vigil, 2000). "La estructura urbana se puede explicar mediante configuraciones, categorías y elementos estructurales que establecen los tipos de escala, organización y espacialidad de la ciudad" (Munizaga Vigil, 2000: 270). La configuración morfológica establece el orden material de la forma urbana, la morfología establece las relaciones y disposiciones de los elementos en el espacio, y sus características perceptuales de dimensión y forma. Su análisis se realiza mediante el contraste del espacio positivo y negativo, y los aspectos característicos de los elementos; las tipologías de orden y estilo; y la adaptabilidad y cambios. El incremento en la densidad del espacio construido, es uno de los efectos de la construcción de Megaproyectos (COMET, 2003), la actividad y densidad de ocupación de los megaproyectos impactan en la funcionalidad, la localización (uso de suelo), aspectos demográficos e infraestructura. (Biderman *et.al.*, 2006; Majoor, 2006).

En términos económicos, el incremento en el valor del suelo y la inversión en infraestructura y la construcción de más obras urbanas resulta ser un objetivo de los Megaproyectos (Majoor, 2006; Lehrer & Laidley, 2008). Estos objetivos se relacionan con los impactos en la estructura urbana, al existir un grado de especialización, el sistema reconfigura nuevas relaciones espaciales y de escala (Munizaga Vigil, 2000). La idea del GPU (A) financiado por los actores de gobierno (I) origina la Construcción de GPU's (MP) y de acuerdo a sus objetivos, producen un incremento de inversiones y obras urbanas, que impactan en la estructura de la ciudad, es un ciclo que se debe tener en cuenta, para efectos de gestión. Las acciones para afrontar los impactos de los Grandes Proyectos Urbanos no se realizan en su momento debido al desconocimiento del alcance del impacto real que produce la construcción de los mismos (Lungo Díaz, 2005; COMET, 2003).

En la siguiente relación, se expresa de manera exponencial la inversión, en ocasiones es un proyecto con características semejantes al primero, y en otras es un elemento de infraestructura que beneficie su funcionamiento. Sin embargo ambos representan un flujo de capital en una zona específica de la ciudad.

Figura 1. Representación de la relación de la construcción de un Megaproyecto como motivo del incremento de la construcción de obras y su impacto en la estructura urbana. Elaboración propia con apoyo del M. Alejandro Navarro.



CONCLUSIONES

No existe una sola definición para los proyectos urbanos, así como no existe una sola dimensión en el concepto a utilizar. Sin embargo, la literatura nos indica que en ocasiones es por el monto por lo que se denominan “mega” ó “grandes”, pero también lo es en términos del impacto que generan, de los actores que participan y del espacio geográfico donde se ubiquen. El concepto “large-scale” está aplicado a obras donde el movimiento de capital, así como de mano de obra resulta extremo y la participación puede ser en dos niveles, a nivel global implica a más de un país y a nivel local es una escala menor y donde se da un impacto que implica desde distintas ciudades hasta una sola en el país.

Es evidente que este fenómeno no es único o exclusivo de las ciudades desarrolladas ni de momentos históricos, pues han cambiado el entorno actual de las ciudades (Portas, 2003) de acuerdo a las características del proyecto, como avances en tecnología, estrategias de planificación e inserción del proyecto y sus premisas de operación. Debido a su importancia en todos los países, y la tendencia de los países desarrollados, resulta atractivo el tema de los Megaproyectos y Grandes Proyectos Urbanos y su impacto a nivel local. Para

el éxito de estas obras es importante considerar el sesgo físico, morfológico y las estrategias integradas al aspecto socioeconómico y urbano (Rodríguez, 2002).

Ultramari (2003) menciona que en la literatura anglosajona el concepto que se aplica a las grandes obras urbanas es “Mega-proyectos” y “Proyecto de Gran Escala”, mientras que en el español los términos son “Macro proyectos Urbanos” y “Grandes Proyectos Urbanos”, este último es el término más utilizado en América Latina (Lungo Díaz, 2005; Ciro, Sandroni y Smolka, 2006). Así mismo, la construcción de estas grandes obras en América Latina se ha realizado sin considerar el contexto histórico, político, económico y social como factores de éxito de los proyectos mismos. Algunos proyectos se han construido por la existencia del capital o por intereses propios del momento político. Y consideran el contexto económico únicamente en beneficio de sus propios intereses.

Cada enfoque con que se han realizado los estudios implica una investigación diferente, y la decisión sobre a cuál dirigirse depende del dominio de los temas que integre el análisis. Recordemos, los enfoques que maneja el estado del arte son a) Factibilidad Económica; la cual integra aspectos monetarios respecto al proyecto, sus excedentes y su retorno económico, su relación se estima en costo beneficios de los actores y de su área de ubicación. b) Políticas Públicas; donde predomina la orientación Neoliberal o de Nueva Gestión Pública (NGP) de los proyectos y la idea de la competitividad de las ciudades. c) Crecimiento de la ciudad; se estudia a proyectos como promotores de inversión que favorece el crecimiento y la reconfiguración de la ciudad, enfocados a los proyectos para el ocio, la cultura y la recreación. Y finalmente d) la Visión Antropológica; donde habla de los proyectos que por sus dimensiones y su ubicación impactan en la visión de los habitantes y su sentido de pertenencia. Suelen considerarse como el gran sueño de la humanidad.

Cada corriente de estudio es importante en su esencia, sin embargo, el factor de decisión para nuestra selección será dentro del área donde estemos más familiarizados como estudiosos de las Ciencias del Hábitat. El habitar del espacio urbano nos remite a las condiciones de cómo debería ser, de cómo podemos favorecer el crecimiento y la reconfiguración de la ciudad.

¿Cuál enfoque es el que decidiremos para nuestro estudio? Si entendemos que la Maestría en Ciencias del Hábitat tiene la misión de crear el medioambiente habitable del hombre y la sociedad, abordando la problemática del hábitat como totalidad; el entorno económico, político y social son elementos inmersos a la actividad humana y su medio

habitable. Dentro del entorno social surge el elemento urbano, donde se generan construcciones cuyo destino son los usos sociales, y que mejoran la calidad de vida de los habitantes. Es así como el espacio urbano tiene una estrecha relación socio-cultural, una relación con el hábitat del hombre.

La construcción del espacio urbano, es toda acción destinada a mejorar los estándares de calidad de vida, generar la integración urbana y ser un elemento integrador en beneficio del contexto urbano. Dentro de las construcciones de uso social se caracterizan las áreas de esparcimiento, movilidad, culturales, comerciales y referentes simbólicos, también denominados Grandes Proyectos Urbanos. Si bien estos proyectos deberían cumplir un rol integrador de la ciudadanía en un barrio o colonia, su ineficiente planeación y gestión ha dado como resultado la segregación, la polarización y marginación social, así como efectos en la estructura urbana de la ciudad. Estos efectos son generados por la falta de la visión global e integradora, no hablemos de gestión de la ciudad, hablemos de Gestión de Proyectos desde una perspectiva de la Gestión urbana.

La Gestión de Proyectos se enfoca en el logro de objetivos predefinidos dentro de la construcción de Grandes Proyectos Urbanos, pues los organiza y administra. Algunos de los objetivos predefinidos que podemos mencionar son; recuperación de áreas públicas y entornos urbanos, creación de nuevos espacios públicos, inclusión en la red urbana de diferentes usos de suelo, mejoramiento de las condiciones de accesibilidad, equipamiento, seguridad y servicios, participación ciudadana e identidad (MINVU, 2009). La Gestión de Proyectos influye en el Sector Público para la toma de decisiones de las obras públicas y la inversión en los Grandes Proyectos Urbanos, así como establecer acuerdos de complementación con otras intervenciones existentes o necesarias para el funcionamiento de los primarios.

Un proyecto debe tener triple legitimidad (Borja, 1998); a) Normativa (planes, leyes, ordenanzas, reglamentos, presupuestos), b) Política (acuerdos políticos entre administraciones públicas) y c) Sociocultural (actores urbanos) para que tenga un alcance de “proyecto constructor de ciudad”, pues solo así eleva la escala de la ciudad y articula la ciudad existente.

D. Harvey (2003) menciona en su libro “Espacios de Esperanza” que el ciudadano pierde todo poder de decisión sobre la producción de su propio hábitat bajo las condiciones de construcción de la ciudad competitiva, creando desarrollos geográficos desiguales donde

la producción del espacio y dinámicas urbanas tienen como marco de función lo estético e ideológico, rechazando la planificación y al usuario en busca del capital y el consumidor. La concepción de proyectos “constructores de ciudad” se ve sólo en términos económicos dejando de lado su triple legitimidad y ven solo elementos aislados de la ciudad.

Harvey (2008), menciona que la competencia global a llevado a las ciudades a construir Grandes Proyectos Urbanos para atraer turismo y capital bajo la teoría de que la rehabilitación o intervención de un área atrae “beneficios inducidos” para el resto de la ciudad. Sin embargo, habla de un límite alcance, enmarcando desarrollos desiguales.

La construcción de estos GPU’s debe tener en cuenta cuales son estas desigualdades bajo su triple legitimidad Normativa, Política y Sociocultural. “Tenemos la capacidad de modelar el mundo de acuerdo a nuestros sueños y deseos, ¿Por qué colectivamente lo hemos convertido en tal caos?” (D. Harvey, 2003: 318).

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A finales de la década de 1970 y principios de 1980, la inversión pública y privada en Grandes Obras Urbanas, se comenzó a constituir como un factor de configuración y reconfiguración de la estructura urbana de la ciudad de San Luis Potosí, así como un elemento del crecimiento urbano. La inversión pública orientada a las Grandes Obras Urbanas en la década de 1980, se efectuó principalmente en dos tipos de obra: de infraestructura de comunicaciones (vialidad urbana, carreteras) y; servicios públicos (construcción de parques, urbanización en colonias). La inversión en equipamiento mantiene una mínima participación en esta década (ver Cuadro 3).

La mayor inversión de la década de 1980 se dio por el entonces gobernador Carlos Jonguitud Barrios (1979-1985), donde menciona que “la infraestructura de caminos es prioritaria en el desarrollo del estado” (segundo Informe de Gobierno, Jonguitud Barrios, C. 1980-1981:48), es por esta razón que la inversión en vías de comunicación se mantiene como eje principal durante su gobierno.

Cuadro 3. Proyectos construidos en la década de 1980. Fuente; elaboración propia. En base a datos extraídos de Informes de Gobierno correspondientes

Obras de Inversión Pública		Infraestructura y servicios					Equipamiento urbano				
		Vialidades (comunicaciones)	Agua potable	Energía Eléctrica	Alcantarillado y descargas pluviales	Parques y jardines	Educación	Salud	Vivienda	Cultura	Otros
1980	Parque Tangamanga					X					
1984	Aeropuerto Ponciano Arriaga	X									
	Diagonal Sur	X									
	Anillo Periférico	X									
	Urbanización Fracc. Tangamanga			X							
1986	Parque Tangamanga II					X					
	Nueva Zona Industrial									X	
	C.I. Río Santiago	X									
	Universidad Pedagógica						X				



Durante la década de 1990, la inversión pública se realiza en diferentes sectores, ya integra más inversión en Proyectos de Equipamiento y no centra su participación en servicios e infraestructura (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Proyectos construidos en la década de 1990 hasta 2002. Fuente; elaboración propia.

Obras de Inversión Pública	Infraestructura y servicios						Equipamiento urbano					
	Vialidades (comunicaciones)	Agua potable	Energía Eléctrica	Alcantarillado y descargas pluviales	Parques y jardines		Educación	Salud	Seguridad	Vivienda	Cultura	Otros
1990 Distribuidor Juárez	X											
1990 Construcción Academia de Policía								X				
1990 Libramiento Oriente	X											
1992 CERESO La Pila								X				
1994 Bulevar "Rocha Cordero" ampliación a 4 carriles	X											
Instalaciones FENAPO												X
1997 Universidad Tecnológica							X					
Puentes Vehiculares	X											
Hospital Especialidades IMSS								X				
Ciudad Judicial									X			

Cuadro 5. Proyectos construidos durante el gobierno de Marcelo de los Santos Fraga (2003 a 2009). Fuente; elaboración propia.

Obras de Inversión Pública	Infraestructura y servicios						Equipamiento urbano					
	Vialidades (comunicaciones)	Agua potable	Energía Eléctrica	Alcantarillado y descargas pluviales	Parques y jardines		Educación	Salud	Seguridad	Vivienda	Cultura	Otros
Bulevar San Luis	X											
2004 Centro de las Artes Centenario											X	
2007 Laberinto de las Ciencias y las Artes											X	
2008 Centro de Alto Rendimiento SLP												X
2008 Universidad Politécnica SLP							X					
2009 Hospital del niño y la mujer								X				
2008 Servicios básicos Ciudad Satélite			X							X		
Puentes Vehiculares	X											
2009 Centro de Convenciones y Exposiciones											X	



Durante el último sexenio se ha manifestado el interés de la inversión en la ciudad hacia proyectos dedicados a la cultura y el deporte. La inversión pasa a ser de infraestructura y servicios a equipamiento (ver Cuadro 5). En la actual administración de Marcelo de los Santos Fraga (2003-2009), con el slogan “Hechos para Servir” se construye una ciudad con una visión de competitividad regional apoyado por el enfoque de los proyectos presentes, en este sexenio, la inversión pública en equipamiento se ha intensificado. Los montos más elevados se enfocan hacia “Grandes Proyectos Urbanos” de equipamiento (ver Cuadro 6). En el 5to informe de gobierno de Marcelo de los Santos Fraga, se menciona que la inversión en obras urbanas en conjunto, superan los mil millones de pesos en los últimos 5 años (ver Cuadro 6).

Cuadro 6. Inversión en obras de Equipamiento en el sexenio 2003-2009. Fuente: SEDUVOP.

Año	OBRA	INVERSIÓN (Millones de Pesos)	UBICACIÓN
2004	Centro de Alto Rendimiento	\$63	Zona 1
2005	Centro de las Artes Centenario	\$240	Zona 1
2005	Laberinto de las Ciencias y las Artes.	\$420 (Incluye adquisición del terreno).	Zona 2
2008	Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones de San Luis Potosí	\$519	Zona 2
2007	Universidad Politécnica de San Luis	\$2000	Zona 5

Cuadro 7. Relación de proyectos construidos desde 1980 a 2008 y la existencia de algún estudio de impacto y evaluación social.

Obras de Inversión Pública	Estudios de Impacto Urbano/Ambiental, Evaluación social.	Obras de Inversión Pública	Estudios de Impacto Urbano/Ambiental, Evaluación social.	Obras de Inversión Pública	Estudios de Impacto Urbano/Ambiental, Evaluación social.
Parque Tangamanga	N-E	Distribuidor Juárez	N-E	Bulevar San Luis	N-E
Aeropuerto Ponciano Arriaga	N-E	Construcción Academia de Policía	N-E	Centro de las Artes Centenario	E
Diagonal Sur	N-E	Libramiento Oriente	N-E	Laberinto de las Ciencias y las Artes	N-E
Anillo Periférico	N-E	CERESO La Pila	N-E	Centro de Alto Rendimiento SLP	N-E
Urbanización Fracc. Tangamanga	N-E	Bulevar “Rocha Cordero” ampliación a 4 carriles	N-E	Universidad Politécnica SLP	E
Parque Tangamanga II	N-E	Instalaciones FENAPO	N-E	Hospital del niño y la mujer	E
Nueva Zona Industrial	N-E	Universidad Tecnológica	N-E	Servicios básicos Ciudad Satélite	N-E
C.I. Río Santiago	N-E	Hospital Especialidades IMSS	E	Puentes Vehiculares	N-E
Universidad Pedagógica	N-E	Ciudad Judicial	N-E	Centro de Convenciones y Exposiciones	N-E

NOTA. Simbología: N-E (no existe); E (existente). Algunos estudios no se encuentran debido a que no existen expedientes de sexenios pasados dentro de los archivos de la Secretaría de Desarrollo Urbano. Y de los expedientes existentes, en algunos solo se encuentra el análisis de evaluación social.

Los actores involucrados en la inversión en la ciudad no se percatan de que el efecto global no se da por la suma desarticulada de un conjunto de acciones, sino la de una gestión y programación combinadas para pasar de un proyecto urbano a un proyecto de ciudad (Lungo Díaz, 2005), o como menciona Borja (1998) “ser un proyecto constructor de ciudad”. El cuadro 7 nos muestra la falta de estudios previos para la construcción de Grandes Proyectos en la ciudad de San Luis Potosí. La inexistencia de estudios de impacto ambiental, urbano y de evaluación social para la construcción de Grandes Proyectos Urbanos se vuelve necesario identificar y explicarlos. Desde nuestra área de conocimiento podemos abordar solo algunos elementos del impacto, hablemos de impacto urbano dentro de la estructura urbana.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:

Pregunta general:

¿Cómo impactan en la estructura urbana de la ciudad de San Luis Potosí los Grandes Proyectos Urbanos?

Preguntas específicas:

1. *¿Cuáles son los impactos de los Grandes Proyectos Urbanos dentro de la Estructura Urbana?*
2. *¿Cómo determinamos el nivel de impacto de los Grandes Proyectos Urbanos?*
3. *¿Cuál es la relación de los impactos urbanos con el crecimiento de la ciudad?*

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Basados en el problema y las preguntas de investigación, nuestros objetivos de investigación serán:

Objetivo General:

Explicar los impactos que genera la inversión pública en Grandes Proyectos Urbanos dentro de la Estructura Urbana de la ciudad de San Luis Potosí, enfocándonos en el periodo 2003-2008.

Objetivos Específicos:

1. *Identificar los impactos que genera la inversión en Grandes Proyectos Urbanos dentro de la Estructura Urbana, los cuales enmarcan las diferencias en la lectura de la ciudad.*
2. *Determinar el nivel de impacto dentro de la estructura urbana de los Grandes Proyectos Urbanos.*
3. *Analizar la relación de los impactos urbanos con el crecimiento de la ciudad; la ciudad crece por los GPU's ó los GPU's surgen por el crecimiento de la ciudad.*

JUSTIFICACIÓN

Debido a su dimensión, inversión y ubicación, los Grandes Proyectos Urbanos producen efectos, llamados también impactos en distinto aspectos de la ciudad. La presente investigación se realiza con el afán de aportar información sobre los impactos que los Grandes Proyectos Urbanos han generado en la estructura urbana de la ciudad de San Luis Potosí y así apoyar en la toma de decisiones en la inversión de grandes obras dentro de la ciudad. La ausencia de investigaciones referentes al tema y a los Grande Proyectos Urbanos en la ciudad es una de las razones que originaron esta búsqueda de conocimiento.

Esta investigación pretende aportar conocimiento sobre los impactos de los Grandes Proyectos Urbanos. En este proceso de circulación de la información, el nuevo conocimiento e información del fenómeno favorecerá a organismos gubernamentales para determinar el efecto de las acciones públicas que integre grandes inversiones en la construcción de proyectos urbanos. Ayudando en el proceso de crecimiento de los proyectos, haciendo su fase operativa más viable y provechosa.

MARCO TEÓRICO

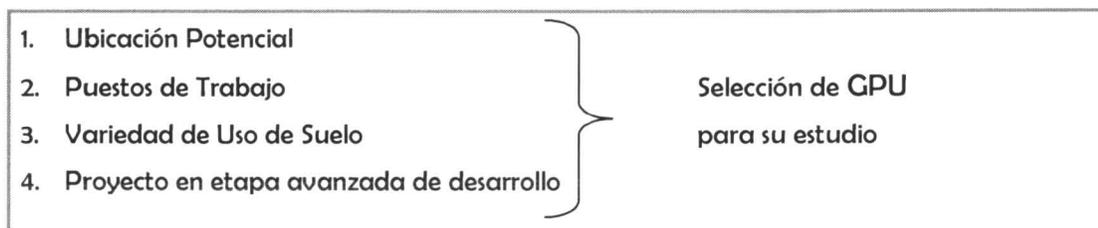
Bajo la dimensión inversión – crecimiento de la ciudad, donde los Grandes Proyectos Urbanos son promotores de inversión y reconfiguran la estructura urbana, entre los impactos que originan, los autores mencionan; el incremento de la densidad del espacio construido, el coeficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de uso del suelo (CUS) como elementos a analizar en el estudio de la integración urbana, así mismo la adecuación de usos de suelo y ampliación de los servicios (Altshuler & Luberoff, 2003; COMET, 2003; Moulaert, Rodríguez, & Swyngedouw, 2004; Majoor, 2006), otras variables que destacaron en el análisis de los GPU's en la ciudad fueron las vialidades: su flujo e intensidad; los puntos de intercambio que favorecen la accesibilidad y; las variables de funcionalidad en la traza urbana como referente a la estructura urbana (Biderman, Sandroni, & Smolka, 2006; Hackworth, 2007; Shatkin, 2008; Lehrer & Laidley, 2008; Fainstein, 2009). En este apartado analizamos cuáles fueron las variables que se habían tomado en cuenta para el estudio de los Grandes Proyectos Urbanos y cuáles fueron los ajustes para aplicarlos a nuestro contexto.

El Consorcio de Investigación COMET (2003), realizó un estudio sobre “Grandes Proyectos Urbanos” y la integración y sustentabilidad en su entorno. Bajo la premisa donde



la adecuación del espacio urbano y las decisiones institucionales impactan en el aspecto social se realiza la investigación con 7 casos de estudio en distintas ciudades europeas.

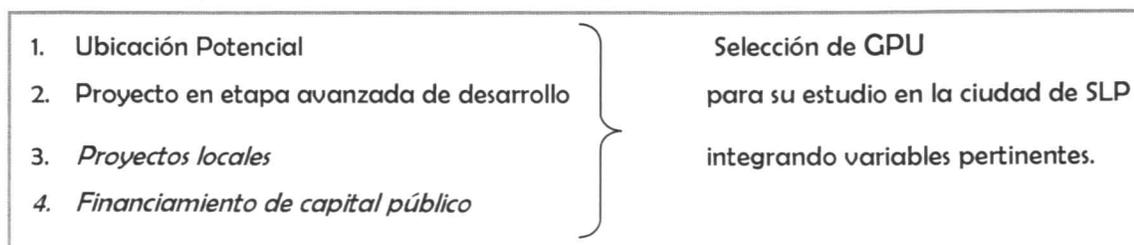
Para la selección de los casos de estudio COMET (2003) integra variables de:



Cuadro 8. Variables par la selección de GPU utilizada por COMET (2003) en ciudades Europeas.

En la ciudad de San Luis Potosí, las variables para la selección de los GPU no aplican a todas estas anteriores como son los puestos de trabajo y la variedad de uso de suelo. La razón es por el tipo de GPU que se analiza, COMET (2003) estudia proyectos que conforman diferentes recintos, un ejemplo es la Ciudad de la Ciencia, la Tecnología y Medios de Comunicación de Adlershof que es la mayor área de desarrollo de Berlín y por lo tanto integro diferentes espacios con usos de suelo ya destinados. Sin embargo, podemos integrar algunas variables que utilizan Moulaert, Rodriguez, & Swyngedouw (2004) para la selección proyectos que estén dentro del contexto.

La “ubicación potencial” mediante el análisis de las zonas de la ciudad de su situación actual (servicios, crecimiento urbano, etc.), los “proyectos en etapa avanzada de desarrollo o terminados” (ambas cualidades dentro de nuestro periodo de análisis) para poder trabajar datos reales de su comportamiento, “proyectos locales”; que se encuentren dentro de los límites de la ciudad (no consideramos si su impacto es solo local o regional) y por ultimo “financiamiento de capital público” que el aporte sea de gobierno y este lo dirija (no se consideraran proyectos privados de participación gubernamental).



Cuadro 9. Variables para la selección de GPU en San Luis Potosí. El modelo se modifica en relación al contexto y nuevos aportes de Moulaert et al. Fuente: elaboración propia.

El modelo para la selección de los GPU's como caso de estudio está en función de variables que integren las características del proyecto en relación a las características de la ciudad (ver cuadro 9). Las variables de tamaño, costo y contenido simbólico que representa un Gran Proyecto Urbano van implícitas a partir del punto dos. COMET (2003) habla de la actividad u orientación del proyecto, éstas deberán ser comunes (recreación, ocio o turismo) en los proyectos seleccionados para manejar criterios de localización e impacto urbano.

La investigación que realizó COMET (2003) se desarrolló tomando en cuenta dos niveles de impacto; espacial y económico; e integra a los actores que participan en la construcción de los proyectos. La investigación de la participación empresarial dentro de las nuevas políticas urbanas, y su visión sobre los nuevos proyectos urbanos se realizó mediante un cuestionario, la muestra se seleccionó de acuerdo al número de empleados.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
ESPACIALES	Estructura urbana	Uso de suelo
		Zonas de reserva
		% construcción
		Índice de Infraestructura

Cuadro 10. Variables de estudio, dimensiones e indicadores que la investigación de COMET (2004) toma en la primera fase de análisis de la situación de la ciudad. Elaboración propia, en base a COMET (2003).

Basados en los enfoques de la investigación, COMET (2004) realizó una investigación previa y recolección de datos referentes a la ubicación, y situación histórica de las ciudades (Cuadro 10), así como las tendencias de desarrollo mediante indicadores de suelo urbano que aportaran datos sobre la configuración urbana:

- a) Existencia de zonas de reserva.
- b) Construcciones actuales e índice de crecimiento de la ciudad.

Y para determinar la importancia de la localización en la ciudad de los proyectos urbanos se utilizó:

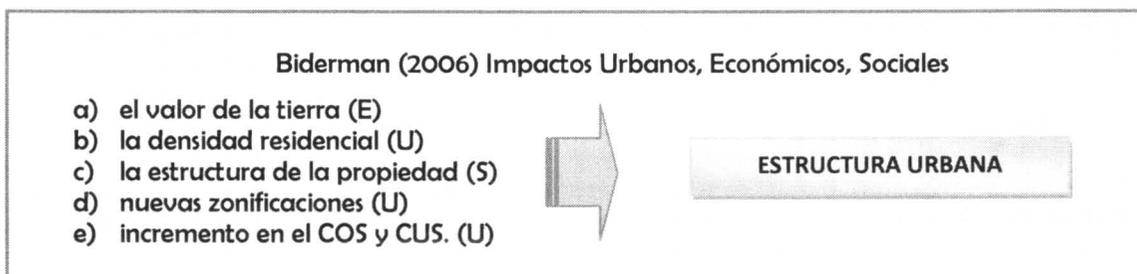
- a) Datos geográficos y demográficos.

El contexto urbano y su dinámica son elementos de la ciudad que pueden explicar la expectativa de un proyecto (COMET, 2003). Los Grandes Proyectos Urbanos son situados en corredores económicos y de transporte, cercanos a aeropuertos y nodos de flujos de

actividad espacial. COMET (2003) señala que el papel estratégico de los proyectos es configurar las condiciones urbanas a futuro.

Moulaert, Rodríguez, & Swyngedouw (2004), mencionan que es importante identificar a los actores que se ven involucrados de manera directa e indirecta en los GPU's, esto por los impactos urbanos que se reflejan en el aspecto social; segregación y exclusión. Las condiciones del espacio urbano y la escala de los GPU, facilita la interpretación de los efectos sociales. Estos aspectos entran dentro de la variable de localización, aplicable a la ciudad de San Luis Potosí. El aspecto de localización favorecerá a la multiplicación de usos de suelo (Majoor, 2006) como elemento favorable para el éxito del proyecto, definido anteriormente como "la ubicación potencial" (COMET, 2003).

Biderman, Sandroni, & Smolka (2006) mencionan que la nueva infraestructura y la variedad de usos de suelo impactarán en:



Cuadro 11. Impactos identificados por Biderman *et al* (2006) en la estructura urbana, derivados de la construcción de GPU's. Fuente: elaboración propia, base Biderman *et al* (2006).

Todos estos impactos son derivados de la falta de un plan maestro regulador, y al haber una planificación deficiente, la demanda de inversión es servicios, infraestructura y equipamiento quedara a expensas del recurso excedente (Biderman, Sandroni, & Smolka, 2006). Cada impacto mencionado anteriormente afecta a nivel local, esta cualidad permite que sean identificables dentro del contexto de nuestro estudio.

Sin embargo algo aun no queda claro, si bien, los impactos identificados en el Cuadro 11 son en la estructura urbana y a la vez son producto de la falta de un plan maestro regulador para las nuevas infraestructuras y equipamientos, sucede que es entonces ahí donde radica el problema. Sabemos que un proyecto debe ubicarse dentro de un área potencial, donde exista espacio libre para adecuaciones de uso de suelo y construcción de vías de comunicación o cercano a una, por lo que es en función de estas cualidades que analizará el impacto de un Proyecto Urbano dentro de nuestra investigación.

La mayoría de las veces el impacto depende de “externalidades” como nuevas inversiones en la zona (Lehrer y Laidley 2008; Méndez Sainz, 2008). Fainstein y Diaz Orueta (2008) vuelven a hablar de la reinversión de los proyectos, o mejor entendido como inversiones externas al programa del proyecto, pueden ser nuevos proyectos urbanos como aspecto de éxito y la inversión en infraestructura como una necesidad no planeada. Todo esto vinculado a dos premisas; la localización y la ausencia de un plan maestro o de regulación como ya habíamos mencionado. Lehrer y Laidley (2008) centran el objetivo de los proyectos en la mezcla de usos de suelo, y la flexibilidad socioeconómica, cultural y estética como medio de justificación de las altas inversiones y costo excesivo.

En América Latina, la inversión en estos grandes proyectos se ha efectuado sin un nuevo aporte a la integración al contexto, Ciccolella (1999) menciona el patrón norteamericano que sigue la inversión en GPU, en el caso de Buenos Aires, lo que impacta en la estructura urbana y el crecimiento urbano desordenado, Lungo, M. (2005) indica la reestructuración de la tierra y la débil planeación urbana hacia estas obras, como la construcción de Grandes Proyectos sin una visión de ciudad.

GPU Y CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

El éxito de las inversiones en Grandes Proyectos Urbanos en ciudades con economías exitosas, logran que sean exitosas por su misma condición y adecuación en sus sistemas de gestión, pero cuando tratamos de aplicarla a otras ciudades irremediamente esta iniciativa fracasa (Harvey, 2005). Las ciudades deben ser innovadoras hacia los nuevos procesos de gestión del capitalismo. La razón del fracaso de algunas inversiones es el desarrollo económico desigual. En la Ciudad de San Luis Potosí, la inversión en servicios para apoyar el éxito de Grandes Proyectos Urbanos no está contemplada dentro de un plan a corto, mediano o largo plazo, esto se debe a que el plan de inversión arrojaría un costo “muy elevado”, así que sólo se solicita el proyecto ejecutivo austero que integre al edificio único que se va a construir.

En relación a esto, entendemos que la ciudad crece en relación a la construcción de GPU's y sus impactos invariablemente se ven reflejados en la estructura urbana (Harvey, 2005; Moulaert, Rodriguez, & Swyngedouw, 2004). Sin embargo, existe una relación entre el tipo de Proyecto y el tipo de impacto que generan, como ya mencionamos, la ubicación potencial, el atractivo visual y la actividad son elementos que concentran a la población en

estos puntos y puede ser la creación de áreas de negocio, vivienda o afluencia que generan impactos en la estructura urbana y por consiguiente en el crecimiento de la ciudad.

Altshuler & Luberoff (2003) mencionan cinco teorías dentro de la política urbana que orientan sobre las inversiones en Megaproyectos sobre la importancia del lugar y los criterios a tomar en cuenta para la interpretación de los cambios que ocurren en estas políticas por el paso de los años. Desarrollemos las cinco teorías que nos ayuden a entender la dimensión “inversión – crecimiento” de la ciudad. Al final intentaremos relacionar la situación de la ciudad de San Luis Potosí con alguna de ellas.

- ❖ Teoría 1. Elite-reputación: los líderes empresarios eran los que importaban en la construcción de ciudad, ellos tenían reputación. Los capitalistas pertenecientes a las altas elites de la población eran los encargados y el gobierno era el ejecutor. Los estudios en esta teoría han sido para demostrar la participación gubernamental, donde en escala de valores y participación social es superada por los privados.
- ❖ Teoría 2. Pluralista: se centraba en las actividades que absorbían la mayoría de los funcionarios locales. No se tenía un plan preconcebido, sino se aplicaba la lógica de la acción colectiva. Las relaciones gobierno y empresa apenas si se mencionaban dentro de la renovación urbana. Altshuler & Luberoff (2003) hablan del estudio de Robert Dahl de New Haven, donde identifica tres tipos de actividad prominentemente política: (1) urbano, debido a que participaban proyectos de renovación, era donde había mayor investigación local por su importancia histórica o social. (2) la educación, que era el sector con mas inversión y (3) las candidaturas políticas, para asegurar un nombramiento dentro de algún importante cargo electoral.
- ❖ Teoría 3. Elección Pública: surge como crítica al pluralismo, los atributos colectivos se suman a una estructura de incentivos, dentro de los cuales los individuos toman decisiones racionales en función de ellos. Estos grupos pueden negar beneficios a los miembros locales y los beneficiarios reales y potenciales dejan que otros hagan se lo llevan, miembros externos hacen el trabajo. Las acciones de desarrollo sirven para atraer a los inversores, mientras que las acciones de redistribución tienden a repeler ellos. El gasto se re direccionó hacia la distribución, pues los pluralistas no prestaban atención a las otras elites de la sociedad. Sirvió para la implementación de nuevas políticas de desarrollo.

- ❖ Teoría 4. Elite-estructurales: surge la teoría de regímenes, la cual menciona la dependencia mutua de los sectores públicos de las elites privadas. Las empresas tienden a dominar las elites y lo hacen en función a la estructura política.
- ❖ Teoría 5. Histórico-institucional: menciona que los datos históricos de acción sobre la configuración urbana influyen hacia las medidas realizadas en el presente. Estas no solo son dirigidas por el medio ambiente construido, sino que integra elementos de eventos históricos, los autores señalan la Segunda Guerra Mundial, donde los ambientalistas empezaron a participar en pro de un objetivo. Sin embargo, las configuraciones de interés e incentivos eran, en general, muy incompletas.

Ante esta referencia de teorías que manejan Altshuler & Luberoff (2003), encontramos que la construcción de Grandes Proyectos Urbanos puede obedecer a fines específicos de carácter urbano, se plantea un objetivo que este conforme a la elite interesada (o dependencia de gobierno). Si la mayoría de las veces el impacto urbano depende de “externalidades” como nuevas inversiones en la zona (Lehrer y Laidley 2008; Méndez Sainz, 2008) da a entender que no se tiene un control de proyecto. Estas externalidades generan nuevas inversiones en los proyectos, los cuales ya están condicionados.

La decisión de construir un GPU's en la Ciudad de San Luis Potosí durante la administración de Marcelo de los Santos Fraga (2003-2009) estuvo encaminada a la Teoría 3: Elección Pública donde su construcción trata de atraer la inversión externa así como el gestor busca el reconocimiento público, enunciando un eje rector de desarrollo tenemos la construcción del Centro de Convenciones como “obra fundamental para el desarrollo urbano de la capital con el cual habrá de fortalecerse su competitividad” (Plan Parcial de Conservación del Centro Histórico, SLP, 2003-2009: 124).

El impacto de los Grandes Proyectos Urbanos se expresa en distintos niveles, se habla de cuatro principalmente; el primero identificado por Altshuler & Luberoff (2003) mencionan los impactos a nivel internacional que también puede ser un efecto de la globalización, los impactos económicos se caracterizan mas en este nivel (Moulaert, Rodriguez, & Swyngedouw; 2004). El segundo nivel lo identificamos con Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001), mencionan los impactos a nivel global y los identifican como aquellos que se dan en toda la ciudad, no integra otras áreas fuera de la mancha urbana. Identificamos un tercer nivel de impacto por Méndez Sainz (2000), habla del impacto “regional” se puede entender



que reconfigura toda una región conformada por varias ciudades como menciona y que corresponden a otro nivel de impacto. Y el último nivel, también identificado por Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001) es el que se da a “nivel local”, es aquel impacto que afecta directamente a la zona donde se encuentra, se puede hablar de cuadra, calle o colonia de ubicación del GPU.

Niveles de Impacto	Autor que lo menciona	Característica
1. Nivel Internacional	Altshuler & Luberoff (2003), COMET (2004) Moulaert, Rodríguez, & Swyngedouw; 2004	Se caracteriza por su impacto económico y efecto de la Globalización
2. Nivel Regional	Méndez Sainz (2000)	Sus impactos logran reconfigurar toda una región conformada por varias ciudades.
3. Nivel Global	Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001)	Los impactos a nivel regional y los identifican como aquellos que se dan en toda la ciudad, no integra otras áreas fuera de la mancha urbana
4. Nivel Local	Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001)	El impacto que afecta directamente a la zona donde se encuentra, se puede hablar de cuadra, calle o colonia

Tabla 1. Identificación de los impactos en distintos niveles de análisis. Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en el estado del arte y Marco Teórico.

CONCLUSIÓN

Los datos que nos arroja el marco teórico son fundamentales para el desarrollo de la metodología, la clasificación para los niveles de impacto cumple con uno de los objetivos de la investigación. Los aportes en procedimientos de investigación resultan muy interesantes, pero debemos tomar en cuenta que para el diseño metodológico debemos ajustarnos a nuestro entorno. Debemos ser conscientes que lo que puede alterar nuestra investigación es la disponibilidad de la información.

Es por ello que toda la información y procedimientos que nos arroja el marco teórico debemos tomarlos sin perdernos de nuestros objetivos y entorno.

METODOLOGÍA

Después de la revisión de los distintos enfoques de estudio de los megaproyectos, proyectos urbanos, etc., encontramos como elementos principales para el estudio de impactos urbanos en la estructura urbana, algunas variables representativas para el enfoque. El nivel de investigación fue de tipo exploratorio, identificamos todos los proyectos que contenían características físicas de un Gran Proyecto Urbano, dentro de la ciudad de San Luis Potosí. Integramos las variables que mencionaba COMET (2003) y Moulaert, Rodríguez, & Swyngedouw (2004). Tras la identificación de las variables de impacto que mencionaron autores en estudios semejantes en relación a nuestro contexto, desarrollamos las herramientas para su análisis.

Es importante mencionar que la metodología se aplicó en dos niveles, primero se realizó un procedimiento general para el estudio de los GPU's en general y al final el estudio se enfocó hacia aspectos específicos y representativos de los impactos en la estructura urbana. Como primer punto se definió la situación de la ciudad.

1. **Variables de tendencias de desarrollo actual** que aportaron datos sobre la configuración urbana:
 - a) *Existencia de zonas de reserva:*

Se realizó un análisis de los planes de usos de suelo existentes y vigentes para observar como es el comportamiento de la utilización del suelo urbano.
 - b) *Construcciones actuales e índice de crecimiento de la ciudad:*

Se identificaron las construcciones actuales y el comportamiento en el índice de crecimiento de la ciudad por zonas. Consulta con INEGI, se solicitó la densidad de población (si existe por AGEB facilitara el trabajo).
 - c) *Datos geográficos y demográficos:*

Se determinó la importancia de la localización en la ciudad de los proyectos urbanos. Se analizó la ciudad tomando en cuenta aspectos físicos, económicos y sociales.
2. Este punto es complemento del punto b) del paso 1. **Identificar las construcciones actuales sobre las características físicas que son representativas de los Grandes Proyectos Urbanos en la ciudad de San Luis Potosí**, tomando en cuenta los datos del *Cuadro 12*:



DATOS DE PROYECTO	
\$ Monto de inversión:	Dato exacto de SEDUVOP.
Estudio de impacto urbano:	Solicitar a SEDUVOP (si existe).
Ubicación:	Ubicación exacta del proyecto dentro de la ciudad. (Nombre de calles y zona).
Nombre del Proyecto:	Nombre de registro.
Objetivo del proyecto:	Slogan y/o objetivos.
Dimensiones:	M2 construcción / M2 ocupación / M2 de superficie de terreno

Cuadro 12. Elementos que deberá integrar el formato de "Datos de Proyecto".

Se desarrolló una matriz con datos ya enunciados en los antecedentes, con el fin de identificar cuáles habían sido las características dominantes de los GPU's en la Ciudad de San Luis Potosí. Sólo se integran las características físicas de los proyectos.

Cuadro 13. Matriz de resumen de datos físicos de todos los proyectos en SLP. Ejemplo en punto 1), solo algunos datos.

NOMBRE DEL PROYECTO:	Objetivo	Costo	Ubicación	Datos Físicos		
				M2 lote	M2 construcción	M2 ocupación
1) CENEXPO – Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones.		\$	Zona 1 (lomas – Tangamanga) Blvd. Rocha Cordero	60'000 m2		45'000 m2
2)						
3)						
4) N...						

Como habíamos mencionado, la matriz anterior solo forma parte del complemento, y se aplica a la parte final del análisis, esto, debido a que nos basamos únicamente en las obras del último sexenio; para identificar las obras anteriores, se aplico una matriz similar integrando únicamente fechas y diferenciando los gestores.

- Selección de los Grandes Proyectos Urbanos**, en función a las siguientes variables (Tabla 2). Cada variable integró una manera específica de análisis (modelo para la selección del GPU):



PREMISAS DE SELECCIÓN DEL PROYECTO URBANO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ubicación Potencial 2. Proyecto en etapa avanzada de desarrollo 3. <i>Proyectos locales</i> 4. <i>Financiamiento de capital público</i> 	<div style="font-size: 4em; line-height: 1;">}</div>
<p>Selección de GPU para su estudio en la ciudad de SLP integrando variables pertinentes.</p>	

Tabla 2. Premisas de selección de GPU's en la Ciudad de San Luis Potosí.

- 3.1 **Ubicación Potencial:** Se identificó si tiene área para futuras inversiones, la calidad de los servicios, ó sí la zona es atractiva por sí sola. Este punto resulta importante para la toma de decisiones en la construcción de los GPU's. Parte de la información la obtendremos mediante entrevistas (ver anexo 1).
 - 3.2 **Proyecto en etapa avanzada de desarrollo:** fue necesario que tenga avance, así se habló de proyectos reales, datos proporcionados por los ejecutores (SEDUVOP). Esta variable se integró con la especulación del valor de la tierra. Para esto, acudimos a catastro y solicitamos información sobre el costo de los terrenos antes del proyecto y después, ya en su etapa de desarrollo.
 - 3.3 **Proyectos locales:** en este punto, nos referimos a proyectos en zonas específicas para aportar herramientas a la regeneración económica, social o de regeneración en el área asignada. Así mismo se identificaron a nivel ciudad.
 - 3.4 **Financiamiento de capital público:** los GPU se caracterizan por ser de capital público, esta fue otra variable de selección. La información se solicitó a SEDUOP.
4. Una vez seleccionados los proyectos, iniciamos con el proceso de identificación de las variables de impacto, donde la característica principal dentro de la estructura urbana es la funcionalidad. Variables de Movimiento:
- Puntos de intercambio, que favorecen la accesibilidad. Recorrido del área, estos puntos deber favorecer en tiempo y vivencia del recorrido. Parte de esta información se obtiene de entrevistas a expertos (ver anexo).

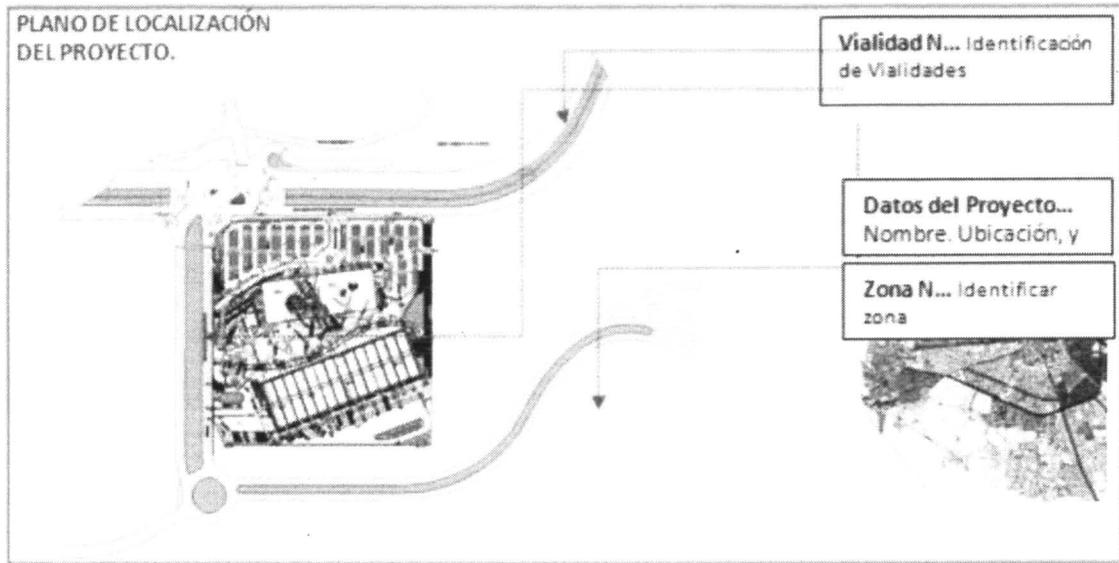


Ilustración 3. Formato captura de datos de Vialidad, proyecto y zona.

5. Variables de localización (uso de suelo), esta variable se obtuvo del análisis del plan de uso de suelo actual (actualización 2008) proporcionado por IMPLAN.

- Vivienda
- Servicios y comercio.
- Equipamiento y servicios locales.

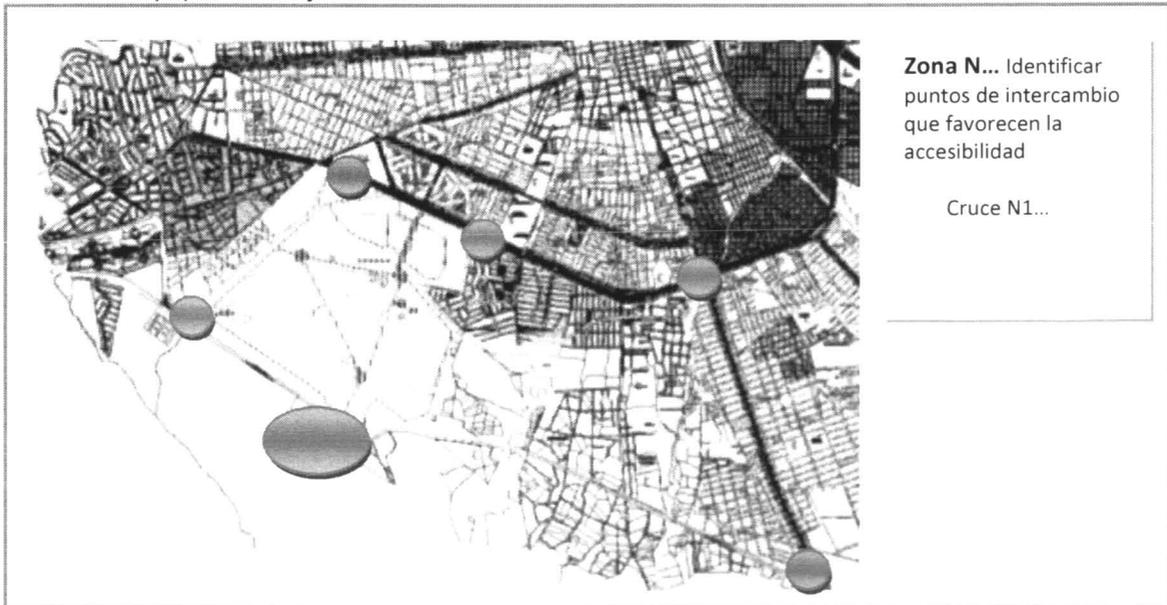


Ilustración 4. Formato de captura de datos sobre vialidades, flujos e intensidad de uso.

6. Variables socio demográficas. La información se solicitó al INEGI y la relacionamos con el plan de uso de suelo proporcionado por IMPLAN, donde muestra el uso de densidad habitacional.
 - Densidad de población
 - Organización socio-territorial, ocupación del suelo. Este punto es en relación a quien vive en las zonas de la ciudad, se identificó la densidad en relación a la densidad habitacional. Obtuvimos un porcentaje por zona y determinamos la cantidad de personas de una clase social económica que viven en determinada zona.
7. Variables de infraestructura: esta variable se obtuvo de la misma manera que el punto 5, mediante el análisis del plan de uso de suelo actual (actualización 2008) proporcionado por IMPLAN.
 - Servicios públicos.
8. Toda la información fue en relación a la ciudad, capturamos toda la información en un plano de la zona metropolitana, datos cualitativos (quien) y cuantitativos (cuantos).
9. Combinamos los resultados de la información recolectada en relación a la situación de la ciudad y las perspectivas de cambio de los GPU.

Esta información obedeció a un proceso metodológico general para iniciar con el análisis de Grandes Proyectos Urbanos, y así obtuvimos la mayoría de los datos que se aplicaron en los distintos contextos. Para el análisis específico de nuestros casos de estudio, identificamos las variables y en función de ellas aplicamos una serie de modelos matemáticos para la obtención de resultados.

De acuerdo con el análisis realizado en el marco teórico, los impactos obedecen a distintas escalas o niveles dependiendo de su contexto. El estudio de impacto urbano toma en cuenta variables relacionadas a la ubicación. Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001), hacen una sencilla división de los impactos en escala global y regional, donde lo regional equivale al impacto inmediato del proyecto, digamos en su entorno; y el impacto global abarca más área dentro de la ciudad, los autores lo refieren al gasto energético y la adquisición del material, para nuestro estudio tomaremos el impacto global aquel que integre a la ciudad y el regional quedara en la misma escala de Valdés *et. al.*(2001) como mencionamos en apartados anteriores.

Escala	Variables de Impacto
Escala Global	<p>Áreas de influencia: alcance espacial de determinados servicios -la distancia y la oferta/demanda- y de equipamientos urbanos (cantidad y localización de principales usuarios)</p> <p>Accesibilidad e interacción espacial: caracterizar el espacio relativo a través de las interacciones entre los elementos y las dimensiones que la componen (población, distancias ideales, distancias reales, calidad en la comunicación)</p>
Escala Regional	<p>Incremento del valor de la tenencia de la tierra: datos cuantitativos que demuestran como incremento el valor de la tierra por la construcción de un Proyecto Público.</p> <p>Aglomeración: la localización como elemento de toma de decisiones. (Variables: Accesibilidad-servicios-vista panorámica)</p>

Tabla 3. Elaboración propia en base a Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001). Identificación de las variables de impacto en dos niveles de análisis.

En la búsqueda de elemento de medición, encontramos modelos que se aplican a escuelas y servicios. Buzai y Baxandale (2006) en el libro *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*, realizan un análisis para identificar el límite de influencia del servicio, sin embargo menciona que puede ser aplicado a diferentes tipos de servicios y actividades -la distancia y la oferta/demanda- son elementos que integra para poder realizar el análisis.

$$PRab = \frac{dab}{1 + \sqrt{\frac{Pa}{Pb}}}$$

- $PRab$ = localización del límite del área de influencia entre el punto a y el b.
- dab = es la distancia entre a y b.
- Pa y Pb = son las respectivas poblaciones. (1)

El autor realizó el análisis por unidad de población, para nuestro caso de estudio los AGEB's puede ser una opción, sin embargo la mancha urbana cuenta con más de 280 AGEB's, el análisis de cada uno rebasaría los recursos disponibles para este estudio, así que optamos por disminuir esa cantidad a 9, que son las zonas de la ciudad. Identificaremos la zona donde se encuentra el proyecto y por cada Zona tendremos los datos de población (Pa y Pb) y distancia ideal (dab), manejado por el uso de centroides o anillos concéntricos.

Sin embargo para un análisis más específico referente a la influencia de un proyecto, fue necesario integrar, cuantificar y ubicar a los usuarios potenciales del servicio en cada zona de la ciudad. Así se pasó a un análisis para cada caso de estudio y zonas que integran la ciudad.



Plano 1. Ciudad de San Luis Potosí-Soledad de G.S. Identificación de Zonas. Fuente: elaboración propia con información de IMPLAN e INEGI (Mejor visibilidad en Anexos).

Accesibilidad espacial

El modelo anterior (1) forma parte de la variable de *Área de Influencia*. Ahora pasaremos a identificar como medir la *Accesibilidad Espacial*, Buzai y Baxandale (2006) mencionan que cuando el objetivo de una planificación es lograr las condiciones para un desarrollo regional se debe manejar la integración de los espacios que componen el área de estudio, y que la integración muchas veces no depende de la cercanía o lejanía de los espacios, depende de las condiciones de accesibilidad.

Así, Buzai y Baxandale (2006) hablan de la accesibilidad ideal como accesibilidad simple y la accesibilidad real como acción de fricción espacial. Entre la información que se requirió en este punto fue el plano de la zona, en este caso la ciudad, la población, las distancias reales e ideales. Conforme se avanzó se fueron requiriendo datos específicos. El análisis de accesibilidad multidimensional aplicó cálculos simples de distancia y el potencial de población, sin embargo se aplicó esta dimensión de accesibilidad en cinco ítems básicos y se presentan en la *Tabla 4*, así como el orden de aplicación de modelos. Las dimensiones en conjunto son mixtas, pues las dos primeras se orientan al espacio, la tercera a la oferta y las dos últimas a la demanda.

Con estos datos y el uso de un software (Autocad) encontramos la relación entre distancias ideales y reales, los cuales ayudaron a verificar la eficiencia de la estructura urbana. La medición de la accesibilidad ideal (AI) y la accesibilidad real (AR). En el siguiente

modelo, la accesibilidad ideal es Ali para una localidad i , $\sum_{j=1}^n d_{i,j}$ representa la sumatoria de las distancias ideales entre la localidad i y cada localidad del área de estudio j . el resultado que arroje la representara las menores distancias para acceder a el servicio desde cualquier localidad.

$$Ali = \sum_{j=1}^n d_{i,j}$$

Ali = Accesibilidad Ideal
 i = Localidad
 j = Área de estudio



Para la distancia real (D_r) se aplicó la misma fórmula, solo que las distancias entre las localidades serán medidas sobre las vías de comunicación. La relación que arrojen ambos resultados de accesibilidad indicara la eficiencia en la posición que cada uno ocupa en el espacio. De aquí también podremos identificar la calidad de la comunicación (ICC) y el índice de trayectoria (IT)

$$\frac{A_{li}}{A_{ri}} = ICC_i \quad IT = \frac{A_{ri}}{A_{li}}$$

A_{li} = Accesibilidad Ideal
 A_{ri} = Accesibilidad Real
 ICC = Índice de calidad en la comunicación
 IT = Índice de Trayectoria

Buzai y Baxandale (2006) agregaron el potencial de la población al análisis de la accesibilidad mediante un índice el cual mide la interacción potencial de una localidad con otra del área de estudio. Esta interacción se da por su población y sus servicios y se vinculan con factores económicos. Para la identificación del potencial de la población (PP) se manejó un factor de potencial inter-localidades (PI) y el potencial propio (P_i), el cual es la magnitud de población local del objeto o localidad de medición (formula a).

(a)

$$PP_i = P_i + PI_i$$

(b)

$$PI_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}}$$

En la formula b, se integra cada análisis del potencial de la población pero ahora dentro de toda el área de estudio, empezamos hablando de ciudad, como centro de las interacciones espaciales. En la siguiente tabla se resumen los modelos a aplicar de Buzai y Baxandale (2006), donde se habla de los ítems o condiciones para el análisis de la ubicación de un servicio y su estudio.



Estudio	Autor	Dimensiones	Modelo de análisis
Accesibilidad e Interacción Espacial (análisis espacial, oferta/demanda)	Buzai, G. D., & Baxandale, C. A. (2006). <i>Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica</i> . Buenos Aires, Argentina: Gepama. (Cap. 15 Pag: 301-318)	5 ítems	AI - Accesibilidad Ideal AR - Accesibilidad Real ICC - Índice de la Calidad de la Comunicación. IT - Índice de trayectoria PI - Potencial Inter localidades P - Potencial Propio
		1) Existencia (aparición y localización del servicio)	$AI_i = \sum_{j=1}^n d_{i,j}$
		2) Conectividad (red de circulación que permite la vinculación a los puntos de demanda)	$\frac{AI_i}{AR_i} = ICC_i \quad IT = \frac{AR_i}{AI_i}$
		3) Disponibilidad (posibilidad de absorción de la demanda)	$PP_i = P_i + PI_i$
		4) Adecuación (la oferta cumple con las expectativas de demanda)	$PI_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}}$
5) Capacidad económica (medidas de la demanda para llegar al servicio)			

Tabla 4. Procedimiento para aplicar el modelo de Accesibilidad e Interacción espacial de Buzai, Baxandale (2006).

Dentro de la escala regional, una variable de impacto que influye en la estructura de la ciudad, es el valor de la tierra, sin embargo, este dato está más manejado por las inmobiliarias y constructoras. Este dato lo concedió Catastro Municipal, para la zona de estudio. Sin embargo, el impacto que alcanza a ser más frecuente es la aglomeración y por consiguiente de mayor impacto. Yin L., Muller en su reporte *Residential location and the biophysical environment: exurban development agents in a heterogeneous landscape (2007)* elabora un análisis del proceso de aglomeración y atribuye a la localización de un servicio o equipamiento como elemento de toma de decisiones, la cual está influida a su vez por variables mixtas (espaciales y sociales) como son la a accesibilidad, lo servicios y la vista panorámica del lugar.

$$S_{hi} = W_{hi} (D_{si}, D_{ai}, V_i) \tag{c}$$

Mediante el manejo de celdas, una retícula de la ciudad se agrega valores predeterminados de +2 puntos de preferencia asignados por cada agente (proyecto), esta puntuación está determinada por el nivel de servicios y las características del entorno



ambiental, estos datos los extraeremos del Plan del Centro de Población Estratégico San Luis Potosí - Soledad de G.S. y los resultados de las entrevistas a los funcionarios y tomadores de decisiones.

Yin L., Muller (2007) aplica el modelo (c) para identificar el nivel de aglomeración. Desglosemos el modelo, donde S_{hi} es la puntuación total por cada número de celdas i y el tipo de agente h , en nuestro estudio podemos substituir las celdas por las áreas de la ciudad, W_{hi} representa procesos aplicados en variables independientes. El vector de distancia se representa por D . Del cual ayuda para agrandar a crear centros de inversión e infraestructura. La calidad de vista panorámica se representa por V_i . Las variables de D_{si} , D_{ai} , V_i representan tres escenarios en función de la preferencia y se construyen como variables independientes, incluyendo preferencias para la accesibilidad y los centros de trabajo e infraestructura, así como el entorno natural y la visión panorámica. D_{si} es una colección de todos los sitios de accesibilidad dentro de un rango de estudio, Yin L., Muller (2007) lo maneja de 4 millas, dentro de nuestro estudio lo aplicaremos a los datos que obtendremos de la aplicación del análisis de Buzai (2006). D_{ai} es la colección de variables de sitios recreativos agradables. De acuerdo a su localización o preferencias, los tres conjuntos de variables independientes corresponden a diferentes niveles de paisaje.

Debido al enfoque de los proyectos a manejar debemos considerar la accesibilidad, la cercanía a centros de empleo, las redes de transporte, la cercanía a vías rápidas, las preferencias y amenidades naturales y las vistas escénicas, todos como valores de la accesibilidad. A esta variación de valores Yin L., Muller (2007) le denomina naturaleza no homogénea del espacio físico en el que interactúan los usuarios y el uso de la tierra donde se despliega la dinámica. El modelo completo culmina donde la decisión sea influenciada por criterios sociales.

FUNCIÓN	ESCALA			OBTENCION DE DATOS
D_{si}	0-2 Malo	4-6 Regular	8-10 Bueno	Función de la accesibilidad de Buzai (2006).
D_{ai}	0-2 M	4-6 R	8-10 B	Función de los sitios de interés y nivel de los servicios. Buzai (2006) y PCPE SLP-SGS.
V_i	0-2 M	4-6 R	8-10 B	Función de la calidad en la Vista Panorámica. (Entrevistas).

Tabla 5. Escala de Ponderaciones de W_{hi} en y relación para obtención de datos. Elaboración propia base a Yin L. Muller (2007).

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Nuestro análisis se llevó a cabo en dos niveles los cuales, estuvieron en función de la metodología, se plantó en el primer nivel, la situación urbana actual, donde vimos cuál era el comportamiento de la población y del crecimiento urbano, después pasamos a la elección del proyecto o caso de estudio, donde aplicando la metodología fuimos eliminando posibles casos, hasta quedar con los menos posibles. Todo esto integró el primer nivel de análisis y fue aplicado de manera general, cada que apliquemos la metodología, deberemos saber cuál es el comportamiento actual de la ciudad. Para el segundo nivel de análisis, la importancia de datos de proyectos específicos como caso de estudio ayudó a que el análisis fuera más específico. Aquí el nivel de análisis se refirió a los casos de estudio que abordamos, es importante describir toda la situación actual, la cual se pudo hacer mediante fichas.

Es importante mencionar que cada nivel de análisis dentro de este apartado no estuvo en función de los niveles o escalas de impactos que presentamos en el apartado anterior.

Desarrollo Actual: Situación Urbana.

Al aplicar la metodología de análisis, se inicio con la tendencia actual, la situación de la ciudad que aportó datos sobre su configuración y las características de las distintas zonas de la mancha urbana. Para lograr esto, la utilización de planos digitales proporcionados por el



IMPLAN y Desarrollo Urbano, como el Plan del Centro de Población Estratégico SLP-SGS (PCPE SLP-SGS) y Planes de Uso y destino de Suelo fueron herramientas importantes para este proceso de análisis. Además incluimos información proporcionada mediante entrevistas, a los funcionarios públicos y de gobierno que participaron en la construcción de los GPU's. El análisis de estos documentos aportó datos particulares de las distintas zonas que integran la ciudad de San Luis Potosí y se identificaron las zonas que COMET (2004) menciona como "Ubicación Potencial" para un proyecto.

Así, en función de la relación de la situación actual urbana y las características comunes de los Grandes Proyecto Urbanos, primeramente; se analizo la existencia de zonas de reserva de los dos últimos Planes de Uso de Suelo publicados (2003 y 2008), los datos que utilizamos sobre estas áreas de fueron :

- a) ubicación (en cual zona de la ciudad están localizadas estas áreas) y
- b) superficie aproximada de la reserva.

Después, iniciamos con el análisis del índice de crecimiento de la ciudad, el nivel de análisis fue por zonas, y mediante el uso del Plan del Centro de Población Estratégico SLP-SGS y los Planes de Uso de Suelo se observó el comportamiento del crecimiento de la ciudad en los últimos años, este dato se relacionó con el área que se destino como reserva en años anteriores y que identificamos en el paso uno.

Dentro del análisis actual de la ciudad no podríamos dejar fuera el factor social, es por esto que la parte final de este apartado fue analizar la situación demográfica de la ciudad mediante el índice de crecimiento poblacional y su comportamiento por zonas. Esto lo logramos

CUADRO 82. SUPERFICIES REGISTRADAS EN 1993 DENTRO DEL ANILLO PERIFÉRICO

ZONA	SUPERFICIES ESTIMADAS EN 1993				SUP. DENTRO DEL ANILLO		
	ÁREA URBANA	ÁREA URBANA	ÁREA PERIURBANA	TOTAL	ÁREA URBANA	ÁREA PERIURBANA	DIF.
1 CENTRO	1 620 07			1 620 07	1 620 07		0
2 COLONIAS TANQUEMANGA	1 550 22	387 15		1 937 37	1 783 04	1 550 22	232 82
3 ZONAS INDUSTRIALES A1	968 81	444 74	792 89	1 006 44	1 006 27	968 81	337 46
4 SAUCILCO TERRENAS	1 246 07	398 29		2 234 35	2 183 57	1 246 07	937 5
5 SATELITE PROGRESO	2 696 39	1 520 16		3 906 55	2 320 71	2 696 39	234 32
6 ZONA INDUSTRIAL		509 58	1 963 90	2 473 48	2 433 08		0
7 DELEGACION PIZCOS	815 66	2 784 47		3 600 13	1 364 20	815 66	2 784 47
SUBTOTAL ZONAS	8 272 22	7 054 36	2 356 39	17 722 99	13 722 26	8 272 22	2 946 96
8 NORTE	688 45	819 36	0	1 507 81	1 508 15	688 45	819 7
9 SUR	1 099 74	600	0	1 099 74	1 559 23	1 099 74	459 49
SUBTOTAL ZONAS	1 788 19	1 419 36	0	3 207 57	3 067 38	1 788 19	1 279 19
TOTAL	10 060 41	8 511 76	2 356 39	20 930 54	16 789 64	10 060 41	4 096 15
DELEGACION LA FRÍA	1 565 51		870 44	2 435 95	1 569 55	1 565 51	0
ARROYOS Y TERRENCOS	412 21		0	412 21	412 21	412 21	0
AGUAJ. ZONAS	14 41		0	14 41	14 41	14 41	0
TOTAL	1 992 17	0	870 44	2 862 61	1 996 17	1 992 17	0
GRAN TOTAL	12 052 58	8 511 76	3 226 83	23 797 17	18 785 81	12 052 58	4 096 15

Tabla 8. Extraído del Plan del Centro de Población Estratégica SLP-SGS, existencia de áreas de reserva urbana por zonas de la ciudad en el año de 1993.

mediante el uso de datos del PCPE SLP-SGS (2008) y datos proporcionados por el INEGI del conteo de población 2005, además del uso de SINCE 2005.

PASO 1. Existencia de zonas de reserva.

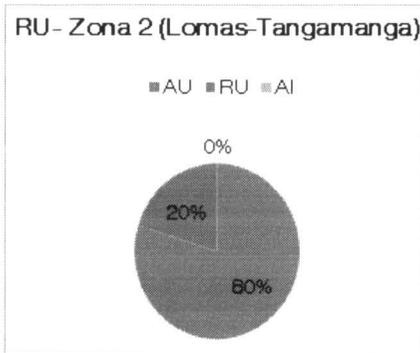


Ilustración 5. Representación porcentual de Reserva Urbana (RU) y Área Urbana (AU) de la Zona 2 Lomas-Tangamanga. Datos registrados en el Plan 1993

Al analizar el Plan del Centro de Población Estratégico SLP-SGS (PCPE SLP-SGS) encontramos información de áreas de reserva urbana para el año de 1993. Como se muestra en la *Ilustración 6*, la superficie de reserva urbana se enuncia por las zonas en que se divide la ciudad, e indica el total de reserva urbana dentro del anillo periférico.

El área de reserva urbana en años reciente no se logra identificar, aunque dentro del Plan de Uso de Suelo la simbología hace referencia a estas áreas de reserva urbana como Área Urbanizable a corto, mediano y largo

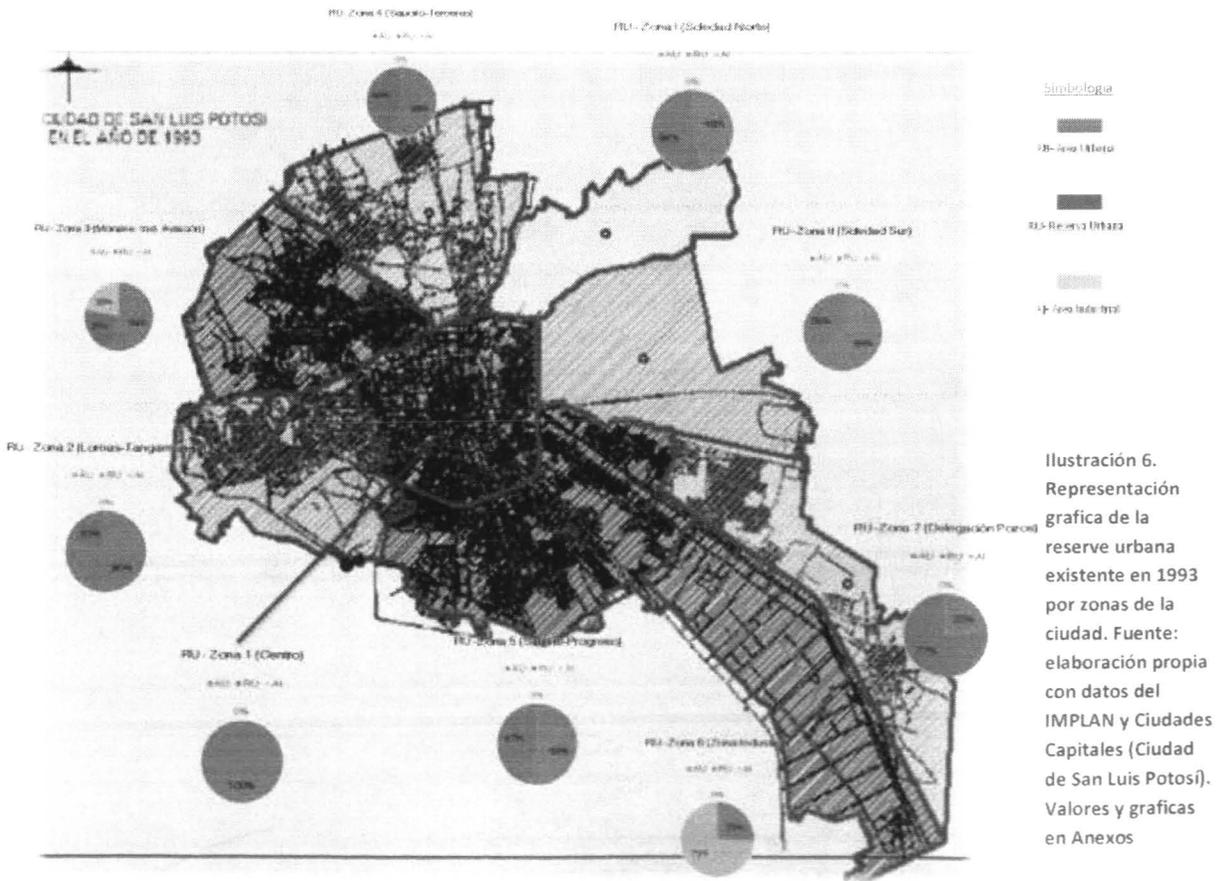


Ilustración 6. Representación grafica de la reserve urbana existente en 1993 por zonas de la ciudad. Fuente: elaboración propia con datos del IMPLAN y Ciudades Capitales (Ciudad de San Luis Potosí). Valores y graficas en Anexos

plazo, no existe un área geográficamente referida. En los planes de Desarrollo Urbano de 2008 no se muestra un criterio del tipo de uso de suelo que debería ser esta Área Urbanizable, no está planeado el crecimiento futuro de la ciudad (Anexo 1).

En la *Ilustración 6* se muestra a la ciudad de San Luis Potosí en 1993 sin su zona conurbada de Soledad de Graciano Sánchez, extraído de “Ciudades Capitales” del INEGI. En este plano, mediante el análisis del crecimiento de la ciudad que presenta el PCPE SLP-SGS identificamos la existencia de áreas de Reserva Urbana (RU) de cada Zona de la Ciudad, así como su porcentaje. El Plan del 93 registro 8'513.76 has como Reserva Urbana dentro del anillo periférico y 5'011.36 has fuera del anillo.

Así mismo, en la zona 2 Lomas-Tangamanga registra un 20 % de Reserva Urbana equivalente a 387.15 has, lo cual representa un 4.55 % de la Reserva Urbana total de la ciudad. La zona de la ciudad con mayor superficie de Reserva Urbana para el año de 1993 lo registra la Zona 7 Delegación de Pozos con un 32.71% equivalente a 2784.47 has.

PASO 2. Índice de crecimiento de la ciudad.

Después de haber analizado la existencia de áreas de Reserva Urbana mediante el análisis de crecimiento de la ciudad del Plan 1993, en este paso, se complemento utilizando la lógica de entre mayor crecimiento de la población, menor área de Reserva Urbana. El PCPE SLP-

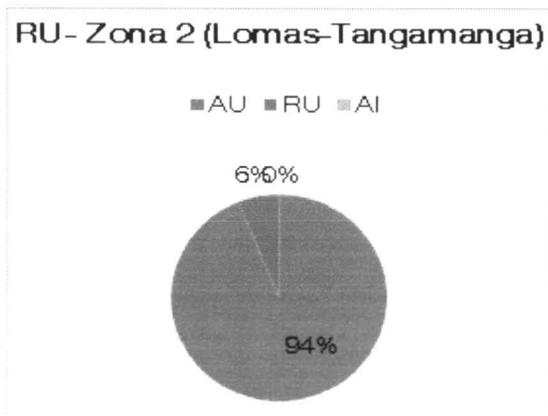


Ilustración 7. Representación porcentual de Crecimiento del Área Urbana (AU) de la Zona 2 Lomas-Tangamanga. Datos registrados en el PCPE SLP-SGS 2003 (act. 2008)

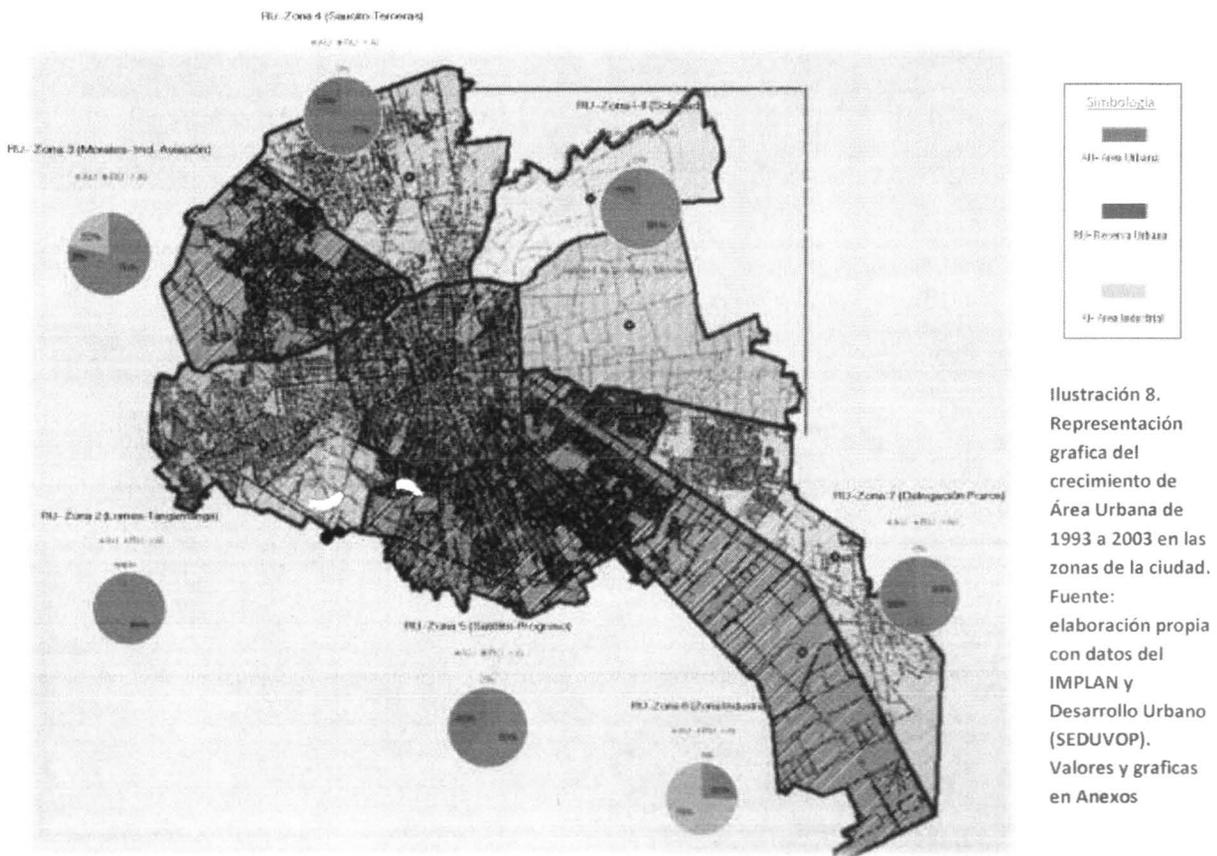
CUADRO 64: INCREMENTO DE SUPERFICIE EN EL PERIODO 1993 - 2003

ZONA	NOMBRE	COMPARATIVO ENTRE 2003 - 1993		
		AREA U 1993	AREA U 2003	CREC
2	LOMAS - TANGAMANGA	1 530.22	1 900.08	269.86
3	MORALES - INDUSTRIAL AV	968.81	1 268.62	299.81
4	SAUCITO - TERCERAS	1 246.07	1 719.82	473.75
5	SATÉLITE - PROGRESO	2 086.39	2 359.51	273.12
1	CENTRO	1 625.07	1 591.20	-33.87
6	ZONA INDUSTRIAL		145.17	145.17
7	DELEGACIÓN POZOS	815.66	1 598.28	782.62
SUBTOTAL ZONAS		8 272.22	10 482.68	2 210.46
1	NORTE	588.45		
2	SUR	1 099.74		
SUBTOTAL ZONAS		1 788.19	2 588.20	800.01
TOTAL		10 060.41	13 070.88	3 010.47

Tabla 9. Extraído del PCPE SLP-SGS (act. 2008), Incremento de superficie de construcción en las zonas de la ciudad por has.

SGS (act. 2008) nos muestra el incremento del área urbana en un periodo de 10 años de 1993 a 2003, donde pone en evidencia el crecimiento urbano en hectáreas de las zonas de la ciudad, así como la disminución de las áreas de reserva.

En la *Ilustración 8*, registramos el crecimiento del Área Urbana por zonas y por consiguiente disminuimos este crecimiento a la superficie de Reserva Urbana. Siguiendo con el análisis de la Zona 2 Lomas-Tangamanga, en el Punto 1 se registra el crecimiento en 1993 del Área Urbana y esta representa un 80%, para el 2003 hay un crecimiento del 14% equivalente a 268.83 has., reduciendo la Reserva Urbana a un 6% equivalente a 117.29 has. (Observemos la variación de las *Ilustraciones 6 y 8*).



PASO 3. Datos demográficos de la ciudad.

Los datos demográficos de la ciudad nos ayudan a comprender el comportamiento poblacional de las zonas. En la grafica siguiente, extraída del PCPE SLP-SGS

proporcionado por el IMPLAN nos muestra el incremento de la población por zonas, de acuerdo a los censos 1990 y 2000.

CUADRO 36 : INCREMENTO DE POBLACION Y TASA DE CRECIMIENTO POR ZONA EN SAN LUIS POTOSI

ZONA		POBLACION		TC	INCR. Y/O
No.	NOMBRE	1990	2000	90-2000	DECRE.
1	CENTRO	180,484	156,320	-1.42	-24,164
2	LOMAS-TANGAMANGA	45,899	55,080	1.84	9,181
3	MORALES-INDUSTRIAL AVIACION	84,515	111,318	2.79	26,803
4	SAUCITO-TERCERAS	32,676	59,939	6.25	27,263
5	SATELITE-PROGRESO	115,196	189,393	5.10	74,197
6	ZONA INDUSTRIAL	19	447	37.14	428
7	DELEGACION POZOS	31,319	56,711	6.12	25,392
TOTAL		490,108	629,208	2.53	139,100

FUENTE: Censos generales de población y vivienda 2000. INEGI

CUADRO 37 : INCREMENTO DE POBLACION Y TASA DE CRECIMIENTO POR ZONA, SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ

ZONA		POBLACION		TC	INCR. Y/O
No.	NOMBRE	1990	2000	90-2000	DECRE.
1	NORTE	44,499	50,268	1.22	5,769
2	SUR	79,444	119,306	4.15	39,862
TOTAL		123,943	169,574	3.18	45,631

FUENTE: Censos generales de población y vivienda 2000. INEGI

Tabla 10. Extraído del PCPE SLP-SGS, índice de incremento de la población.

La zona con el incremento poblacional mayor fue Satélite-Progreso (Zona 5), con una diferencia de 74,197 hab., el área con menor incremento de población (sin considerar la Zona 6 - Zona Industrial) fue la Zona 2 Lomas-Tangamanga. Para el conteo realizado en 2005, se observa un comportamiento diferente del incremento de la población. Si observamos en la Tabla 5, la Zona con mayor incremento de la población fue Soledad Sur (Zona II), sin embargo la zona 5 Satélite-Progreso aun presenta un incremento considerable de la población. Para obtener la Tasa de Crecimiento (TC) para el periodo 2000-2005 aplicamos la siguiente fórmula:

$$r = \frac{2}{n} \frac{P_1 - P_0}{P_1 + P_0} 100$$

r = Tasa de Crecimiento
n = Años entre censos/conteo
*P*₀ = Población Inicial (1er censo)
*P*₁ = Población Final (Último censo)

Después de haber realizado el trabajo para cada Zona de la Ciudad de San Luis y Soledad, obtenemos los siguientes resultados;

ZONA		Población		TC	INCR. Y/O DECR.
Zn	Nombre	2000	2005	(Tasa de Crecimiento) 2005	
1	Centro	156,320	139,143	-2.33	-17,177
2	Lomas- Tangamanga	55,080	53,189	-0.70	-1,891
3	Morales- Ind. Aviación	111,318	120,426	1.57	9,108
4	Saucito-Terceras	59,939	77,744	5.17	17,805
5	Satélite- Progreso	189,393	221,536	3.13	32,143
6	Zona Industrial	447	1,033	15.84	586
7	Delegación de Pozos	56,711	68,800	3.85	12,089
San Luis Potosí (Sub-totales)		629,208	681,871	1.61	52,663
I	Soledad Norte	50,268	57,183	2.57	6,915
II	Soledad Sur	119,306	158,922	5.70	39,616
Soledad de G. S. (Sub-totales)		169,574	216,105	4.83	46,531
TOTAL		798,782	897,976	2.34	99,194

Tabla 11. Incremento de la población y tasa de crecimiento por zona en San Luis Potosí y Soledad. Fuente, elaboración propia con datos del Censo 2005 del INEGI, e IMPLAN.



Ilustración 9. Representación grafica del crecimiento (y decremento) de la Población Urbana 2000 a 2005 en las zonas de la ciudad. Fuente: elaboración propia con datos del IMPLAN e INEGI.

Resultan interesantes los datos arrojados en esta tabla; cómo podemos observar, las Zonas con decremento poblacional ahora son dos, la Zona Centro y Lomas-Tangamanga. Analizando la zona 2 Lomas-Tangamanga, ésta presenta un decremento de su población en un 0.70% que representa -1.871 habitantes. En sentido inverso, la zona que representa el mayor incremento de población es Soledad Sur con 39,616 habs, siendo una tasa de crecimiento de 5.70%.

(Observemos la Ilustración 9).



La importancia de analizar la situación de la ciudad es para identificar la escala de los GPU's en determinada zona para su transformación. Hasta este nivel, la información fue en función de la población y crecimiento urbano, sin hablar de la participación de Grandes Proyectos Urbanos, y como datos relevantes enunciamos que el crecimiento urbano no está en razón del crecimiento poblacional. Caso particular, la Zona 2 Lomas-Tangamanga, que representa un alto crecimiento urbano de 1993 a 2003 de 14%, sin embargo para el censo del 2000 ya se identificaba un decremento de la población y que para el conteo 2005 se hizo evidente este fenómeno. Otro punto es que la superficie de Reserva Urbana no tiene un destino de uso de suelo, conforme crece la ciudad se logra identificar en los planos de Uso de Suelo (IMPLAN 2008) el tipo de uso fue transformado.

En conclusión, en función de la búsqueda de soluciones urbanas sucede la transformación de los usos de suelo, el crecimiento de la ciudad y la captación de población. Todo obedece a distintos criterios, que van desde la visión de ciudad como elemento meramente político, hasta los deseos de los ciudadanos, quienes siempre buscaran el mejor lugar, un lugar ideal para vivir, donde no existan problemas sociales, económicos o urbanos, sin embargo el usuario es el hombre, el cual transforma de manera constante el medio en el que desarrolla sus actividades conforme a sus deseos y creencias.

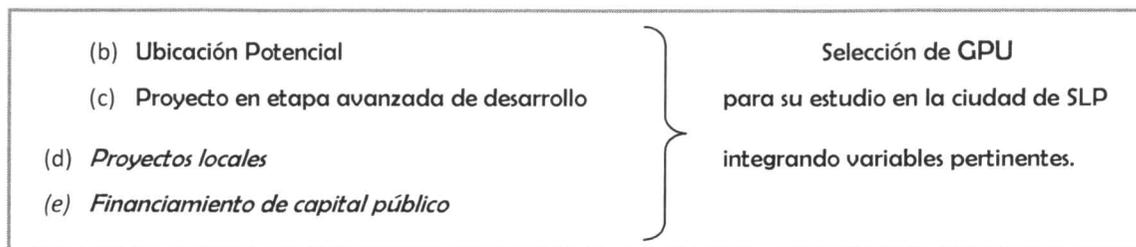
Selección de casos de estudio

En esta sección se tomaron en cuenta datos obtenidos en el apartado anterior, después de identificar el índice de crecimiento de la ciudad y la disminución de las áreas de reserva urbana, se complementó con la identificación de proyectos construidos en la ciudad.

	NOMBRE DEL PROYECTO	Clasificación	Ubicación
1997	5) Universidad Tecnológica	Educación	Zona II (Soledad Sur)
	6) Hospital Especialidades IMSS	Salud	Zona 5 (Satélite- Progreso)
	7) Ciudad Judicial	Seguridad	Zona 1 (Centro)
2004	8) Centro de las Artes Centenario	Cultura	Zona 1 (Centro)
2005	9) Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes	Cultura	Zona 2 (Lomas –Tangamanga)
2007	10) Centro de Alto Rendimiento SLP	Deporte	Zona 1 (Centro)
2007	11) Universidad Politécnica SLP	Educación	Zona 5 (Satélite- Progreso)
2008 (inicio)	12) Hospital del niño y la mujer	Salud	Zona 5 (Satélite- Progreso)
2008 (inicio)	13) Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones	Cultura y Recreación	Zona 2 (Lomas –Tangamanga)

Tabla 12. Matriz de Grandes Proyectos Urbanos en la ciudad a partir de 1993 a 2008. Fuente: elaboración propia y datos proporcionados por SEDUVOP (2009).

La selección de proyectos es en función de las siguientes características.



Cuadro 15. Criterios de selección de proyectos.

a) Ubicación Potencial: se identificó si existe superficie para futuras construcciones (dato obtenido del análisis anterior en el Punto 2 y el Plan de Uso de Suelo 2003), si cuenta con los servicios y a qué nivel de cobertura (dato extraído del PCPE SLP-SGS), y por último si la zona es atractiva visualmente (mediante observación e información proporcionada por los actores del proyecto). En el punto del “Atractivo Visual” también se relaciona la “vista panorámica” conformado como un elemento complementario, además este índice formó parte del proceso de toma de decisiones en la construcción de los Grandes Proyectos urbanos y sirve de parámetro para la evaluación de los casos de estudio, así como para evaluaciones posteriores.

Zonas	Área para futuras inversiones	Servicios	Atractivo visual
Zona 1 (Centro)	No (todo esta urbanizado)	Electricidad: 98% Agua: 95% Drenaje: 98%	(9) Arquitectónico, Histórico. Además de su imagen urbana en calles y plazas.
Zona 2 (Lomas-Tangamanga)	Si (Fuera del Anillo Periférico)	Electricidad: 98% Agua: 96% Drenaje: 97%	(8) Arquitectónico y panorámico. Solo es de paso, no se disfruta tranquilamente
Zona 3 (Morales-Ind. Aviación)	Si (Por el Anillo Periférico)	Electricidad: 98% Agua: 94% Drenaje: 98%	(7) Hay poco diseño urbano y la minera no le favorece. El lado del Periférico está muy vacío.
Zona 4 (Saucito-Terceras)	Si (Cerca del Anillo Periférico)	Electricidad: 96% Agua: 83% Drenaje: 91%	(7) Las áreas no pobladas están descuidadas y dan mala imagen a la zona. Hay poco diseño urbano.
Zona 5 (Satélite-Progreso)	Si (Cerca del Anillo Periférico, por Tierra Blanca)	Electricidad: 98% Agua: 83% Drenaje: 91%	(7) Las áreas no pobladas están descuidadas y dan mala imagen a la zona.
Zona 6 (Zona Industrial)	Si (hacia el sur, cerca del límite)	Electricidad: No de uso urbano Agua: Drenaje:	(7) Vialidades están más cuidadas, no hay tanta contaminación visual. Alejado de puntos atractivos céntricos
Zona 7 (Delegación de Pozos)	Si (hacia el oriente)	Electricidad: 97% Agua: 90% Drenaje: 95%	(7) Las áreas no pobladas están descuidadas y dan mala imagen a la zona. Alejado
Zona I (Soledad Norte) Zona II (Soledad Sur)	Si (hacia el oriente)	Electricidad: 98% Agua: 91% Drenaje: 94%	(7) Poco poblado, cerca de áreas despobladas y descuidadas. Cuenta con arquitectura histórica
		Electricidad: 98% Agua: 92% Drenaje: 92%	(8) Está más próximo al centro, le favorece urbanísticamente. Cuenta con arquitectura histórica

Tabla 13. Situación de las zonas de la ciudad para consideración de “Ubicación Potencial”. Fuente: elaboración propia en base a datos de PCPE SLP-SGS y entrevistas a actores en la construcción de GPU's (Nota: formato de entrevista en anexos).



El PCPE SLP-SGS menciona que en servicios a viviendas, la zona que tiene mayor cobertura es la zona 2 Lomas-Tangamanga. Y la zona con el nivel más austero de cobertura de servicios sería la Zona 4 Saucito-Terceras en términos generales, sin embargo, el PCPE SLP-SGS identifica otro problema de equipamiento local debido a que el radio de servicio es mínimo, atribuye el problema a la existencia de asentamientos irregulares y propiedades ejidales, lo que propicia el desarrollo irregular.

Si analizamos los datos de la *Tabla 13* y los comparamos con la ubicación de los proyectos en la *Tabla 9*, aparentemente muestra una dependencia de la zona donde se invierte más conforme a la zona con mejores condiciones de vida y su atractivo visual. El Plan del Centro de Población Estratégico menciona que “se deben promover proyectos públicos y privados que orienten los cambios de uso de suelo y crecimiento urbano... que promuevan la equidad de las zonas de la ciudad” (pág. 78), sin embargo en el análisis se observa un desvío en este punto.

Por otro lado, consideramos las zonas 2, 5 y 7 como áreas con “Ubicación potencial, por el índice de calidad de vida y el porcentaje de reserva urbana. La cobertura de servicios es para viviendas, por lo que no garantiza que dentro de las superficies de Reserva Urbana exista el servicio.

- b) Proyecto en etapa avanzada de desarrollo (y/o terminadas ambas cualidades dentro de nuestro periodo de análisis): este punto ayudó a acotar los casos de estudio, para esto seleccionamos los proyectos que corresponden al periodo 2003-2009. Además que sean proyectos totalmente nuevos, que no correspondan a adecuaciones o restauraciones pues esto queda fuera de lo que ya definimos como Gran Proyecto Urbano.

NOMBRE DEL PROYECTO		Clasificación	Ubicación
2005	1) Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes	Cultura	Zona 2 (Lomas –Tangamanga)
2007	2) Universidad Politécnica SLP	Educación	Zona 5 (Satélite- Progreso)
2008 (inicio)	3) Hospital del niño y la mujer	Salud	Zona 5 (Satélite- Progreso)
2008 (inicio)	4) Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones	Cultura y Recreación	Zona 2 (Lomas –Tangamanga)

Tabla 14. Matriz para la selección de proyectos en etapa avanzada de desarrollo y/o terminados en el periodo 2003-2008.



Como observamos, de los nueve casos de estudio se reduce a cuatro; seguimos aplicando la metodología en la selección de proyectos y esperamos que redujera esta cifra.

- c) Proyectos locales; como se menciona, no consideramos si su impacto alcanza a ser regional, requerimos que se encuentren dentro de los límites de la ciudad, y los cuatro proyectos pertenecen a la ciudad. Su ubicación así lo hace evidente.
- d) Financiamiento de capital público; que el aporte sea de gobierno y este lo dirija (no se consideraron proyectos privados de participación gubernamental). Al igual que en el punto anterior, la grafica siguiente identifica los 4 proyectos con participación gubernamental.

NOMBRE DEL PROYECTO		Promotor	Desarrollador
2005	1) Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes	Secretaria de Cultura	SEDUVOP
2007	2) Universidad Politécnica SLP	Secretaria de Educación	IECE
2008 (inicio)	3) Hospital del niño y la mujer	Servicios de Salud SLP	Servicios de Salud SLP (departamento de obras, conservación y mantenimiento)
2008 (inicio)	4) Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones	Secretaria de Turismo	SEDUVOP

Tabla 15. Matriz para la selección de proyectos según la participación gubernamental, excluyendo la participación privada.

Como observamos, tenemos 4 proyectos como caso de estudio, sin embargo como ya mencionamos en el Marco Teórico, COMET (2004) aplica una selección final de acuerdo a su actividad. Si hubiésemos aplicado un modelo de análisis a este nivel, los datos que nos arrojaría serían muy generales y diferentes, no lograríamos poner en evidencia la dinámica del proyecto conforme a su afluencia e influencia de actividad. La discriminación de casos de estudio fue conforme a la información con que se disponía de cada proyecto y que se enfocaba a nuestro estado del arte. La mayoría de nuestros autores hablaba de proyectos enfocados a la recreación, la cultura y el ocio, en función de ello, descartaremos el Hospital del Niño y la Mujer y la Universidad Politécnica SLP por su enfoque; salud y educación.

NOMBRE DEL PROYECTO		Clasificación	Ubicación
2005	1) Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes	Cultura	Zona 2 (Lomas –Tangamanga)
2007	2) Universidad Politécnica SLP	Educación	Zona 5 (Satélite –Progreso)
2008 (inicio)	3) Hospital del niño y la mujer	Salud	Zona 5 (Satélite –Progreso)
2008 (inicio)	4) Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones	Cultura y Recreación	Zona 2 (Lomas –Tangamanga)

Tabla 16. Matriz de selección de proyectos en función de su actividad y estado del arte.

Así, al aplicar cada paso finalmente quedaron dos proyectos como caso de estudio. Ambos dentro de la zona 2 Lomas-Tangamanga, ambos enfocados al ámbito cultural, uno con un elemento más: la Recreación, la diferencia radica en su situación actual, el **Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes** fue inaugurado en septiembre de 2008, mientras que el **Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones** está en revisión sin ser entregado oficialmente al organismo operador. Cabe aclarar que para cada caso se utilizaron criterios específicos en el manejo de datos para el análisis que serán enunciados en su momento.

El estudio de impacto urbano

El estudio de impacto urbano se aplicó de manera general en la primera parte de análisis, debido a que ambos proyectos se encuentran en la misma zona, lo que facilita la aplicación general en un primer paso. Para el estudio de impacto urbano tomamos en cuenta variables relacionadas a la ubicación. Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001), hacen una sencilla división de los impactos en escala regional y global mencionado en el marco teórico, donde lo regional equivale al impacto inmediato del proyecto, digamos en su entorno y el impacto global abarca más área, los autores lo refieren al gasto energético y la adquisición del material, para nuestro estudio tomamos el impacto global aquel que integre a la ciudad y el regional quedara en la misma escala de Valdés *et. al* (2001).

Tabla 17. Elaboración propia en base a Valdés, Echechuri y Tripaldi (2001). Con datos de variables de impacto y modelos de análisis de Buzai, Baxandale (2006) y Yin L., Muller (2007).

Escala	Variables de Impacto	Modelos de Análisis
Escala Global	<p>Áreas de influencia: alcance espacial de determinados servicios - la distancia y la oferta/demanda- y de equipamientos urbanos (vías de comunicación, localización de principales usuarios)</p>	$PRab = \frac{dab}{1 + \sqrt{\frac{Pa}{Pb}}}$
	<p>Accesibilidad e interacción espacial: caracterizar el espacio relativo a través de las interacciones entre los elementos y las dimensiones que la componen (población, distancias ideales, distancias reales, calidad en la comunicación)</p>	$Ali = \sum_{j=1}^n di,j$
Escala Regional	<p>Incremento del valor de la tenencia de la tierra: Aglomeración: la localización como elemento de toma de decisiones. (Variables: Accesibilidad-servicios-vista panorámica)</p>	<p>Dato cuantitativo de catastro</p> $S_{hi} = W_{hi} (D_{si}, D_{a}, V_i) .$

Limite del área de influencia

Debido a la complejidad que conlleva el estudio de estructura urbana, la realizamos en distintos niveles. Primero determinamos el área de influencia en una escala general utilizando el modelo de Buzai y Baxandale (2006) en el libro *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*, tomando en cuenta la población. Utilizamos centroides en las zonas en que se divide la ciudad y los relacionaremos con la ubicación del proyecto y la población de la zona de ubicación. Siendo $a > b$ (Formula 1).

$$PRab = \frac{dab}{1 + \sqrt{\frac{Pa}{Pb}}}$$

- $PRab$ = localización del limite del área de influencia entre el punto a y el b.
- dab = es la distancia entre a y b.
- Pa y Pb = son las respectivas poblaciones.

Este procedimiento se realizó analizando las poblaciones de la ciudad por zonas. Es necesario mencionar que el límite de influencia se realizó por población, elegimos la zona 2 debido a que es donde se desarrollan los proyectos del Centro de Convenciones y el Laberinto de las Ciencias y las Artes. En la siguiente tabla se muestra las distancias entre centroides de las zonas, así como su población, en color gris se han encuentran los datos para determinar los limites de influencia aplicando la formula anterior.

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Distancia de Zona 1 a:	0	4.77 km	4.83 km	4.46 km	4.27 km	11.33 km	10.75 km	5.85 km	5.03 km
Distancia de Zona 2 a:	4.77 km	0	4.65 km	7.34 km	6.37 km	14.08 km	14.37 km	10.11 km	10.21 km
Distancia de Zona 3 a:	4.83 km	4.65 km	0	3.83 km	8.49 km	15.63 km	15.97 km	8.85 km	9.47 km
Distancia de Zona 4 a:	4.46 km	7.34 km	3.83 km	0	8.47 km	14.25 km	13.59 km	5.46 km	7.59 km
Distancia de Zona 5 a:	4.27 km	6.37 km	8.49 km	8.47 km	0	7.43 km	8.14 km	7.90 km	6.30 km
Distancia de Zona 6 a:	11.33 km	14.08 km	15.63 km	14.25 km	7.43 km	0	2.92 km	10.85 km	7.73 km
Distancia de DP a:	10.75 km	14.37 km	15.97 km	13.59 km	8.14 km	2.92 km	0	8.80 km	6.11 km
Distancia de Zona I a:	5.85 km	10.11 km	8.85 km	5.46 km	7.90 km	10.85 km	8.80 km	0	3.02 km
Distancia de Zona II a:	5.03 km	10.21 km	9.47 km	7.59 km	6.30 km	7.73 km	6.11 km	3.02 km	0

Tabla 18. Datos de población de la ciudad de SLP por zonas de estudio. Elaboración propia en base a datos de INEGI 2009 y Google Earth 2009.

La tabla 18 presenta valores lineales, la distancia ideal de una zona a otra, ejemplo la distancia de Zona 1 a Zona 2, es 4.77 km, en si vas de la Zona 2 a 1 el valor será el mismo a diferencia de una distancia real.

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922

Tabla 19. Datos de población por zonas de acuerdo al conteo 2005. Fuente: INEGI, Since

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Límite con restricción (Zona 2)	2.94 km	0 km	2.80 km	4.01 km	4.27 km	1.77 km	7.68 km	5.18 km	6.46 km
Simbología									

Tabla 20. Simbología de los límites de afluencia dado por el poder de atracción entre las zonas. Datos obtenidos al aplicar la ecuación de afluencia

En la Tabla anterior se muestran los valores para el límite de influencia que se obtuvieron al aplicar la Formula 1 (ver anexo), los datos de población por zona son del Censo 2005. Véase la simbología aplicada a la *Ilustración 10*.

El resultado que nos arroja la imagen siguiente, es la relación entre las distancias y las poblaciones, donde el límite de influencia esta dado por el poder de atracción entre las zonas, entre mas población, mayor es el nivel de atracción. En el plano se muestra por ejemplo la zona 6, la cual tiene una población total de 1'033 habitantes, su

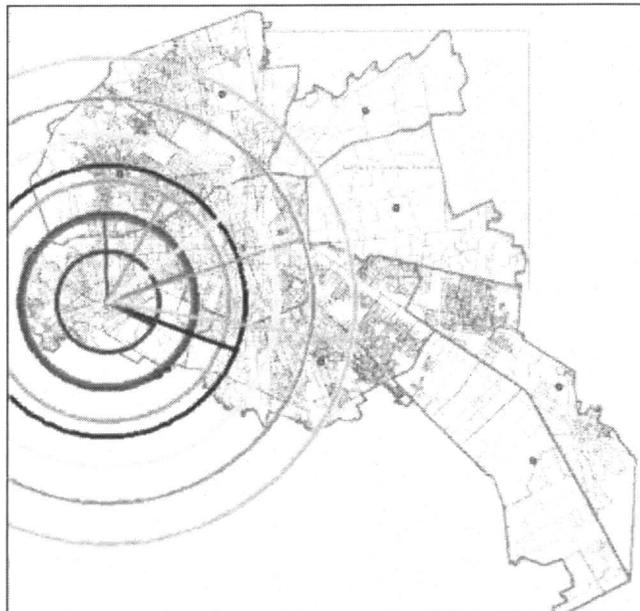


Ilustración 10. Vista de los límites de influencia aplicada por zonas de la ciudad, tomando en cuenta la población y las distancias entre centroides.

poder de atracción con respecto a la zona dos (ubicación de los GPU's) es de 1.77 Km, siendo el mínimo. No desarrollamos todos los valores ni identificamos los límites de influencia por cada zona debido a que la existencia de los GPU's es en la zona 2.

Observemos la aplicación de la fórmula:

$$PRab = \frac{dab}{1 + \sqrt{\frac{Pa}{Pb}}}$$

Distancia de Z-2 a Z-1

Z-1

$$PRab = \frac{4.77}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{139/143}}} = \frac{4770}{1.62} = 2'944$$

Población Z-2

Población Z-1

Limite de influencia en Kms. Z-1

Z-3

$$PRab = \frac{4.65}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{120/426}}} = \frac{4650}{1.66} = 2.801$$

Z-4

$$PRab = \frac{7.34}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{77/744}}} = \frac{7340}{1.83} = 4.01$$

Z-5

$$PRab = \frac{6.37}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{221/536}}} = \frac{6370}{1.49} = 4.275$$

Z-6

$$PRab = \frac{14.08}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{1/033}}} = \frac{14080}{8.18} = 1.771$$

Z-DP

$$PRab = \frac{14.37}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{69/800}}} = \frac{14470}{1.87} = 7.68$$

Z-I

$$PRab = \frac{10.11}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{57/183}}} = \frac{10110}{1.96} = 5.18$$

Z-II

$$PRab = \frac{10.21}{1 + \sqrt{\frac{53/189}{158/922}}} = \frac{10210}{1.58} = 6.46$$

Cuadro 16. Aplicación de la fórmula para limite de influencia.

CASOS DE ESTUDIO

Para la aplicación de los siguientes modelos se separaron los casos de estudio. Aquí, el análisis comenzó a requerir criterios únicos para la aplicación de los modelos, identificamos primeramente a que proyecto nos estábamos refiriendo, para esto, anexamos las fichas de datos de proyecto, donde se encuentra su ubicación exacta, sus dimensiones, su objetivo, actividad y datos físicos. Los primeros datos que necesitábamos para iniciar el análisis fueron de población y distancia, realizamos una matriz donde se identificaba a la población total por zonas, así como su distancia a cada proyecto seleccionado como caso de estudio. Debemos mencionar que estas distancias fueron estimadas con margen de error.

PRIMER CASO DE ESTUDIO:

MUSEO LABERINTO DE LAS CIENCIAS Y LAS ARTES

Como ya se mencionó el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes se encuentra en la zona 2 Lomas-Tangamanga, un área donde el índice poblacional va en decremento registrando para el conteo 2005 un 0.70% que representa 1,981 habitantes menos, sin embargo, es la zona donde se encuentra el menor índice de marginación.

La ubicación del Museo Laberinto en esta zona no fue casual, la existencia del Parque Tangamanga I le favoreció ampliamente, conformaba una zona de recreación y dispersión, así como cultural, esta última característica se compartiría con el Laberinto, además, el área donde se construyó el edificio no tenía vegetación sin embargo estaba dentro de la superficie del Parque, la superficie del terreno que corresponde al Museo Laberinto es de 94 mil metros cuadrados, que en comparación con las 411 has de Parque Tangamanga 1, representa un 2.3% de la superficie total.



Ilustración 11. Ubicación del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes dentro del Parque Tangamanga 1.

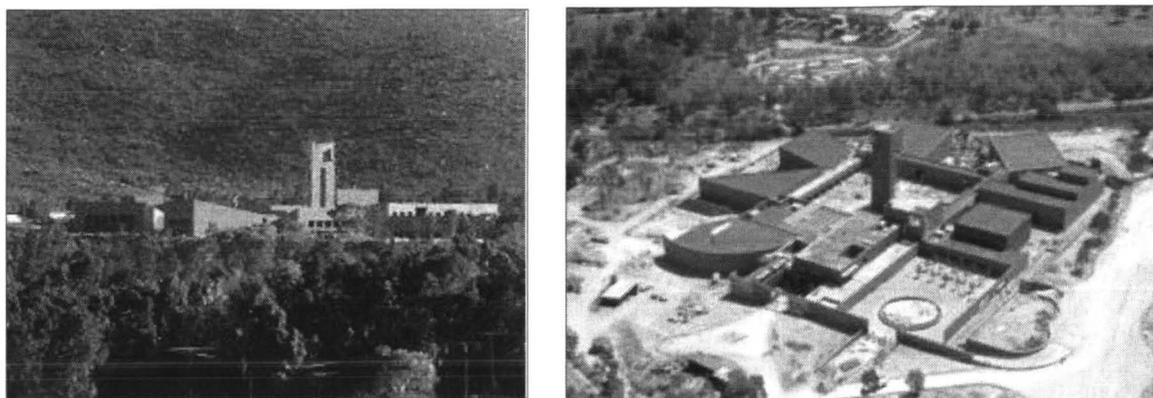


Ilustración 12. Dos vistas del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. Fuente: Sasan

La infraestructura, que algunos planeadores mencionan que es indispensable otros dicen que resulta ser una “precondición forzosa” sin embargo, al ausencia de ello no limita a la colocación de un proyecto, pues este motivará la detonación de inversión en el lugar. Sin embargo, la existencia de vialidades importantes como el Boulevard Rocha Cordero y la cercanía de la Avenida Salvador Nava favorecen su ubicación. La zona del Parque Tangamanga es un ambiente natural, el crecimiento urbano apenas alcanza esas zonas y la ocupación del suelo no es densa como en otras áreas de la ciudad, en términos generales sólo se goza de una agradable vista panorámica, que algunos actores mencionan como parte del proyecto en términos de mercadotecnia (ver *Ilustración 12*).

El Museo Laberinto, fue impulsado por iniciativa gubernamental, como inversión pública y como organismo operador fue la Secretaria de Cultura, encargada de los detalles de diseño y planeación, los encargados de la construcción y supervisión del proyecto fue la Secretaria de Desarrollo Urbano, Vivienda y Obra Pública (SEDUVOP), mediante el Departamento de Supervisión de Obras, la construcción del proyecto fue por licitación de obras donde participaron 10 compañías constructoras. Consolidar a la Ciudad de San Luis Potosí como ciudad competitiva a nivel regional en el aspecto cultural es la razón por la que el gobernador Macelo de los Santos Fraga (2003-2009) inicia con una serie de proyectos, donde se incluyó el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes.

DATOS DEL PROYECTO: El formato para los datos del proyecto los elaboramos en base a COMET (2004) donde integra información específica de los proyectos que ahí analizaron. No todos los datos están disponibles. La información que nos proporcionaron fue incompleta, algunos datos cualitativos y otros cuantitativos solo la dependencia responsable los tiene.

DATOS DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto	Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes		
Fecha de Inicio (Planeación)	Febrero de 2005		
Fecha de Inicio (Construcción)			
Estado Actual	Terminado y en operación.		
Extensión del Proyecto (m ²)	Superficie del Terreno	Superficie Construida	M2 de Construcción
	94,011.00 m ²	19,209.00 m ²	
Diseño:	Legorreta + Legorreta. (Arq. Ricardo Legorreta).		
Inversión Pública	\$ 323'725,059.86 (Trescientos veintitrés millones setecientos veinticinco mil cincuenta y seis pesos 86/100)		
Programa del Proyecto (áreas)	Salas temáticas del Laberinto son: Desde el espacio (Macrocosmos), En la naturaleza (Mesocosmos), Hacia lo imperceptible (Microcosmos) y Entre redes y conexiones		
Ubicación	Boulevard Antonio Rocha Cordero S/N. Atrás del Parque Tangamanga.		

Formato 01. Elaboración propia en base a COMET (2003).

Ilustración 13. Datos del Proyecto. Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes.

FOTOGRAFÍAS

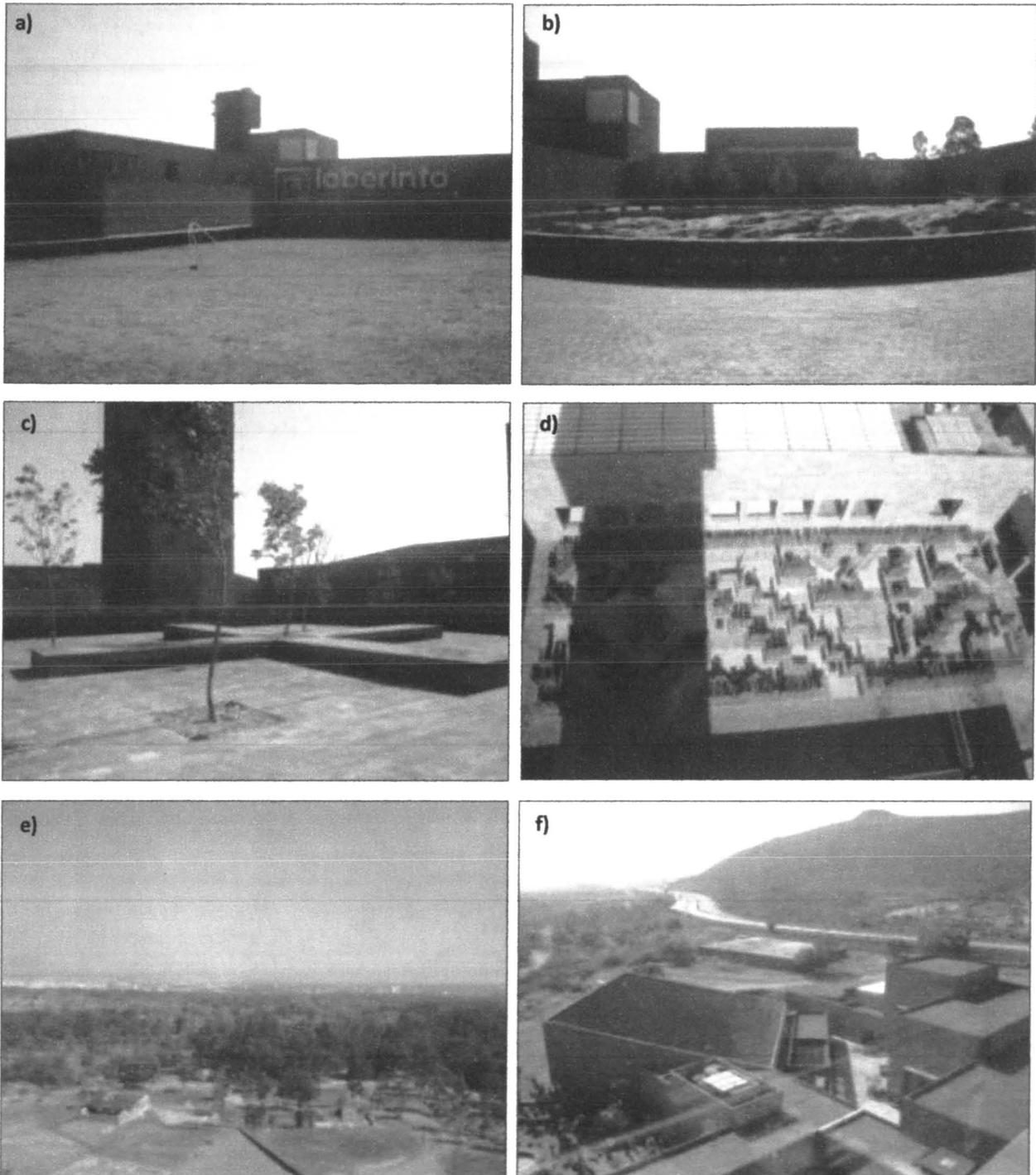


Ilustración 14. Conjunto de imágenes del Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes, a) Vista del acceso exterior, al fondo el observatorio. b) Patio de acceso; c) interior y base del observatorio; d) laberintos de cactus vistos desde el observatorio; e) vista hacia el noreste de la ciudad desde el observatorio; f) Periférico, Boulevard Antonio Rocha Cordero. Fotos: M.J. Jiménez (junio 2 de 2009)

ANÁLISIS

Para el análisis de este Proyecto Urbano, se aplicó la metodología que se estableció a lo largo del marco teórico.

Escala	Variables de Impacto	Modelos de Análisis
Escala Global	Áreas de influencia:	$PR_{ab} = \frac{dab}{1 + \sqrt{\frac{Pa}{Pb}}}$
	Accesibilidad e interacción espacial	$AI_i = \sum_{j=1}^n di,j$
Escala Regional	Incremento del valor de la tenencia de la tierra:	Dato cuantitativo proporcionado por Catastró.
	Aglomeración:	$S_{ij} = W_{ij}(D_{ij}, D_{ij}, 1) \dots$

Tabla 21. Replica de los modelos de análisis presentados en la metodología. Página 56.

Para el análisis individual, con la aplicación del primer modelo se obtuvieron dos datos importantes, la accesibilidad al servicio y su interacción espacial, con lo que determinamos el índice mayor de impacto en estos aspectos. Primero, aplicamos el procedimiento utilizado por Buzai y Baxandale (2006)

Estudio	Autor	Dimensiones	Modelo de análisis
Accesibilidad e Interacción Espacial (análisis espacial, oferta/demanda)	Buzai, G. D., & Baxandale, C. A. (2006). <i>Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica</i> . Buenos Aires, Argentina: Gepama. (Cap. 15 Pag: 301-318	5 ítems	AI- Accesibilidad Ideal AR- Accesibilidad Real ICC- Índice de la Calidad de la Comunicación. IT - Índice de trayectoria PI - Potencial Inter localidades P- Potencial Propio
		6) Existencia (aparición y localización del servicio)	
		7) Conectividad (red de circulación que permite la vinculación a los puntos de demanda)	$AI_i = \sum_{j=1}^n di,j$
		8) Disponibilidad (posibilidad de absorción de la demanda)	$\frac{AI_i}{AR_i} = ICC_i \quad IT = \frac{AR_i}{AI_i}$
		9) Adecuación (la oferta cumple con las expectativas de demanda)	$PP_i = P_i + PI_i$
10) Capacidad económica (medidas de la demanda para llegar al servicio)	$PI_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{di,j}$		

Tabla 22. Procedimiento utilizado por Buzai y Baxandale (2006).



Primero, aplicamos las 5 dimensiones de Buzai y Baxandale (2006) a nuestro caso de estudio. Para poder aplicar las formulas de medición de la accesibilidad y la interacción espacial fue necesario contar con otros datos, la población total por zonas y su población potencial. Las distancias de las zonas de la ciudad al Proyecto Urbano, las cuáles se obtuvieron de Google Earth y sistemas de navegación digital.

Dimensiones	Laberinto de las Ciencias y las Artes
1) Existencia	Su construcción se inicia en 2005 y termina en 2008. Ubicado en el Parque Tangamanga sobre el Boulevard Antonio Rocha Cordero.
2) Conectividad	Las redes de conexión que favorecen la vinculación con otras áreas de la ciudad son: el Boulevard Rocha Cordero y la cercanía a Av. Salvador Nava y Av. Chapultepec.
3) Disponibilidad	Después del análisis de crecimiento de la ciudad, la ubicación en términos generales tiene posibilidad de absorción de la demanda
4) Adecuación	La construcción del Centro de las Artes se ve favorecido por el parque Tangamanga, sin embargo, su difícil acceso es el problema
5) Capacidad Económica	Lamentablemente, la demanda económica para llegar al servicio es costosa, debido a que no existe un transporte público directo. El costo de acceso al museo es \$60 adultos \$35 niños.

Tabla 23. Las dimensiones dentro del primer caso de estudio, el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes.

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922
Distancia de LCA a:	4.46 km	2.44 km	6.40	8.34	4.04	11.36	12.09	8.79	8.28
Distancia de CC a:	4.86 km	2.76 km	6.79	8.95	4.15	11.68	12.37	9.32	8.66

Tabla 24. Datos para la aplicación del modelo de Buzai y Baxandale (2006). Los datos obtenidos de SINCE-INEGI Censo 2005 y Google Earth.

Algunos datos los aplicamos conforme desarrollamos este apartado del análisis, iniciamos con la aplicación de la primera ecuación, la cual nos arrojará la accesibilidad ideal,

donde Ali es la accesibilidad ideal para la localidad i y $\sum_{j=1}^n d_{i,j}$ representa la sumatoria de todas las localidades j (zonas de estudio)

$$Ali = \sum_{j=1}^n d_{i,j}$$

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	<i>Ali</i>
Distancia de Zona 1 a:	0	4.77 km	4.83 km	4.46 km	4.27 km	11.33 km	10.75 km	5.85 km	3.98 km	50.24
Distancia de Zona 2 a:	4.77 km	0	4.65 km	7.34 km	6.37 km	14.08 km	14.37 km	10.11 km	8.09 km	69.78
Distancia de Zona 3 a:	4.83 km	4.65 km	0	3.83 km	8.49 km	15.63 km	15.97 km	8.85 km	9.47 km	71.72
Distancia de Zona 4 a:	4.46 km	7.34 km	3.83 km	0	8.47 km	15.28 km	14.18 km	5.46 km	7.59 km	66.61
Distancia de Zona 5 a:	4.27 km	6.37 km	8.49 km	8.47 km	0	2.41 km	8.14 km	7.90 km	6.30 km	52.35
Distancia de Zona 6 a:	11.33 km	14.08 km	15.63 km	15.28 km	2.41 km	0	2.92 km	10.85 km	7.73 km	80.23
Distancia de DP a:	10.75 km	14.37 km	15.97 km	14.18 km	8.14 km	2.92 km	0	8.80 km	6.11 km	81.24
Distancia de Zona I a:	5.85 km	10.11 km	8.85 km	5.46 km	7.90 km	10.85 km	8.80 km	0	3.02 km	60.84
Distancia de Zona II a:	3.98 km	8.09 km	9.47 km	7.59 km	6.30 km	7.73 km	6.11 km	3.02 km	0	52.29
<i>Ali</i>	50.24	69.78	71.72	66.61	52.35	80.23	81.24	60.84	52.29	585.30

Tabla 25. Matriz de accesibilidades ideales lineales en las zonas que corresponden a nuestra área de estudio.

La zona con mayor accesibilidad es aquella que muestra un índice menor de *Ali*, como observamos en esta matriz, la zona con menor accesibilidad es la Zona 7 Delegación Pozos con 81.24 km, le sigue la Zona Industrial con 80.23 km., en cambio, la zona con mejor accesibilidad es zona 1 Centro con 50.24 km.

Para lograr determinar la accesibilidad real, aplicamos distancias obtenidas mediante Google Earth, por lo que pueden variar según el software y la precisión, trabajando manualmente sobre las vialidades reales, tomando en cuenta el sentido de las mismas. La ecuación utilizada es la misma a excepción de las distancias entre zonas.

$$ARi = \sum_{j=1}^n dr,j$$



Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	ARi
Distancia de Zona 1 a:	0	5.24 km	6.39 km	7.02 km	4.72 km	13.48 km	11.45 km	7.91 km	4.91 km	61.12
Distancia de Zona 2 a:	5.24 km	0	7.58 km	12.01 km	6.99 km	17.38 km	17.85 km	13.66 km	10.15 km	90.86
Distancia de Zona 3 a:	6.39 km	7.58 km	0	4.53 km	13.99 km	22.92 km	25.15 km	12.22 km	11.30 km	104.08
Distancia de Zona 4 a:	7.02 km	12.01 km	4.53 km	0	11.74 km	20.50 km	18.47 km	13.12 km	11.93 km	99.32
Distancia de Zona 5 a:	4.72 km	6.99 km	13.99 km	11.74 km	0	7.43 km	11.98 km	9.44 km	6.44 km	72.73
Distancia de Zona 6 a:	13.48 km	17.38 km	22.92 km	20.50 km	7.43 km	0	3.16 km	16.42 km	11.40 km	112.69
Distancia de DP a:	11.45 km	17.85 km	25.15 km	18.47 km	11.98 km	3.16 km	0	9.44 km	9.37 km	106.87
Distancia de Zona I a:	7.91 km	13.66 km	12.22 km	13.12 km	9.44 km	16.42 km	9.44 km	0	5.93 km	88.14
Distancia de Zona II a:	4.91 km	10.15 km	11.30 km	11.93 km	6.44 km	11.40 km	9.37 km	5.93 km	0	71.43
ARi	61.12	90.86	104.08	99.32	72.73	112.69	106.87	88.14	71.43	807.24 km

Tabla 26. Matriz de accesibilidades reales (por las vialidades) en las zonas que corresponden a nuestra área de estudio.

El comportamiento en la accesibilidad real es diferente, la conformación de las vialidades y su ubicación marcan las distancias. Ahora, la zona con menor accesibilidad es la Zona Industrial (Z-6) con 112.69 km acumulados, seguida de la zona 3 Morales-Saucito con 104.08 kms. La accesibilidad real de la zona 1 Centro se incremento de AI= 50.24 kms a AR= 61.12 kms. La siguiente tabla muestra en resumen la accesibilidad de cada zona.

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	AIi
AIi	50.24	69.78	71.72	66.61	52.35	80.23	81.24	60.84	52.29	585.30
ARi	61.12	90.86	104.08	99.32	72.73	112.69	106.87	88.14	71.43	807.24 km

Tabla 27. Resumen de los resultados de accesibilidad Ideal y Real.

La relación entre AI y AR nos indica la eficiencia en la posición que cada área ocupa dentro de la ciudad mediante los índices de;

- a) Índice de Calidad en la Comunicación (ICC); donde la relación entre Accesibilidad Ideal (AI) y Real (AR) de una misma localidad nos dará el índice, el cual

$$ICC_i = \frac{AI_i}{AR_i}$$

mientras más elevado sea el valor es más favorable su ubicación.

b) Índice de Trayectoria (IT); se obtiene se forma inversa a la calidad de la comunicación. E indica de manera proporcional el porcentaje de longitud entre la ideal y la real.

$$IT = \frac{ARi}{Aji}$$

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	ICC
Zona 1	0.00	0.91	0.76	0.64	0.90	0.84	0.94	0.74	0.81	0.82
Zona 2	0.91	0.00	0.61	0.61	0.91	0.81	0.81	0.74	0.80	0.77
Zona 3	0.76	0.61	0.00	0.85	0.61	0.68	0.63	0.72	0.84	0.71
Zona 4	0.64	0.61	0.85	0.00	0.72	0.75	0.77	0.42	0.64	0.67
Zona 5	0.90	0.91	0.61	0.72	0.00	0.32	0.68	0.84	0.98	0.75
Zona 6	0.84	0.81	0.68	0.75	0.32	0.00	0.92	0.66	0.68	0.71
Zona 7 DP	0.94	0.81	0.63	0.77	0.68	0.92	0.00	0.93	0.65	0.79
Zona I Soledad Sur	0.74	0.74	0.72	0.42	0.84	0.66	0.93	0.00	0.51	0.69
Zona II Soledad Norte	0.81	0.80	0.84	0.64	0.98	0.68	0.65	0.51	0.00	0.74
icc	0.82	0.77	0.71	0.67	0.75	0.71	0.79	0.69	0.74	0.83

Tabla 28. Matriz de valores del Índice de Calidad en la Comunicación.

La tabla anterior muestra el Índice de la Calidad en las Comunicaciones (ICC), la zona con mejor calidad en las comunicaciones fue la Zona Centro (Z-1) y la de menor calidad fue la zona Saucito-Terceras (Z-4) con un 0.67 porciento. Y la *Tabla 27* muestra el Índice de Trayectoria (IT) por zonas, el dato menor indica mejor índice de trayectoria, pues no se aparta la situación real de la ideal.

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	IT
Zona 1	0.00	1.10	1.32	1.57	1.11	1.19	1.07	1.35	1.23	1.24
Zona 2	1.10	0.00	1.63	1.64	1.10	1.23	1.24	1.35	1.25	1.32
Zona 3	1.32	1.63	0.00	1.18	1.65	1.47	1.57	1.38	1.19	1.42
Zona 4	1.57	1.64	1.18	0.00	1.39	1.34	1.30	2.40	1.57	1.55
Zona 5	1.11	1.10	1.65	1.39	0.00	3.08	1.47	1.19	1.02	1.50
Zona 6	1.19	1.23	1.47	1.34	3.08	0.00	1.08	1.51	1.47	1.55
Zona 7 DP	1.07	1.24	1.57	1.30	1.47	1.08	0.00	1.07	1.53	1.29
Zona I	1.35	1.35	1.38	2.40	1.19	1.51	1.07	0.00	1.96	1.53
Zona II	1.23	1.25	1.19	1.57	1.02	1.47	1.53	1.96	0.00	1.41
IT	1.24	1.32	1.42	1.55	1.50	1.55	1.29	1.53	1.41	1.60

Tabla 29 Matriz de valores del Índice de Trayectoria.

La aplicación del *IT*, nos arrojó datos interesantes sobre las comunidades respecto a su ubicación. El área con mejor índice de trayectoria fue Centro (Z-1), seguido de la Zona Industrial (Z-6) y Lomas-Tangamanga (Z-2).

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	ICC/IT
ICC	0.82	0.77	0.71	0.67	0.75	0.71	0.79	0.69	0.74	0.83
IT	1.24	1.32	1.42	1.55	1.50	1.55	1.29	1.53	1.41	1.60

Tabla 30. Resumen de el Índice de Calidad de la Comunicación e Índice de Trayectoria.

POTENCIAL DE POBLACIÓN

El potencial de población nos sirvió para determinar el nivel de interacción de una localidad (Zona) respecto de otra que esté dentro del área de estudio. La ubicación espacial e interacción resulta al tomar en cuenta a la población.

Donde P_i es igual al potencial de la población de la localidad i , P_i

$PP_i = P_i + P_{li}$ representa la población inter-localidades, indica la interacción

de usuarios entre los distintos puntos o localidades del área de estudio.

Para obtener P_{li} (potencial inter localidades) se aplica la siguiente formula, donde P_i representa la población de la

$$P_{li} = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}}$$

localidad i , P_j es la población de otra localidades y d_{ij} es la distancia entre localidades del área de estudio.

Primero tuvimos que obtener la Población Potencial, sin embargo, para obtener el potencial propio de la localidad, aplicamos una sencilla regla de tres respecto a la población total de la zona y la población que ha asistido al recinto al mes de Julio de 2010.

Tabla 31. Afluencia mensual en el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. Fuente: Admón. MLCyA.

INGRESOS A MUSEO LABERINTO DE LAS CIENCIAS Y LAS ARTES	
MES	TOTAL
2008	
SEPTIEMBRE	16966
OCTUBRE	16349
NOVIEMBRE	15790
DICIEMBRE	14520
2009	
ENERO	12457
FEBRERO	12144
MARZO	12792
ABRIL	11004
MAYO	3499
JUNIO	6464
JULIO	12931
AGOSTO	7712
SEPTIEMBRE	11019
OCTUBRE	7098
NOVIEMBRE	7082
DICIEMBRE	7044
2010	
ENERO	6912
FEBRERO	9880
MARZO	11114
ABRIL	15165
MAYO	8216
JUNIO	8655
JULIO	10094
244,907	

Con el dato de la afluencia y el de la población total obtuvimos un estimado de población Potencial Propio por localidad. Cabe destacar que este dato puede ser más preciso, sin embargo por falta de datos (por parte de la SEP) sólo realizamos este procedimiento.

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	Población Total
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922	898,976
Población (Potencial propio Pi)	37,907	14,490	32,808	21,180	60,353	281	19,016	15,578	43,295	244,907

Tabla 32. Potencial Propio por zona (Pi). Aplicado al Laberinto de las Ciencias y las Artes

Después, como ya teníamos el Pi, aplicamos la formula que vimos para potencial de población, y obtenemos los siguientes datos.

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922
Zona 1 Centro	0	10,151	18,846	11,075	46,936	77	6,096	7,229	32,367
Zona 2 Lomas-T	26,554	0	15,887	6,473	31,693	59	3,910	4,186	15,657
Zona 3	21,775	7,017	0	17,162	15,835	45	2,775	4,679	14,064
Zona 4	19,821	4,429	26,584	0	18,870	50	3,779	4,358	13,321
Zona 5	29,479	7,609	8,608	6,622	0	139	5,826	6,058	24,677
Zona 6	10,322	3,060	5,254	3,792	29,816	0	22,089	3,483	13,941
Zona 7	12,152	2,980	4,788	4,209	18,492	327	0	6,058	16,961
Zona 8	17,591	3,894	9,855	5,926	23,468	63	7,394	0	26,800
Zona 9	28,339	5,240	10,657	6,517	34,400	91	7,449	9,643	0
Pli	305,176	97,569	220,905	139,520	441,046	1,884	129,118	102,877	316,710
Pi	37,907	14,490	32,808	21,180	60,353	281	19,016	15,578	43,295
PP i	343,083	112,059	253,713	160,700	501,399	2,165	148,134	118,455	360,005

Tabla 33. Calculo de potencial de población para el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes.

Finalmente, tomamos el valor mayor de la Tabla 31, que corresponde a la Zona 5 Satélite-Progreso, obtenemos el grafico siguiente de niveles de accesibilidad. Este resultado viene desde las condiciones e accesibilidad real, ideal y los índices de la Comunicación y de Transporte.

De acuerdo a esto, el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes se encuentran en un área donde la Accesibilidad Real no es de las mejores (Ver Tabla 26), el índice de la

Calidad de las Comunicaciones esta dentro del parámetro y el índice de Trayectoria le favorece al ser la tercera mejor de la ciudad. En criterios de interacción espacial, donde la población juega su papel más importante, es esta zona (Zona 2) la que mantiene uno de los índices de accesibilidad más bajos. Es decir, en términos urbanos, las personas no interactúan con esta área. Además de su población que como vimos en análisis previos (Situación de la ciudad), va en decremento poblacional.

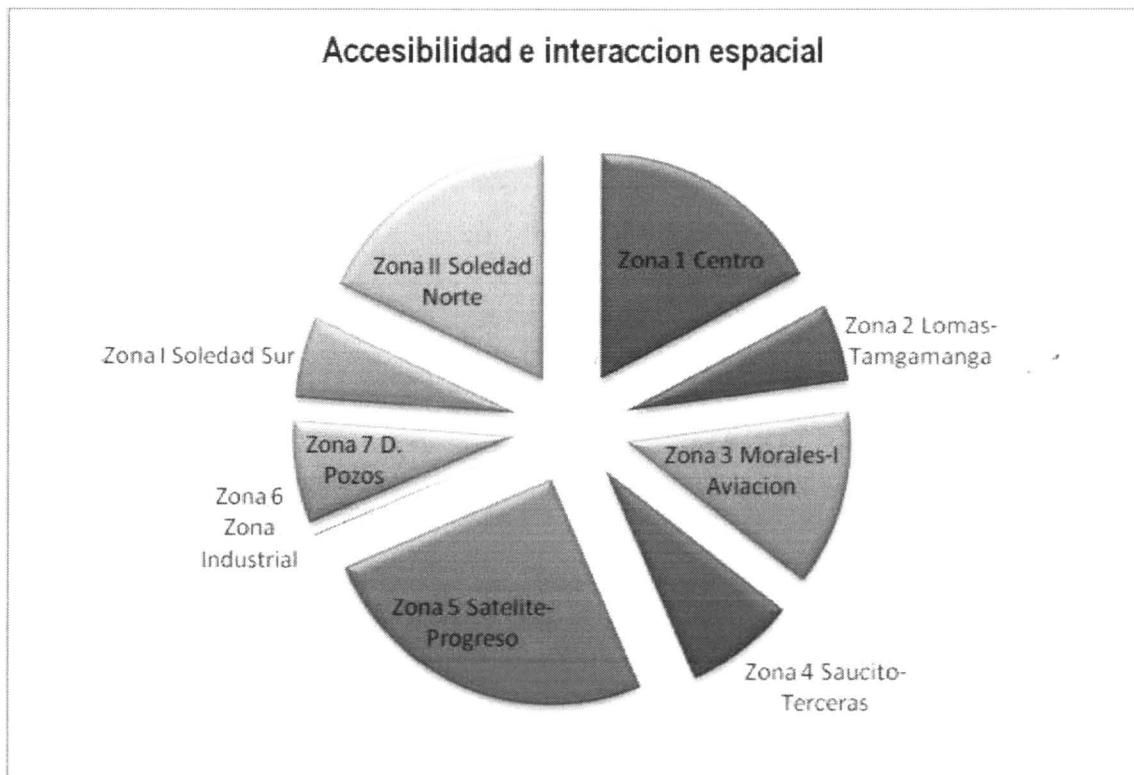


Ilustración 15. Representación de la accesibilidad de las distintas zonas de la ciudad.

El Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes podrían aumentar la interacción espacial, pero como observamos en la tabla 30 la afluencia de recinto a 23 meses de inauguración no es constante y va en decremento, es importante mencionar que la afluencia registrada en la fecha que se abrió al público no se ha vuelto a registrar en fechas posteriores.

INCREMENTO DEL VALOR DE LA TIERRA

A escala Regional, el análisis habla del incremento del valor de la tierra. Respecto a esto, para obtener el valor se aplicó un índice de incremento al 30% del valor actual, siendo VT el valor del terreno a calcular y Va el valor actual (por metro cuadrado):

$$VT = Va30\%$$

El valor de la tierra integra dos variables, el valor comercial y el valor catastral. En la tabla 33 se muestra esta relación y los datos proporcionados por catastro.

TIPO	ANTES DE LA INTERVENCION	DESPUES DE LA INTERVENCION (2010)
Valor Catastral	\$ 80.00	\$ 250.00
Valor Comercial	\$ 2'000.00	\$ 2'500.00 a 3'300.00

Tabla 34. Valor de la tierra por metro cuadrado. Datos obtenidos de catastro (año 2010).

Si aplicamos la relación de incremento del valor actual con los datos obtenidos de catastro municipal, obtenemos:

TIPO	VALOR INICIAL (ANTES) VA	VALOR DEL TERRENO (DESPUES) VT
Valor Catastral	\$ 80.00	\$ 104.00
Valor Comercial	\$ 2'000.00	\$ 2'600.00

Tabla 35. Valor de la tierra por metro cuadrado. Aplicando la relación VT.

Es importante mencionar que el precio de la zona rebaza el 30 % establecido por catastro, sin embargo este rango es un factor de arranque que generaliza todas las áreas de la ciudad.

SEGUNDO CASO DE ESTUDIO:

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES DE SAN LUIS

El Centro de Convenciones y exposiciones de San Luis, mejor conocido como CICE, se encuentra en la zona 2 Lomas-Tangamanga, al igual que el Museo Laberinto de las Ciencias

y las Artes. La ubicación del CICE en donde actualmente se está construyendo fue una reacción de la construcción del Museo Laberinto, mas sin embargo no fueron parte de un plan integral, aun así a ambos le favorece, además por la existencia del Parque Tangamanga I.

La superficie donde se construye el edificio es en el área detrás del parque, al otro lado del Boulevard Rocha Cordero.

En términos generales, las condiciones de ubicación e infraestructura del Centro de Convenciones es similar a las del Laberinto de las Ciencias y las Artes. La falta de servicios no fue algo que limitara la construcción del proyecto. Algo que le favoreció enormemente fue la existencia de vialidades importantes como el Boulevard Rocha Cordero y la cercanía de la Avenida Salvador Nava.

El CICE, fue impulsado por iniciativa gubernamental. Con inversión pública y como operador del mismo fue la Secretaria de Turismo, encargada de los detalles de diseño y planeación, los encargados de la construcción y supervisión del proyecto fue la Secretaria de Desarrollo Urbano, Vivienda y Obra Pública (SEDUVOP), mediante el



Ilustración 16. Localización del Centro Internacional de Convenciones y Exposiciones en Boulevard Antonio Rocha Cordero.

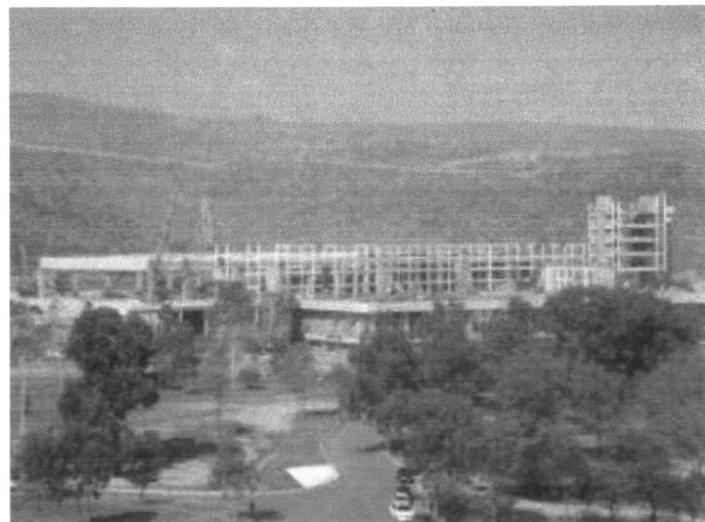


Ilustración 17. Construcción del Centro de Convenciones y Exposiciones de SLP a mayo de 2009.



Departamento de Supervisión de Obras, la construcción del proyecto fue por licitación y la desarrolla la constructora ICA.

El CICE forma parte de la cartera de proyectos que surgen con la idea de consolidar a la Ciudad de San Luis Potosí como ciudad competitiva a nivel regional por el gobernador Macelo de los Santos Fraga (2003-2009). La apertura o inauguración del Centro de Convenciones se programo para el 21 de Septiembre de 2008, con el informe del gobernador. Es importante mencionar que el administrador o encargado de la operación del centro esta concesionado a Grupo CIE (BANAMEX), sin embargo el recinto no se ha entregado en su totalidad hasta la fecha. Se han realizado eventos para medir el nivel de aceptación y participación social así como el funcionamiento del recinto. Y se tienen registrados en agenda algunos eventos, principalmente para 2010 y años consecutivos. La siguiente tabla muestra datos estimado de asistentes desde su apertura y proyecciones anuales.

Tabla 36. Afluencia de personas en el Centro de Convenciones y Exposiciones, con proyecciones a 2015. Fuente: datos del organismo operador entregador mediante organismo supervisor de construcción del centro SEDUVOP.

INGRESOS CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES	
(INCLUYE PROYECCIONES)	
2009	
Septiembre	2'500
Octubre-Diciembre	4'000
2010	
Marzo	21'120
Abril	9'000
Mayo	700
Junio	4'620
<u>TOTAL 2009-2010</u>	<u>41'940</u>
PROYECCIONES	
Agosto	500
Septiembre	3'935
Octubre	4'600
Diciembre	4'750
2011	26'400
2012	53'200
2013	70'600
2014	79'500
2015	85'100
<u>TOTAL PROYECCIONES</u>	<u>328'585</u>
<u>TOTAL 2009-2015</u>	<u>370'525</u>

DATOS DEL PROYECTO:

El formato para los datos del proyecto los elaboramos a partir de los datos que tomaba COMET (2004) para los proyectos que analizaron. Debido a que el proyecto aun no se entrega al organismo operador, la celda de situación actual aparece "en construcción".

Formato 01-2

DATOS DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto	Centro de Convenciones y Exposiciones de San Luis Potosí		
Fecha de Inicio (Planeación)			
Fecha de Inicio (Construcción)	2008		
Estado Actual	en Construcción		
Extensión del Proyecto (m2)	Superficie del Terreno	Superficie Construida	M2 de Construcción
	94,011.00 m ²	19,209.00 m ²	40'000 m ²
Diseño:	Arq. Wilfrido Newman, Arq. José Zendejas y Arq. Armando Lazo de la Vega.		
Inversión Publica	\$ 519'000.000.00 (Quinientos diecinueve millones de pesos 00/100)		
Programa del Proyecto (áreas)	<p>Consta de dos áreas principales: Centro de Convenciones y Centro de Exposiciones (dividido por su lobby a doble altura), una Torre Compositiva de 7 niveles en su extremo con estacionamiento cubierto para 60 autos y estacionamiento al aire libre para 560 autos. Pabellón de mailleros para autobuses, estacionamiento para exposidores, estacionamiento para autobuses y taxi con acceso inmediato a la Torre o al Centro de Convenciones y Exposiciones y vialidad interna de circulación general.</p>		
Ubicación	Boulevard Antonio Rocha Cordero S/N. Del otro lado del Parque Tangamanga		

Formato 01. Elaboración propia en base a COMET (2003).

Ilustración 18. Datos del Proyecto "Centro de Convenciones y Exposiciones".

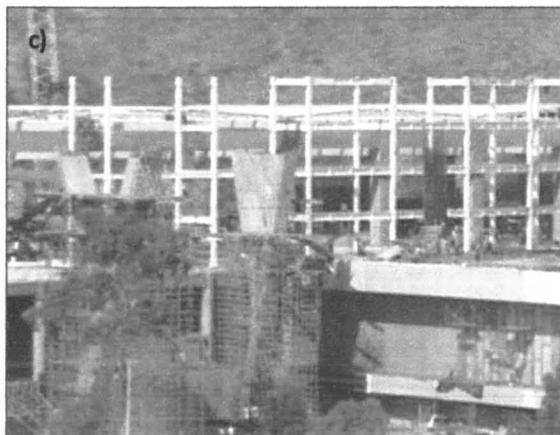


Ilustración 19. El Centro de Convenciones y Exposiciones. a) Render obtenido de internet del CICE (Sassan), b) Perspectiva interior obtenida de internet, c) Construcción de la enramada del CICE (estructura superior), d) Construcción del CICE (mayo 2009), e) vista del elevador y mirador del Centro y f) Vista de la torre corporativa y acceso al interior del recinto.



ANÁLISIS

Al igual que el Museo Laberinto, para el análisis de este Proyecto Urbano, aplicamos la metodología que habíamos venido estableciendo a lo largo del marco teórico.

Iniciamos con la aplicación del primer modelo para obtener dos datos importantes, la accesibilidad al servicio y su interacción espacial, con lo que determinaremos el índice mayor de impacto en estos aspectos. Primero, aplicamos el procedimiento utilizado por Buzai y Baxandale (2006) como lo hicimos con el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes.

Dimensiones	Centro de Convenciones SLP
1) Existencia	Se inicia su construcción en 2008. Ubicado en la zona 2 (Lomas-Tangamanga) sobre el Boulevard Antonio Rocha Cordero. Actualmente no se ha entregado a los encargados de la operación al 100%.
2) Conectividad	Las redes de conexión que favorecen la vinculación con otras áreas de la ciudad son: el Boulevard Rocha Cordero y la cercanía a Av. Salvador Nava y Av. Chapultepec.
3) Disponibilidad	Después del análisis de crecimiento de la ciudad, la ubicación en términos generales tiene posibilidad de absorción de la demanda
4) Adecuación	La falta de un centro de convenciones hace que este proyecto cumpla con las expectativas de demanda.
5) Capacidad Económica	Lamentablemente, la demanda económica para llegar al servicio es costosa, debido a que no existe un transporte directo.

Tabla 37. Las dimensiones dentro del caso de estudio Centro de Convenciones y Exposiciones.

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922
Distancia de CICE a:	4.86 km	2.76 km	6.79	8.95	4.15	11.68	12.37	9.32	8.66

Tabla 38. Población total por zona al conteo 2005 del INEGI. Y distancias de centroides de zona al Centro de Convenciones.

Debido a que ambos casos de estudio se encuentran en la misma zona 2 Lomas Tangamanga, utilizaremos algunos resultados del análisis del Laberinto de las Ciencias y las Artes, entre los datos que arrojarían el mismo resultado están: de accesibilidad ideal (AI) y accesibilidad real (AR), así como resultados del índice de Calidad de las Comunicaciones (ICC) y el Índice de Trayectoria (IT)

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
<i>AIi</i>	50.24	69.78	71.72	66.61	52.35	80.23	81.24	60.84	52.29
<i>ARi</i>	61.12	90.86	104.08	99.32	72.73	112.69	106.87	88.14	71.43

Tabla 39. Resumen de accesibilidad ideal y real par a las zonas de la ciudad.

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
icc	0.82	0.77	0.71	0.67	0.75	0.71	0.79	0.69	0.74
IT	1.24	1.32	1.42	1.55	1.50	1.55	1.29	1.53	1.41

Tabla 40. Resumen de los índices de la calidad de la comunicación e índice de trayectoria de las zonas de la ciudad.

POTENCIAL DE POBLACIÓN

El potencial de población nos sirve para determinar el nivel de interacción de una localidad (Zona) respecto de otra que este dentro del área de estudio. La ubicación espacial e interacción resulta al tomar en cuenta a la población.

Donde PPi es igual al potencial de la población de la localidad i ,

$PPi = Pi + Pli$ PI representa la población inter-localidades, indica la interacción de usuarios entre los distintos puntos o localidades del área de estudio.

Para obtener Pli (potencial inter-localidades) se aplica la

siguiente formula, donde Pi representa la población de la localidad i , Pj es la población de otras localidades y dij es la distancia entre las localidades del área de estudio.

$$Pli = \sum_{j=1}^n \frac{Pj}{dij}$$

Para la aplicación de los modelos de Buzai (2006) teníamos que obtener la Población Potencial, sin embargo, para obtener el potencial propio de la localidad, aplicamos una sencilla regla de tres respecto a la población total de la zona y la población que asistiría a los eventos. SECTUR y Grupo CIE nos informo que de acuerdo al evento programado, la afluencia mensual varía entre 500 y 21'000 asistentes. Los encargados de la operación del Centro tienen datos de proyección para la asistencia al recinto. La *Tabla 34* muestra de manera detallada esta proyección.

Con el dato de la afluencia y el de la población total (*Tabla 36*) obtuvimos un estimado de población Potencial Propio por localidad. Cabe destacar que este dato puede ser más preciso, sin embargo aplicamos estimados por la situación actual.

Concepto	Descripción
Eventos Programados	34
Asistentes estimados	23 Mil Personas
Cuartos noche pronosticados	12 Mil Cuartos Noche

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II	Población Total
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922	898,976
Población (Potencial propio Pi)	57,350	21,923	49,635	32,043	91,309	426	28,769	23,569	65,502	370,525

Tabla 41. Potencial Propio por zona (Pi). Aplicado al Centro de Convenciones de SLP

Como ya teníamos el P_i , pudimos aplicar la fórmula vista para potencial de población, sumando P_{li} y P_i obtuvimos el potencial de población de la zona (PP_i), aquí se muestran los siguientes datos.

Datos	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
Población total	139,143	53,189	120,426	77,744	221,536	1,033	69,800	57,183	158,922
Zona 1 Centro	0	10,151	18,846	11,075	46,936	77	6,096	7,229	32,367
Zona 2 Lomas-T	26,554	0	15,887	6,473	31,693	59	3,910	4,186	15,657
Zona 3	21,775	7,017	0	17,162	15,835	45	2,775	4,679	14,064
Zona 4	19,821	4,429	26,584	0	18,870	50	3,779	4,358	13,321
Zona 5	29,479	7,609	8,608	6,622	0	139	5,826	6,058	24,677
Zona 6	10,322	3,060	5,254	3,792	29,816	0	22,089	3,483	13,941
Zona 7	12,152	2,980	4,788	4,209	18,492	327	0	6,058	16,961
Zona 8	17,591	3,894	9,855	5,926	23,468	63	7,394	0	26,800
Zona 9	28,339	5,240	10,657	6,517	34,400	91	7,449	9,643	0
P_{li}	305,176	97,569	220,905	139,520	441,046	1,884	129,118	102,877	316,710
P_i	57,350	21,923	49,635	32,043	91,309	426	28,769	23,569	65,502
PP_i	362,526	119,492	270,540	171,563	532,355	2,310	157,887	126,446	382,212

Tabla 42. Cálculo de potencial de población para el Centro de Convenciones de SLP

Finalmente, se tomó el valor mayor de la Tabla 41, que corresponde a la Zona 5 Satélite-Progreso, así obtuvimos el gráfico siguiente sobre los niveles de accesibilidad. Este resultado viene desde las condiciones de accesibilidad real, ideal y los índices de la Comunicación y de Transporte.

El Centro de Convenciones muestra una baja interacción con la Zona 2, sin embargo, la interacción se muestra con mayor intensidad en la Zona 5 Satélite-Progreso. Este fenómeno se debe a la cercanía con el proyecto, así como su población, como ya hemos visto en análisis previos (Situación de la ciudad), la población de la Zona 2 y Zona 1 van en

decremento. La accesibilidad e interacción espacial de Buzai (2006) están en función de la población y distancias de los centros poblacionales.



El análisis de cómo la interacción espacial de la población y la ubicación de un proyecto favorece su consolidación y evidencia sus problemas en la estructura urbana, nos ofrece una grata experiencia. Los proyectos que elegimos siguiendo la metodología tuvieron muchas similitudes de ubicación, por lo que en realidad las diferencias se notaron cuando se trato de servir a la sociedad. Son GPU's que están contruidos o siendo contruidos con el fin de servir a la sociedad en general, sin embargo, como veíamos en el análisis las distancias para acceder a ellos los vuelven inoperables para algunos sectores de la ciudad y de la sociedad.

Si bien, aun falta análisis en este apartado y mostramos estimados en los datos con un margen de error, los resultados a este nivel son relevantes, pues depende de esta accesibilidad por la que los proyectos pueden generar mayor impacto, tanto en el uso de suelo, como de la funcionalidad de las vías de comunicación.

Aglomeración

En este apartado analizaremos la situación de los Grandes Proyectos Urbanos en escala regional. Siendo la aglomeración una de las variables finales del análisis, el cual estudiamos mediante los modelos de aplicación de Yin L., Muller (2007).

$$S_{hi} = W_{hi} (D_{si}, D_{ai}, V_i)$$

Primero, identificamos las variables y fuente de información. Extrajimos la Tabla 4 de ponderaciones y obtención de datos, es importante mencionar que Muller (2007) hace su estudio en un área determinada por celdas como elementos de análisis y nosotros lo aplicaremos en la ciudad de San Luis Potosí utilizando las zonas en las que se estructura como elementos de análisis.

FUNCIÓN	ESCALA			OBTENCION DE DATOS
D_{si}	0-2 Malo	4-6 Regular	8-10 Bueno	Función de la accesibilidad de Buzai (2006).
D_{ai}	0-2 M	4-6 R	8-10 B	Función de los sitios de interés y nivel de los servicios. Buzai (2006) y PCPE SLP-SGS.
V_i	0-2 M	4-6 R	8-10 B	Función de la calidad en la Vista Panorámica. (Entrevistas).

Tabla 43. Replica Tabla 4 de escala de ponderaciones y obtención de datos. Página 54

Basados en este formato tenemos que para la obtención de la escala de D_{si} utilizamos datos extraídos en análisis anteriores, en este caso, el análisis de accesibilidad previo en base a Buzai (2006) fue la fuente. Extrajimos la Tabla 25 donde se resumen los niveles de accesibilidad real e ideal de cada zona de la ciudad, en base a estos resultados integramos la escala de ponderación por zona, quedando como resultado la siguiente matriz.

Distancias	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	DP	Zona I	Zona II
AIi	50.24	69.78	71.72	66.61	52.35	80.23	81.24	60.84	52.29
ARi	61.12	90.86	104.08	99.32	72.73	112.69	106.87	88.14	71.43
Dsi	1 +10	5 +6	7 +4	6 +4	3 +8	9 +2	8 +2	4 +6	2 +8

Tabla 44. Escala de ponderación de D_{si} , en base a la accesibilidad de Buzai (2006)

Para determinar las variables de sitios recreativos agradables y servicios, también recurrimos a análisis previos planteados por Buzai (2006). La Tabla 12 de la pagina 63 nos sirvió de base en la obtención de datos y aplicación de la variable independiente D_{ai} . La tabla incluye datos de accesibilidad y otros datos proporcionados del Plan del Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí – Soledad de G.S.

Antes de aplicar los resultados de la *Tabla 12*, tuvimos que hacer un análisis por zona sobre sitios agradables, de recreación y espacio público. Mediante el uso de mapas y ubicación real de los servicios se extrajeron datos y los vaciamos a una matriz, Muller (2007) menciona que estos son elementos que toma en cuenta la población al momento de pensar en moverse de lugar, esas características le dan un valor agregado a las zonas de la ciudad. La sumatoria arrojó un valor que aplicado a la matriz de *Dai* y nos proyectó una puntuación.

ZONAS	V1	V2	V3	V4	Σ
Zona 1	Plazas Publicas	Elementos históricos	Jardines	Alameda Juan Sarabia	4
Zona 2	Club de Leones, La Loma, Libanes.	Plaza Tangamanga	Centros Comerciales, de Convenciones, Museos.	Parque Juan H. Sánchez Parque Tangamanga 1	5
Zona 3	Campestre	---	---	---	1
Zona 4	----	---	---	Parque Tangamanga 2	1
Zona 5	Estadio Alfonso Lastra	---	Centros Comerciales	Inst. FENAPO	3
Zona 6	---	---	---	---	0
Zona 7	Plazas Publicas	Elementos Históricos	---	---	2
Zona I SS	Plazas Publicas	Elementos Históricos	---	---	2
Zona II SN	---	---	---	---	0

Tabla 45. Matriz de áreas de sitios recreativos y agradables en las diferentes zonas de la Ciudad de San Luis Potosí.

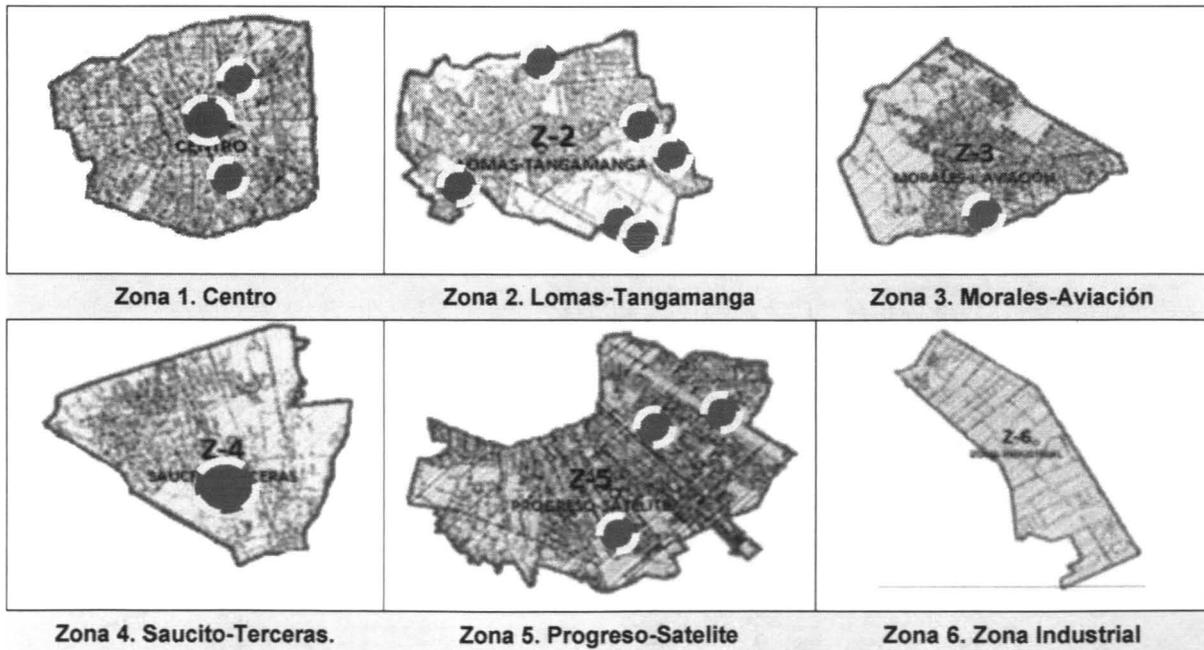




Tabla 46. Ubicación de los sitios recreativos en las diferentes zonas de la ciudad. Fuente, elaboración propia en base a observación.

Una vez que identificamos los sitios de interés de las zonas de la ciudad y se vaciaron a la matriz, donde analizamos las características de cada zona que establece Buzai (2006), y fue momento de completar la última tabla para lograr la aplicación de *Dai*.

Zonas	Área para futuras inversiones	Servicios	Atractivo visual	<i>Dai</i>
Zona 1 (Centro)	No (todo esta urbanizado)	Electricidad: 98% Agua: 95% Drenaje: 98%	(9) Arquitectónico, Histórico. Además de su imagen urbana en calles y plazas.	4
Zona 2 (Lomas-Tangamanga)	Si (Fuera Anillo Periférico)	Electricidad: 98% Agua: 96% Drenaje: 97%	(8) Arquitectónico y panorámico, Solo es de paso, no se disfruta tranquilamente	5
Zona 3 (Morales-Ind. Aviación)	Si (Por el Anillo Periférico)	Electricidad: 98% Agua: 94% Drenaje: 98%	(7) Hay poco diseño urbano y la minería no le favorece. El lado del Periférico está muy vacío.	1
Zona 4 (Saucito-Terceras)	Si (Cerca Anillo Periférico)	Electricidad: 96% Agua: 83% Drenaje: 91%	(7) Las áreas no pobladas están descuidadas y dan mala imagen a la zona. Hay poco diseño urbano.	1
Zona 5 (Satélite-Progreso)	Si (Cerca del Anillo Periférico, por Tierra Blanca)	Electricidad: 98% Agua: 83% Drenaje: 91%	(7) Las áreas no pobladas están descuidadas y dan mala imagen a la zona.	3
Zona 6 (Zona Industrial)	Si (hacia el sur, cerca del límite)	Electricidad: No de uso urbano Agua: Drenaje:	(7) Vialidades están más cuidadas, no hay tanta contaminación visual. Alejado de puntos atractivos céntricos	0
Zona 7 (Delegación de Pozos)	Si (hacia el oriente)	Electricidad: 97% Agua: 90% Drenaje: 95%	(7) Las áreas no pobladas están descuidadas y dan mala imagen a la zona. Alejado	2
Zona I (Soledad Norte)	Si (hacia el oriente)	Electricidad: 98% Agua: 91% Drenaje: 94%	(7) Poco poblado, cerca de áreas despobladas y descuidadas. Hay diseño en serie.	2
Zona II (Soledad Sur)		Electricidad: 98% Agua: 92% Drenaje: 92%	(8) Está más próximo al centro, le favorece urbanísticamente. Cuenta con arquitectura histórica.	0

Tabla 47. Modificación de la tabla de Buzai, integrando los valores de sitios de interés para cada zona. Elaboración propia, base Buzai (2006) y Yin I., Muller (2007).



Para la obtención de V_i se concentraran los resultados de las entrevistas. Debido a la característica de surgimiento de los Proyectos Urbanos por actores políticos nos quedaremos con las entrevistas previas aplicadas a trabajadores de gobierno. Aplicando una matriz de porcentajes se obtuvo la siguiente matriz.

$$V_i$$

Criterio/Z	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona I	Zona II
Vista Panorámica	4	5	1	1	3	0	2	2	0
	22.22 %	27.78 %	5.56 %	5.56 %	16.67 %	0 %	11.11 %	11.11 %	0 %

Tabla 48. Nivel porcentual de calidad en vista panorámica en las zonas de la ciudad.

Como observamos, la matriz nos arrojó datos equivalentes a D_{ai} , esto correspondió a la visión de los usuarios de los servicios y tomadores de decisiones para la ubicación de un proyecto. Nos mencionaba un entrevistado que la decisión está influenciada por la calidad de los servicios básicos. Los resultados los anexamos a una matriz completa donde se aplicó el modelo de Yin L. Muller (2007). La sumatoria de las tres variables independientes nos arrojó un valor, en el cual se aprecia el nivel de aglomeración de cada zona. Observaremos la grafica final.

Es importante mencionar que este modelo se aplica con elementos multiagentes, sin embargo el valor arrojado en la matriz es el nivel de aglomeración de cada zona bajo el mismo procedimiento.

ZONA/CELDA i	D_{si}	D_{ai}	V_i	Σ
Zona 1 Centro	10	4	4	18
Zona 2 Lomas-Tangamanga	6	5	5	16
Zona 3 Morales-I. Aviación	4	1	1	6
Zona 4 Saucito-Terceras	4	1	1	6
Zona 5 Satélite-Progreso	8	3	3	14

Zona 6 Z. Industrial	2	0	0	2
Zona 7 Delegación Pozos	2	2	2	6
Zona I Soledad Sur	6	2	2	10
Zona II Soledad Norte	8	0	0	8

Tabla 49. Resultado de la aplicación del modelo de Yin L., Muller (2007). El valor total de las zonas corresponde a su nivel de aglomeración.

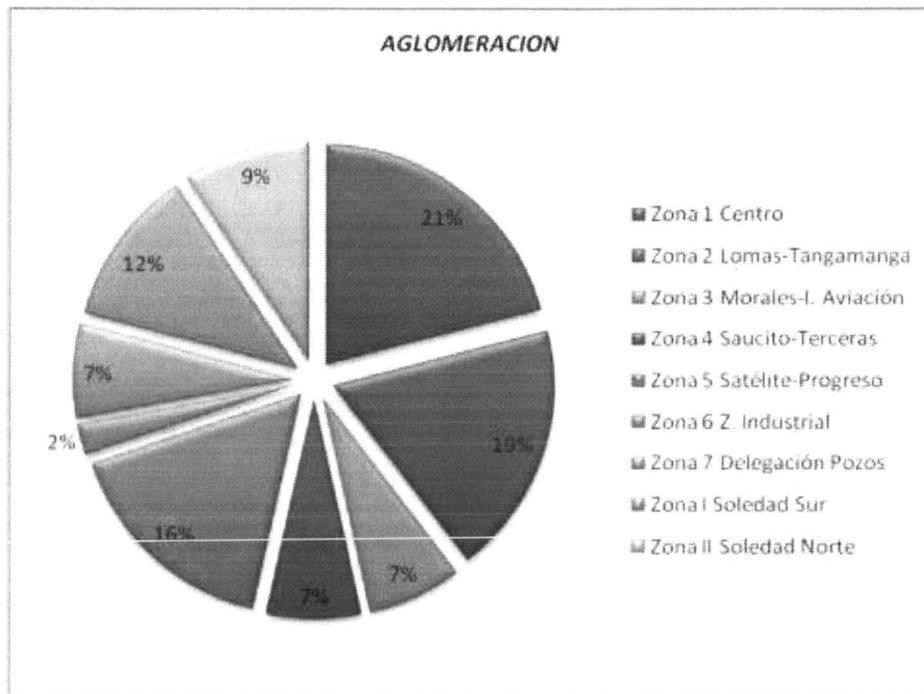


Ilustración 20. Representación del porcentaje de aglomeración por zona.

CONCLUSIÓN

Como vimos durante todo el análisis, los impactos que generan los GPU's son generados bajo las acciones tomadas para su construcción, la inversión en un proyecto sin considerar el entorno origina nueva inversión para la solución de algunos resultados no considerados en su instrumentación. Un ejemplo claro de esto es el Centro de Convenciones y Laberinto de

las Ciencias y las Artes, la ilustración 21 muestra la evidencia. El efecto de inversión e incremento de inversión ya se había planteado por COMET (2003), Majoor (2006).



Ilustración 21. Construcción del Puente Rocha Cordero frente al Centro de Convenciones y Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes. Julio de 2010.

En el análisis de aglomeración aplicado en base a Yin L. Muller (2007), observamos observa como este fenómeno se ha intensificado en la zona centro, sin embargo, la Zona 2 Lomas-Tangamanga muestra el segundo nivel de accesibilidad con 19%. Las zonas que muestran menor accesibilidad enmarcan la falta de inversión en servicios y rutas de acceso.



CONCLUSIONES

“... de lo contrario, son solo movimientos engañosos”
D. Harvey (2006)

Los Grandes Proyectos Urbanos pueden estudiarse de desde distintos aspectos y abordarse en diferentes enfoques. La lectura que hemos realizado, nos ofreció algunas de las perspectivas de estudio, sin embargo, nuestro objetivo dentro de la investigación nos guio en uno de los aspectos, que si bien, puede parecer tan solo un pequeño elemento dentro de todo lo que engloba a los Grandes Proyectos Urbanos; los impactos urbanos, que se vuelven evidentes en la estructura urbana cuando se usa el espacio, además de que conforman e influyen en la configuración, funcionamiento y crecimiento de la ciudad.

Esta relación entre Grandes Proyectos Urbanos y Estructura Urbana son los componentes que ha integra nuestro estudio. Aunque nuestro análisis presentado en este trabajo resulta interesante, no nos ofrece soluciones, sino información que nos será útil en la medida que exista un grupo interesado para su aplicación. Y es a ellos a quienes corresponderá el planteamiento de las posibles acciones y correcciones.

El estudio de los Grandes Proyectos en México ha alcanzado a ser una poco más que una reseña de lo que fueron y lo que son, y en San Luis Potosí la situación no mejoró, la falta de fuentes de información sobre el tema a nivel nacional y local, así como la abundante información respecto del tema a nivel internacional fue lo que motivaba nuestra propia investigación.

En términos generales, esta investigación alcanzó aportes interesantes desde el principio. Durante las primeras investigaciones, la información nos mostró cuales son los criterios que conforman la toma de decisiones para la construcción de grandes proyectos urbanos, elementos como la accesibilidad, la ubicación y la existencia de infraestructura, mismos que se ven reflejados dentro de la configuración de la estructura urbana. Para lograr más claridad en las conclusiones, las realizaremos por etapas, primero hablaremos de los antecedentes de la investigación, donde hablaremos de los hallazgos en información sobre el problema al que nos enfrentamos. Después nos enfocaremos al marco teórico y la metodología, donde hablaremos sobre la experiencia de la aplicación y finalmente de los resultados en nuestra investigación. Cabe mencionar que durante el desarrollo de nuestra tesis hemos tenido importantes hallazgos y dificultades, nunca resulta tan accesible el final del camino, sin embargo es ahí donde se encuentran los aportes más significativos.

Como ya hemos mencionado, el tema de los Grandes Proyectos Urbanos no es nuevo, es por eso que consideramos los antecedente como una de las partes más densas en información, no solo porque debíamos encontrar evidencia que justificara nuestra investigación, saber a que nos estábamos refiriendo era la fundamental, así que iniciamos la investigación hacia que era un Gran Proyecto Urbano, también debíamos desarrollar el estado del arte, revisar todo lo escrito sobre los proyectos urbanos, sus consideraciones, su caracterización, donde se realizaron, con qué fin, cuál fue su línea de investigación, su planteamiento, así como las dificultades y hallazgos. Sabíamos que todo esto nos ayudaría para comprender el problema al que nos enfrentábamos.

Resultó gratificante saber que a nivel internacional el tema de los Grandes Proyectos Urbanos no resulta indiferente, en ciudades de Europa y Norteamérica principalmente, se desarrollan estudios referentes a la inversión asignada al proyecto y la inversión real, así como a los efectos en la ciudad. Sin embargo, este fenómeno no es único de las ciudades desarrolladas ni de momentos históricos, es simplemente el actuar de las ciudades hacia un nuevo enfoque de planeación y gestión urbana. Este nuevo actuar conduce al fracaso de los

Grandes Proyectos Urbanos, pues es evidente la falta de estrategias integradas al aspecto socioeconómico y urbano.

Pasamos a los antecedentes, donde realizamos un estudio y recopilación de información referente al paso de los proyectos a través de los años en la ciudad de San Luis Potosí, los hallazgos en este apartado evidenciaron lo que ya muchos autores decían; la ausencia de un plan de ciudad o un plan estratégico es lo que los caracteriza. Esto nos sirvió para enunciar nuestro objetivo, nuestras preguntas de investigación e iniciar con el desarrollo metodológico y diferenciar nuestro entorno y el de otros contextos para empezar a discriminar información. Los datos que nos arrojó el marco teórico fueron fundamentales para el desarrollo de la metodología, la clasificación para los niveles de impacto cumplió uno de los objetivos de la investigación.

Los aportes para los procedimientos de investigación resultaron herramientas muy interesantes, y así, sin perder de vista nuestro entorno para orientar el diseño de la metodología. Debido a la variedad de enfoques de estudio, el marco teórico y nuestros objetivos de investigación evito caer en una diversidad que no mostrara el orden lógico de aplicación. La combinación de los conceptos del marco teórico con el entorno nos arrojó una adecuada metodología que nos permite delimitar a resultados concretos. Siempre debimos estar concientes que en el avance de la investigación se alteraría el procedimiento, esta razón fue la falta de información y eran limitaciones para el tratamiento de la metodología, sin embargo también podíamos llegar a una aproximación interesante, claro, con sesgos de error. En el análisis, estas limitaciones de información nos indujeron a tomar otros procedimientos. Entre los primeros fue la delimitación de áreas de estudio, sabíamos que debería ser en la ciudad, sin embargo como lo planteaba la metodología el análisis seria extenuante y agotador, así que volvimos a definir a qué nivel de análisis llegaríamos.

Otro problema fue la confusión sobre la razón de aplicación de un modelo que aparentemente no tenían sentido, pero si revisamos nuestro marco teórico donde nos habla de los niveles de impacto comprendimos la razón de este modelo, entendemos que son impactos que se estudian a diferentes niveles, es aquí donde también se relacionaban las preguntas y los objetivos de la investigación.

Los procedimientos para la selección de los Grandes Proyectos urbanos fue una de las secciones del análisis que parece ser de las más fáciles a aplicar, pero la razón por la

que así se muestra es el estudio previo de la ciudad, donde nos indica las características de nuestras zonas de estudio, de cómo se conforma la ciudad actualmente.

Y así, sin perder de vista el objetivo de un Proyecto Urbano, aplicamos los procedimientos que teníamos a nuestro alcance, evidenciamos como la sociedad es la que configura el espacio, se apropia del lugar, es así como se da la interacción espacial. Y en función del proyecto urbano, las distancias y los usos es como se dan los criterios de accesibilidad, aglomeración y sus límites de influencia. La clasificación que logramos para en el estado del arte nos oriento en el desarrollo del marco teórico, ahí, la nueva clasificación nos ayudo al desarrollo metodológico, siguiendo una secuencia lógica de avance y estructura, los cual facilito todos los procedimientos.

El resultado del análisis, nos indica que el impacto de los Grandes Proyectos Urbanos se da por dos razones principales fuera de la falta del plan de acción son; la ubicación del proyecto, pues esto influye en la accesibilidad espacial; y su actividad, que influye en la interacción social.

Todo esto nos debería de cambiar la idea actual de pensar la ciudad, si realmente son importantes los GPU's para el impacto regional o deberíamos integrar la ciudad en todos sus aspectos para lograr un mejor objetivo. La evidencia la mostro el resultado de la investigación, donde la inversión se concentra en espacios de difícil acceso vial y económico, la inversión en un proyecto a detonado una serie de actividades que difícilmente benefician a los millones de habitantes que mencionaba la inauguración de algunos de éstos recintos.

RECOMENDACIONES

En alguna ocasión se menciono que "lo importante de las ciudades radica en sus ciudadanos..." pues bien, pensando en ellos se deberían de construir los grandes proyectos urbanos como elementos de configuración de la estructura urbana.

La construcción de los Grandes Proyectos deberá cumplir ciertos requisitos que no se deberían de quedar en papel como hasta ahora, deberíamos dejar de hacer política y comenzar a construir ciudad. La idea de vender una imagen de ciudad se puede ver afectada, pues se puede invertir en grandes proyectos pero se limita otras áreas como la pobreza, la marginación, la inseguridad y economía urbana, los cuales pueden perjudicar el éxito del proyecto en términos de ciudad. Hablando del entorno inmediato, la regulación de los usos de suelo, la mejora de la accesibilidad, el control de el valor de la tierra. Es

necesario integrar como elementos fundamentales para el éxito de los proyectos, entre las recomendaciones que tenemos están:

- a) La planeación, esta deberá dejar de ser de papel, e integrar a la ciudad, no sólo sectores de la ciudad, pues la ciudad funciona como un todo. No se trata de hablar de planes, programas, proyecciones; hablemos de cambiar el nivel de planeación. Al construir un GPU se deberían integrar todos los niveles las calles y sus vecinos, las colonias y sus habitantes, la ciudad y su población.
- b) Políticas de Inversión, este punto debería estar relacionado con el anterior, no es un aporte o recomendación de la investigación, es un recordatorio a las formas de construir ciudad. Los proyectos deberán presentarse como un factor de desarrollo y es por esta razón que debería de integrar a la ciudad y sus ciudadanos.
- c) Planes de acción, a los Grandes Proyectos ya construidos, a nivel urbano su interacción espacial es mínimo, esto quiere decir que en términos generales no se da una gran participación. El área donde se ubican se debe regular por medio de las políticas públicas



ÁREA URBANA: Integra las áreas edificadas total o parcialmente y que cuentan con los servicios mínimos esenciales (Fuente: PCPE SLP-SGS, pág. 106).

RESERVA URBANA: Son áreas susceptibles de recibir los servicios para el futuro crecimiento de la población (Fuente: PCPE SLP-SGS, pág. 106).

ÁREA INDUSTRIAL: Es la zona destinada a la instalación de la industria (Fuente: PCPE SLP-SGS, pág. 106).

PLAN DE ACCIÓN: como los criterios urbanos, sociales, ambientales y financieros que se deberían tomar en cuenta para la construcción y operación de un proyecto de escala, y que ayudarían al desarrollo de la ciudad.

TRABAJOS CITADOS

- Altshuler, A., & Luberoff, D. (2003). *Mega-projects; The changing politics investment*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Bähr, J., & Borsdorf, A. (2005, Noviembre). *La ciudad latinoamericana, la construcción de un modelo. Vigencia y perspectivas*. Retrieved diciembre 29, 2008, from URBES, año II, No. 2. Lima: <http://www.urbesonline.com/numero2/207-221.pdf>
- Biderman, Sandroni, P., & Smolka, M. (2006, abril). *Intervenciones urbanas a gran escala: El caso de Faria Lima en São Paulo (Land Lines Article)*. Retrieved enero 7, 2008, from Land Lines: April 2006, Volume 18, Number 2: <http://www.lincolninst.edu/pubs/PubDetail.aspx?pubid=1536>
- Borja, J., & Castells, M. (1997). Planes estratégicos y proyectos metropolitanos. In J. Borja, & M. Castells, *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información* (p. 235).
- Borja, J. (1998, Octubre). *Ciudadanía y Espacio Público*. Retrieved Julio 25, 2010, from CLAD Reforma y Democracia : http://www.circpau.org/pdf/6.1.9.0.espacio_publico.pdf
- Brown, D. G., & Robinson, D. T. (2006). Effects of Heterogeneity in Residential Preferences on an Agent-Based Model of Urban Sprawl. *Ecology and Society* .
- Buzai, G. D., & Baxandale, C. A. (2006). *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*. Buenos Aires, Argentina: Gepama.
- Ciccolella, P. (1999, diciembre). *Globalización y dualización en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Grandes inversiones y reestructuración socioterritorial en los años noventa*. Retrieved febrero 5, 2008, from EURE (Santiago) v.25 n.76 Santiago.: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/196/19607601.pdf>
- COMET. (2003). *Large Scale Urban Projects*. Retrieved enero 15, 2009, from Competitive Metropolis Consortium: http://www.oeaw.ac.at/isr/comet/documents/Final_Results/COMET_CTT/largesc/largesc-titel.html
- Cuamatzin Bonilla, F. (2006, Agosto). *Inversión pública e inversión privada. Excluyentes o complementarias*. Retrieved Enero 05, 2009, from Aportes. Revista de la Facultad de Economía, BUAP. Año XI, Numeros 31 y 32: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/376/37603204.pdf>
- Fainstein, S. S. (2009, enero). *Mega-projects in New York, London and Amsterdam*. Retrieved enero 28, 2009, from International Journal of Urban and Regional Research. Joint Editors and Blackwell Publishing.
- Fainstein, S. S., & Díaz Orueta, F. (2008, diciembre 17). *Symposium. The New Mega-Projects: Genesis and Impacts*. Retrieved enero 2009, 27, from International Journal of Urban and Regional Research, Volume 32 Issue 4. Pág: 759-767.USA: Joint Editors and Blackwell Publishing Ltd.: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118511932/home?CRETRY=1&SRETRY=0>



- Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., & Rothengatter, W. (2003). *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*. Cambridge University Press.
- Ford, L. R. (1998, octubre). *Midtowns, Megastructures, and World Cities*. Retrieved diciembre 2008, 9, from American Geographical Society. *Geographical Review*, Vol. 88, No. 4, J. B. Jackson and *Geography* (Oct., 1998), pp. 528: <http://www.jstor.org/stable/215711>
- Hackworth, J. R. (2007). Mega-projects in the Urban core, Bread or Circus? In J. R. Hackworth, *The neoliberal city: governance, ideology, and development in America Urbanism*. New York: Cornell University Press.
- Harvey, D. (2003). *Espacios de Esperanza*. Madrid: Ediciones AKAL S.A.
- Harvey, D. (2005). Las grietas de la ciudad capitalista; entrevista con David Harvey. (C. Rendueles, & C. del Olmo, Interviewers)
- Hiernaux Nicolas, D. (1988). *La experiencia mexicana en la planeación de grandes proyectos de inversión*. Retrieved enero 22, 2009, from Revista de Estudios Demograficos y Urbanos, E82/v.3/no.1. Colegio de Mexico A.C.: http://revistas.colmex.mx/revistas/11/art_11_195_349.pdf
- Hirschman, A. O. (1965). *Studies of Economic Policy-Making in Latin America*. New York: Anchor Books edition.
- Lehrer, U., & Laidley, J. (2008, diciembre). *Old Mega-Projects Newly Packaged? Waterfront Redevelopment in Toronto*. Retrieved enero 28, 2009, from International Journal of Urban and Regional Research. 2008: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1468-2427.2008.00830.x>
- Lins Robeiro, G. (1987, Junio). *¿Cuanto más grande mejor? Proyectos de gran escala: una forma de producción vinculada a la expansión de sistemas económicos*. Retrieved Diciembre 09, 2008, from Desarrollo Económico, Vol. 27, No. 105: <http://www.jstor.org/stable/3466748>
- Lungo Díaz, M. (2005, Julio). *Globalización, Grandes Proyectos y Privatización de la Gestión Urbana*. Retrieved Abril 27, 2008, from REDALYC: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/198/19801107.pdf>
- Majoor, S. (2006, Febrero 1). *Conditions for multiple land use in large-scale urban projects*. Retrieved enero 16, 2009, from Springer, Vol. 21, Number 1: <http://www.springerlink.com/content/?k=stan+majoor>
- Méndez Sainz, E. (2000). La ciudad de los Megaproyectos. In E. Méndez Sainz, *Hermosillo en el siglo XX. Urbanismos incompletos y arquitecturas emblemáticas* (pp. 207-257). Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- MINVU. (2009, Septiembre). *ESPACIOS PÚBLICOS: RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS*. Retrieved JULIO 25, 2010, from Gobierno de Chile. : http://minvu.cl/opensite_20100407163731.aspx
- Moulaert, F., Rodriguez, A., & Swyngedouw, E. (2004). Large-Scale Urban Development Projects, Urban Dynamics, and Social Polarization: A Methodological Reflection. In F. Moulaert, *The globalized city Economic restructuring and social polarization in European cities*. (pp. 47-64). Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press.
- Munizaga Vigil, G. (2000). *Macroarquitectura: tipologías y estrategias de desarrollo*. Mexico, DF: Alfaomega Grupo Editor.



Portas, N. (2003). *El surgimiento del proyecto urbano*. Retrieved mayo 7, 2008, from PERSPECTIVAS URBANAS: <http://www.etsav.upc.es/urbspersp/num03/index.htm>

Rodríguez, A. (2002). *Reinventar la ciudad, milagros y espejismos de la revitalización urbana en Bilbao*. Retrieved enero 2009, 12, from LAN HARREMANAK/6 (2002-I): <http://www.scholars-on-bilbao.info/fichas/ARodriguezLA2002.pdf>

Rodriguez, A., & Abramo, P. (2002). *Grandes proyectos urbanos y su impacto en el mercado del suelo urbano*. Retrieved Marzo 25, 2008, from Lincoln Institute of Land Policy.

Shatkin, G. (2008, Marzo 30). *The city and the bottom line: urban megaprojects and the privatization of planning in Southeast Asia*. Retrieved diciembre 10, 2008, from Environment and Planning A 40(2): <http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=a38439>

Swyngedouw, E., Moulert, F., & Rodriguez, A. (2002). *Neoliberal Urbanization in Europe Large-Scale Urban Development Projects and the New Urban Policy*. Retrieved enero 19, 2009, from Blackwell Publishing: <http://socgeo.ruhosting.nl/colloquium/antipode.pdf>

Ultramari, C., & Rezende, D. A. (2007, Abril 26). *Grandes projetos urbanos: conceitos e referencias. Large urban projects: concepts and references*. Retrieved enero 20, 2009, from Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Vol 7, num 2.: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3733/2086>

Valdés, P., Echechuri, H. A., & Tripaldi, G. (2001). *Investigación del impacto urbano y efectos ambientales de los edificios en torre, en las ciudades de Resistencia y Corrientes, compatibles con un desarrollo urbano sustentable*. Recuperado el 12 de marzo de 2009, de Facultad de Arquitectura y Urbanismo: www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/2001/7-Tecnologicas/T-002.pdf

Warrack, A. (1993, mayo 16). *MEGAPROJECT DECISION MAKING: Lessons and Strategies*. Retrieved septiembre 2008, 16, from Western Centre for Economic Research. University of Alberta. Information Bulletin #16: <http://www.business.ualberta.ca/cibs/publications/IB%20pdf/16.pdf>

Weiler, P. C. (1982). *Mega Projects: The Collective Bargaining Dimension by Paul C. Weiler*. Retrieved diciembre 12, 2008, from Canadian Public Policy / Analyse de Politiques, Vol. 8, No. 3 (Summer, 1982), p. 389: <http://www.jstor.org/stable/3549420>

Yin L., Muller (2007). Residential location and the biophysical environment: exurban development agents in a heterogeneous landscape. February 6, 2007. UIC. Environment and Planning B: Planning and Design

Yount, K. R., & Meyer, P. B. (1999). *Project scale and private sector environmental decision making: Factors affecting investments in small- and large-scale brownfield projects*. Retrieved marzo 10, 2009, from Urban Ecosystems, 3, 179–193, 1999: <http://www.springerlink.com/content/q01t78x525732760>



ANEXOS

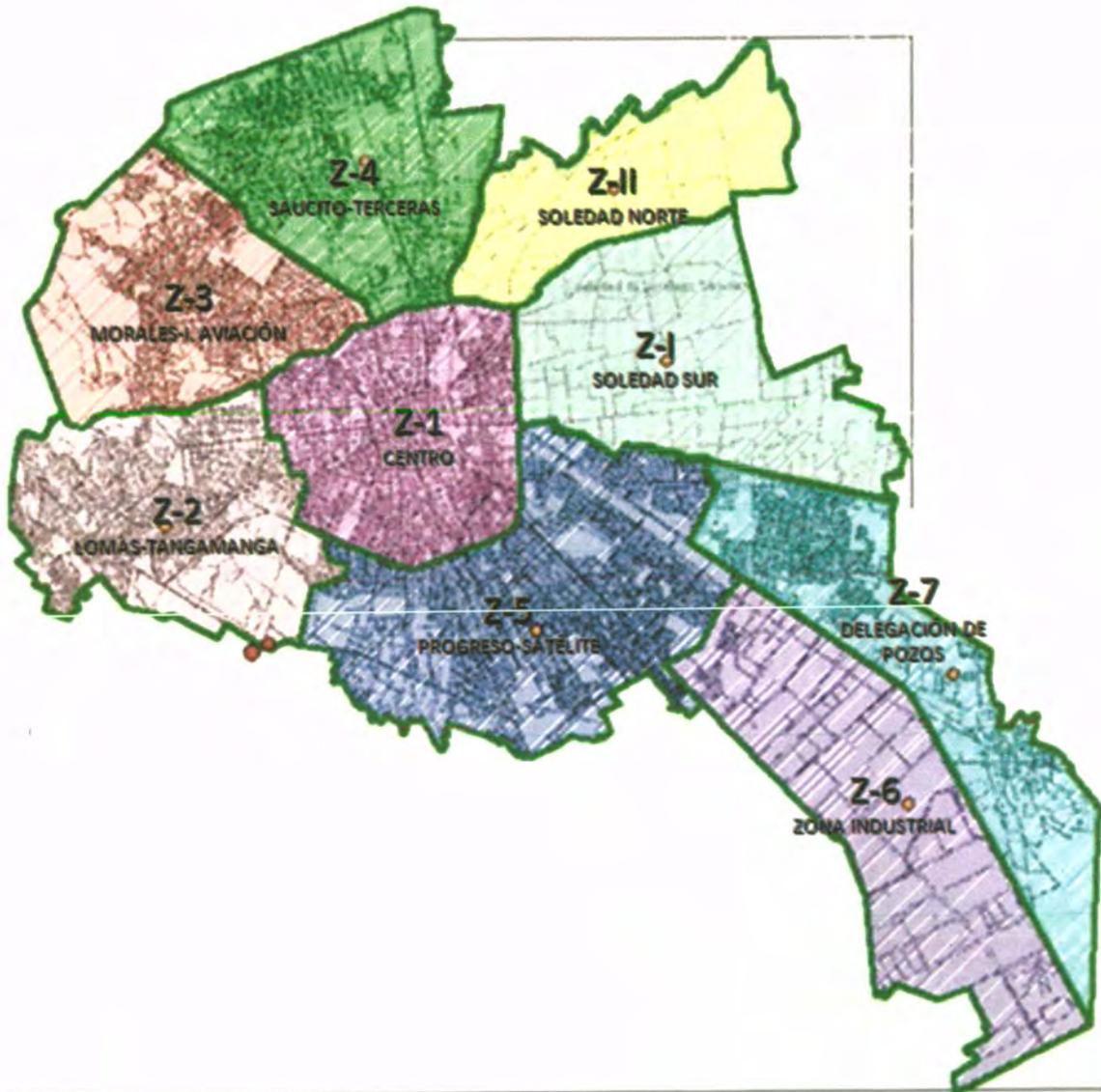
Zonas de la ciudad de San Luis Potosí y zona conurbada de Soledad de Graciano Sánchez.

Formato de entrevistas.

Gráficas de población (por zonas).

Datos del Proyecto.

Zonas de la ciudad de San Luis Potosí y zona conurbada de Soledad de Graciano Sánchez.



Entrevistas a expertos

La idea detrás de esta entrevista es para obtener información acerca de los puntos de vista independientes hacia los Grandes Proyectos Urbanos. Es el intercambio de información entre el experto y el entrevistador. Enfocado a servidores públicos y responsables de proyectos.

4 temas básicos:

1. *Acerca de la ubicación*
2. *Acerca de los cambios en la ubicación*
3. *Acerca de la competencia, la innovación y las tendencias económicas (reinversión)*
4. *Acerca de la imagen de la ubicación.*

Estructura:

Información del proyecto de investigación:

Dentro del programa de maestría del Hábitat de la UASLP, se desarrolla la presente investigación con el tema "IMPACTO DE LOS GRANDES PROYECTOS URBANOS EN LA ESTRUCTURA URBANA DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ (2003-2010)" cuyo propósito es EXPLICAR los impactos que generados por la inversión pública en Grandes Proyectos Urbanos en la ciudad, en relación al enfoque de estas obras y los objetivos de gobierno para la inversión.

Información sobre el entrevistado (confidencial):

Nombre: _____

Posición: _____

Institución: _____

Preguntas:

1. *¿Podría nombrar tres factores importantes para la ubicación de Grandes Proyectos Urbanos (GPU's) en SLP?*
 - a.
 - b.
 - c.
2. *¿Cuál es la importancia de que existan servicios e infraestructura para la ubicación de los GPU's en general?*
3. *¿Podría nombrar tres lugares que no cumplan los factores mínimos de ubicación de Grandes Proyectos Urbanos (GPU's) en SLP?*
 - a.
 - b.
 - c.
4. *¿Podría describir estos tres lugares que no cumplan los factores mínimos de ubicación de Grandes Proyectos Urbanos (GPU's) en SLP?*
 - a.
 - b.
 - c.

5. *¿Ha notado un cambio en la importancia de los factores de ubicación en los últimos diez años?*
6. *¿Qué tipo de factores de ubicación y se convirtieron en importantes factores que son de importancia hoy en día?*
7. *¿Qué tipo de problemas identifican a los actuales GPU's en SLP?*

Declaración: cambios en la ubicación

La inversión en construcción de “Grandes Proyectos Urbanos” en la ciudad de San Luis Potosí, se concentra hacia la periferia de la ciudad. Los cambios de uso de suelo favorecen a su ubicación, proporcionando una nueva visión dentro de la ciudad .

Preguntas:

8. *¿Ha notado cambios en zonas específicas debido a la ubicación de los GPU's?*
9. *Si la respuesta es sí -¿Cuáles cree que son las principales razones de estos cambios?*
10. *Si no - ¿Por qué cree que “no hay/unos pocos” cambios debido a la ubicación de los GPU's?*
11. *¿Qué partes de la ciudad y los alrededores son de gran valor para la inversión en GPU's?*
12. *¿Existen patrones típicos de selección (por ejemplo, la ubicación de la A, a la ubicación B o algo así)?*
13. *¿Qué piensa usted de la importancia de la concentración de inversión en GPU's (por ejemplo, parques tecnológicos, instituciones de ciencia, instituciones de arte)?*
14. *¿Qué piensa de la aceptación, la imagen y el desarrollo de los GPU's?*
15. *¿Qué piensa usted sobre el desarrollo económico que podría generar la inversión en la construcción de GPU's en los próximos 10 años?*
16. *¿Espera cambios importantes espaciales respecto al desarrollo de la ciudad y sus efectos a nivel regional?*
17. *Si la respuesta es sí – ¿en qué tipo de aspectos?*

Declaración: La tendencia de reinversión

La inversión en construcción de “Grandes Proyectos Urbanos” genera inversión en nuevas obras de servicios, equipamiento o infraestructura dentro del área de ubicación y en relación a toda la ciudad. Un aspecto principal inversión posterior es la capacidad para la innovación y la necesidad para

repuntar el éxito de la primera inversión. La inversión en áreas depende de la innovación y necesidad.

Preguntas:

18. *¿Cuáles son las inversiones posteriores a los “Grandes Proyectos Urbanos” necesarias para el éxito del mismo?*
19. *¿Qué enfoque debe tener esta nueva inversión además de apoyar al éxito de la primera? Se pueden obtener estas necesidades del resto de las zonas de la ciudad?*
20. *¿Cuáles cree que son los principales factores que dificultarían la reinversión en la misma ubicación del GPU?*
21. *¿Qué piensa usted de la importancia de la cooperación entre la inversión inicial en un GPU y las inversiones secundarias? ¿Es la inversión secundaria la que le da repunte a la inversión primaria? En caso afirmativo: ¿Por qué? ¿Cómo?*
22. *¿Hacia qué tipo de obra debería estar enfocada una segunda inversión en torno a los actuales Proyectos Urbanos de la ciudad de SLP?*
23. *¿Cuáles obras dentro de la segunda inversión resultan de interés para usted en función de apoyo a la primera en innovación, necesidad, calidad)*
24. *¿Es relevante la segunda inversión para los GPU's en San Luis Potosí? ¿existe una relación dependiente entre ambas (I1 + I2; etc.)?*
25. *¿De qué influye la ubicación de GPU's en San Luis Potosí y la I2? ¿Importa la ubicación del GPU para la inversión secundaria?*

Declaración: *Sobre la imagen de San Luis Potosí*

La imagen es un aspecto importante para la elección de la ubicación de GPU's y el éxito del mismo.

Preguntas:

26. *¿Qué tan importante es la imagen de la ciudad o de una parte de la ciudad para la elección de la ubicación de GPU's?*
27. *¿Cómo evaluaría la imagen de varias zonas de espacio dentro de la ciudad de San Luis Potosí?*
28. *¿Cree que los cambios en la imagen de la ciudad se debe a la inversión en GPU a lo largo de sexenios pasados?*

Fín...

¡Gracias!

Graficas de Porcentaje del nivel se servicios por zonas en la Ciudad de San Luis Potosí y Soledad de GS.

CUADRO 50 : NIVEL DE SERVICIOS EN LA VIVIENDA, SAN LUIS POTOSI

ZONA		ELECTRICIDAD		AGUA		DRENAJE	
No.	NOMBRE	1990	2000	1990	2000	1990	2000
1	CENTRO	36,294 98%	36,736 98%	34167 92%	35454 95%	35892 97%	36625 98%
2	LOMAS-TANGAMANGA	10,033 97%	13,585 98%	9789 95%	13,241 96%	9,925 96%	13,467 97%
3	MORALES-INDUSTRIAL AVIACION	16,523 96%	25,231 98%	15,656 91%	24,215 94%	16,182 94%	25,194 98%
4	SAUCITO-TERCERAS	4,817 86%	11,546 96%	4250 76%	10044 83%	4271 76%	11021 91%
5	SATELITE-PROGRESO	22,046 95%	41,544 98%	20,398 88%	39,325 93%	21,036 90%	40,444 95%
6	ZONA INDUSTRIAL	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
7	DELEGACION POZOS	6,010 95%	12,063 97%	5,569 88%	11,137 90%	5,494 87%	11,802 95%
TOTAL ZONAS		94,723 96%	140,704 98%	89,849 90%	133,416 93%	92,800 93%	138,553 96%

FUENTE: Censos generales de población y vivienda 1990, 2000, INEGI

CUADRO 51 : NIVEL DE SERVICIOS EN LA VIVIENDA, SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ

ZONA		ELECTRICIDAD		AGUA		DRENAJE	
No.	NOMBRE	1990	2000	1990	2000	1990	2000
1	NORTE	7,809 94%	10,129 98%	7396 89%	9363 91%	7306 88%	9718 94%
2	SUR	13,953 92%	25,414 98%	12689 84%	23861 92%	12658 84%	24422 94%
TOTAL ZONAS		21,762 93%	35,543 98%	20085 86%	33224 92%	19964 85%	34140 94%

FUENTE: Censos generales de población y vivienda 1990, 2000, INEGI

Graficas extraídas del PCPE SLP-SGS



Graficas de Superficies de Área Urbana (AU), Reservas Urbanas (RU) y Área Industrial (AI) por Zonas de la Ciudad de San Luis Potosí y Soledad de GS.

CUADRO 63: SUPERFICIES REGISTRADAS EN 1993. DENTRO DEL ANILLO PERIFÉRICO.

ZONA	NO.	NOMBRE	SUPERFICIES ESTIMADAS EN 1993				SUP. DENTRO DEL ANILLO		
			AREA URBANA	RESERVAS URBANAS	AREA INDUSTRIAL	TOTAL	SUPERFICIE POR ZONA	AREA URBANA	DIF.
	1	CENTRO	1 625.07			1 625.07	1 631.37	6.3	
	2	LOMAS - TANGAMANGA	1 530.22	387.15		1 917.37	1 783.04	252.82	
	3	MORALES - INDUSTRIAL AV.	968.81	444.74	392.89	1 806.44	1 806.27	837.46	
	4	SAUCITO - TERCERAS	1 246.07	988.28		2 234.35	2 163.57	917.5	
	5	SATÉLITE - PROGRESO	2 086.39	1 820.16		3 906.55	2 320.71	234.32	
	6	ZONA INDUSTRIAL		669.58	1 963.50	2 633.08	2 633.08	0	
	7	DELEGACIÓN POZOS.	815.66	2 784.47		3 600.13	1 384.22	568.56	
SUBTOTAL ZONAS			8 272.22	7 094.38	2 356.39	17 722.99	13 722.26	2 816.96	
	1	NORTE	688.45	819.38	0	1 507.83	1 508.15	819.7	
	2	SUR	1 099.74	600	0	1 699.74	1 559.23	459.49	
SUBTOTAL ZONAS			1 788.19	1 419.38	0	3 207.57	3 067.38	1 279.19	
TOTAL			10 060.41	8 513.76	2 356.39	20 930.56	16 785.64	4 096.15	
DELEGACIÓN LA PILA			1 569.55		870.44	2 439.99	1 569.55	0	
ARROYOS Y TERREROS			412.21		0	412.21	412.21	0	
AGUAJE/ZONA 5			14.41		0	14.41	14.41	0	
TOTAL			1 996.17	0	870.44	2 866.61	1 996.17	0	
GRAN TOTAL			12 056.58	8 513.76	3 226.83	23 797.17	18 785.81	4 096.15	

CUADRO 64: INCREMENTO DE SUPERFICIE EN EL PERIODO 1993 - 2003.

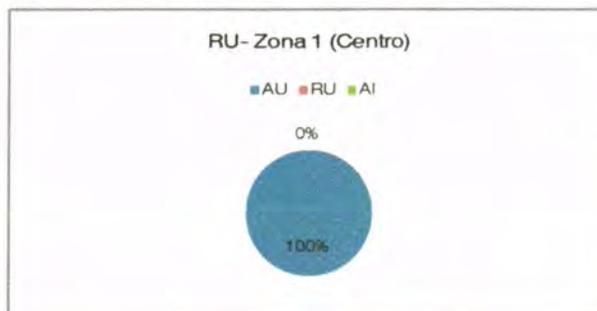
ZONA	NO.	NOMBRE	COMPARATIVO ENTRE 2003 - 1993		
			AREA U 1993	AREA U 2003	CREC
	2	LOMAS - TANGAMANGA	1 530.22	1 800.08	269.86
	3	MORALES - INDUSTRIAL AV.	968.81	1 268.62	299.81
	4	SAUCITO - TERCERAS	1 246.07	1 719.82	473.75
	5	SATÉLITE - PROGRESO	2 086.39	2 359.51	273.12
	1	CENTRO	1 625.07	1 591.20	-33.87
	6	ZONA INDUSTRIAL		145.17	145.17
	7	DELEGACIÓN POZOS.	815.66	1 598.28	782.62
SUBTOTAL ZONAS			8 272.22	10 482.68	2 210.46
	1	NORTE	688.45		
	2	SUR	1 099.74		
SUBTOTAL ZONAS			1 788.19	2 588.20	800.01
TOTAL			10 060.41	13 070.88	3 010.47

Graficas extraídas del PCPE SLP-SGS

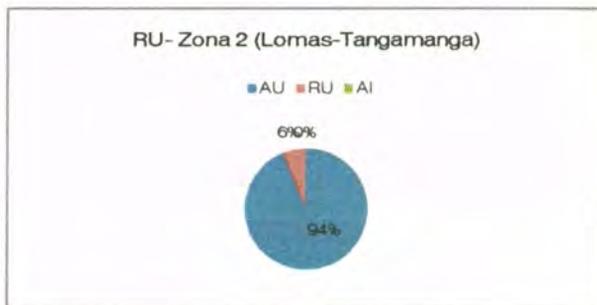


Superficies estimadas en 2003. Datos Extraídos del PCPE SLP-SGS

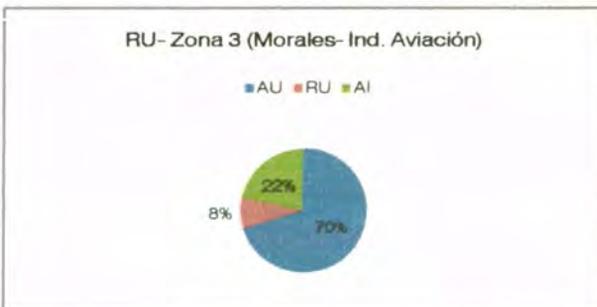
TOTAL	1591.2		100%
Crecimiento			-33.87
1993	2003		
1625.07	1591.2	AU	100%
	0	RU	0%
		AI	0%



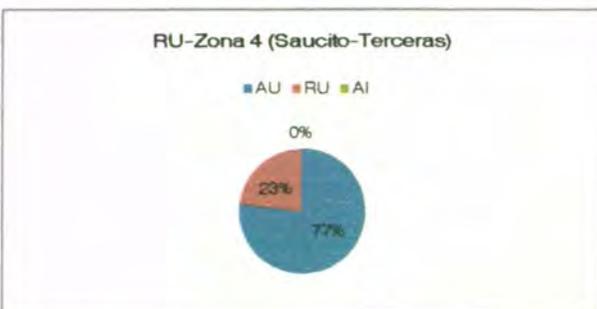
TOTAL	1917.37		100%
Crecimiento			269.86
1993	2003		
1530.22	1800.08	AU	94%
387.15	117.29	RU	6%
	0	AI	0%



TOTAL	1806.44		100%
Crecimiento			299.81
1993	2003		
968.81	1268.62	AU	70%
444.74	144.93	RU	8%
392.89		AI	22%

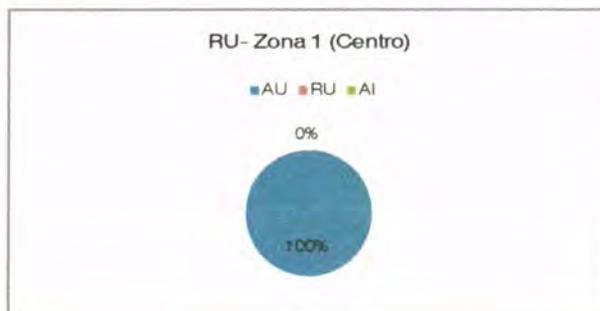


TOTAL	2234.35		100%
crecimiento			473.75
1993	2003		
1246.07	1719.82	AU	77%
988.28	514.53	RU	23%
	0	AI	0%

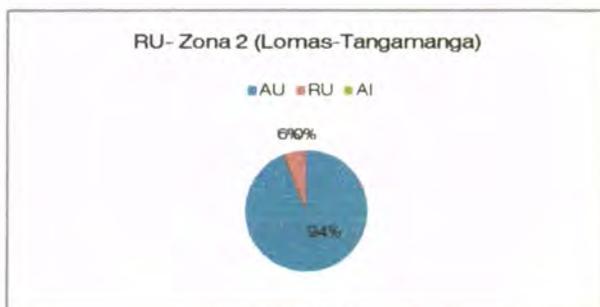


Superficies estimadas en 2003. Datos Extraídos del PCPE SLP-SGS

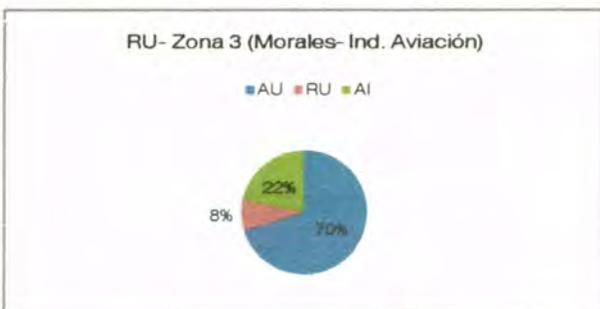
TOTAL	1591.2		100%
Crecimiento			-33.87
1993	2003		
1625.07	1591.2	AU	100%
		RU	0%
	0	AI	0%



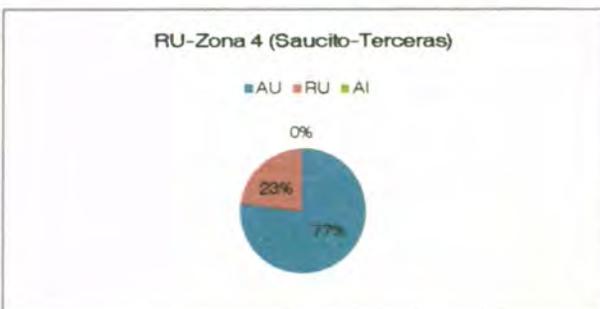
TOTAL	1917.37		100%
Crecimiento			269.86
1993	2003		
1530.22	1800.08	AU	94%
387.15	117.29	RU	6%
	0	AI	0%



TOTAL	1806.44		100%
Crecimiento			299.81
1993	2003		
968.81	1268.62	AU	70%
444.74	144.93	RU	8%
392.89		AI	22%

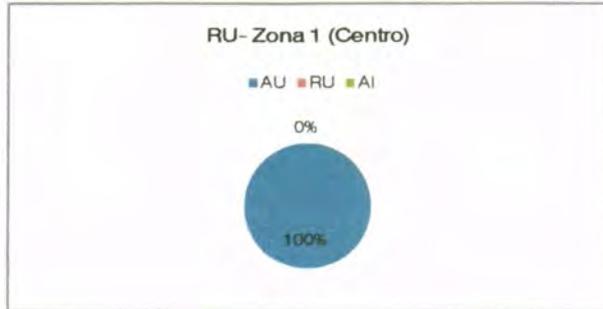


TOTAL	2234.35		100%
crecimiento			473.75
1993	2003		
1246.07	1719.82	AU	77%
988.28	514.53	RU	23%
	0	AI	0%

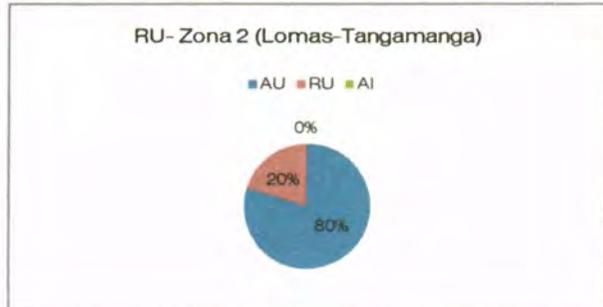


Superficies estimadas en 1993. Datos Extraídos del PCPE SLP-SGS

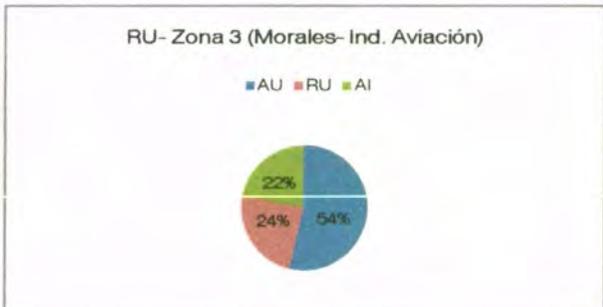
TOTAL	1625.07		
	1625.07	AU	100%
	0	RU	0%
	0	AI	0%



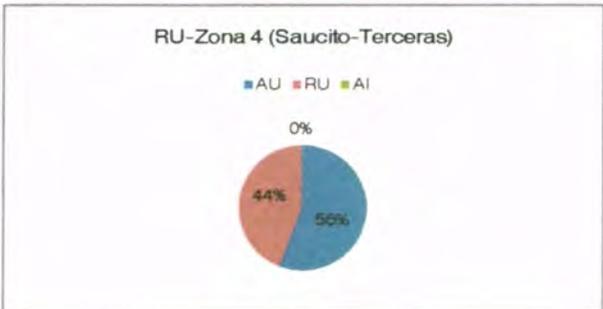
TOTAL	1917.37		
	1530.22	AU	80%
	387.15	RU	20%
	0	AI	0%



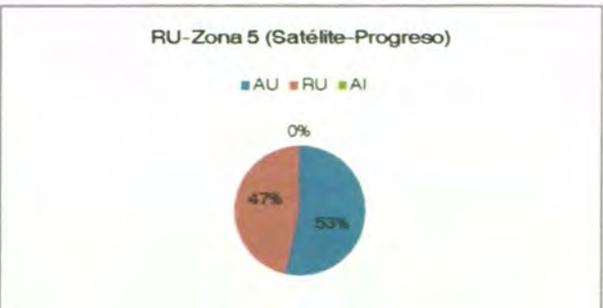
TOTAL	1806.44		
	968.81	AU	54%
	444.74	RU	25%
	392.89	AI	22%



TOTAL	2234.35		
	1246.07	AU	56%
	988.28	RU	44%
	0	AI	0%

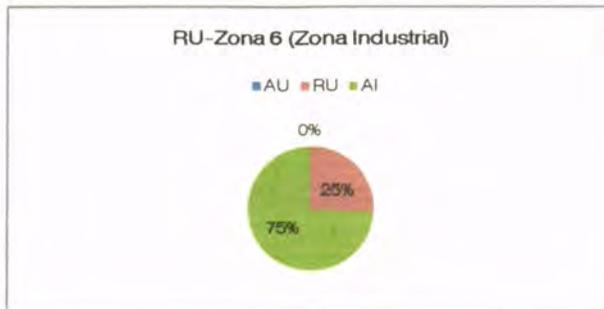


TOTAL	3906.55		
	2086.39	AU	53%
	1820.16	RU	47%
	0	AI	0%

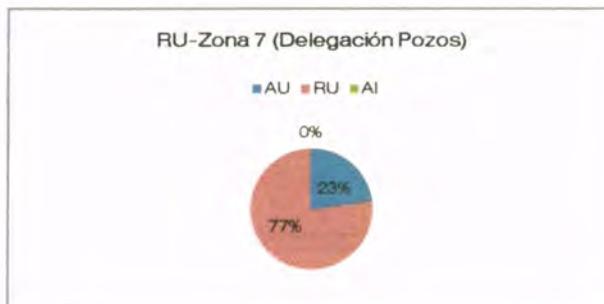


Superficies estimadas en 1993. Datos Extraídos del PCPE SLP-SGS

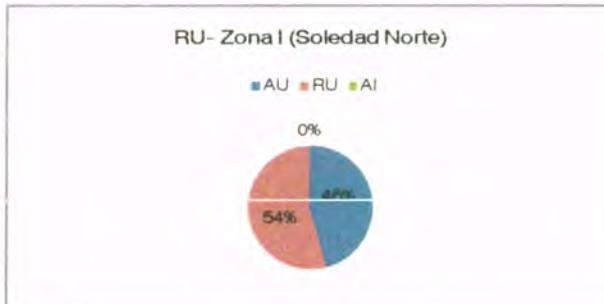
TOTAL	2633.08		100%
	0	AU	0%
	669.58	RU	25%
	1963.5	AI	75%



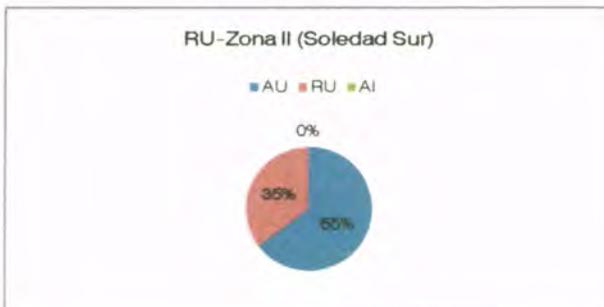
TOTAL	3600.13		100%
	815.66	AU	23%
	2748.47	RU	76%
	0	AI	0%

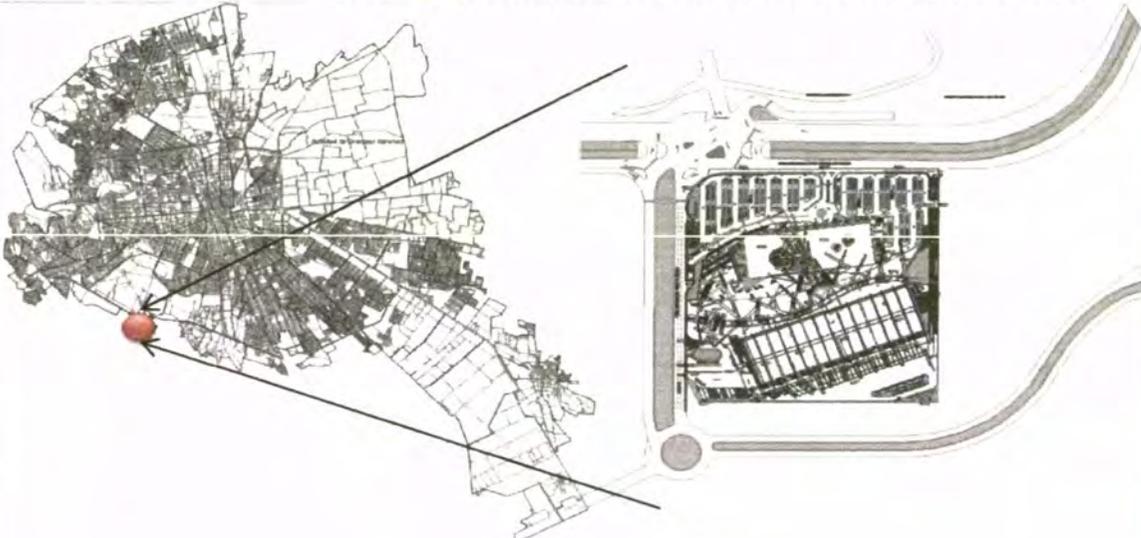


TOTAL	1507.83		100%
	688.45	AU	46%
	819.38	RU	54%
	0	AI	0%



TOTAL	1699.74		100%
	1099.74	AU	65%
	600	RU	35%
	0	AI	0%



DATOS DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto	Centro de Convenciones y Exposiciones de San Luis Potosí		
Fecha de Inicio (Planeación)			
Fecha de Inicio (Construcción)	2008		
Estado Actual	en Construcción		
Extensión del Proyecto (m2)	Superficie del Terreno	Superficie Construida	M2 de Construcción
	94,011.00 m ²	19,209.00 m ²	40'000 m ²
Diseño:	Arq. Wilfrido Newman, Arq. José Zendejas y Arq. Armando Lazo de la Vega.		
Inversión Publica	\$ 519'000,000.00 (Quinientos diecinueve millones de pesos 00/100)		
Programa del Proyecto (áreas)	Consta de dos cuerpos principales: Centro de Convenciones y Centro de Exposiciones (unidos por un lobby a doble altura), una Torre Corporativa de 7 niveles en un extremo con estacionamiento cubierto para 60 autos y estacionamiento al aire libre para 560 autos. Patio de maniobras para autotransportes, estacionamiento para expositores, estacionamiento para autobuses y taxis con acceso inmediato a la Torre o al Centro de Convenciones y Exposiciones y vialidad interna de circulación general.		
Ubicación	Boulevard Antonio Rocha Cordero S/N. Del otro lado del Parque Tangamanga		
			
			

Formato 01. Elaboración propia en base a COMET (2003).