

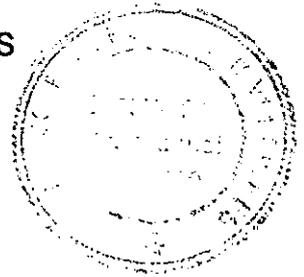
M. F. I. 70 39907

# ORDENAMIENTO AMBIENTAL, URBANO Y TERRITORIAL

## MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN LUIS

### CONVENIO

PROVINCIA DE SAN LUIS  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



43'  
F3212

1994

## **AUTORIDADES PROVINCIALES**

**Dr. Adolfo Rodríguez Saá**  
Gobernador de la Provincia de San Luis

**Dr. Bernardo Quinzio**  
Vice-Gobernador de la Provincia de San Luis

**Dr. Eduardo Aníbal Endeiza**  
Ministro de Gobierno, Justicia y Culto

**Dr. Enrique Elorza**  
Ministro de Cultura y Educación

**C.P.N. Hugo Enrique Marín**  
Ministro de Hacienda y Obras Públicas

**Dr. Santiago Hernán Julio**  
Ministro de Salud

**Lic. Graciela Concepción Mazzarino**  
Ministro de Industria, Turismo, Minería y Producción

**Lic. Matilde Celina Daract**  
Secretaria General de la Gobernación

## **AUTORIDADES MUNICIPALES**

**Prof. Mirtha Verbeke de Canta**  
Intendente Municipal de la Ciudad de San Luis

**Dn. Jorge Arturo Videla**  
Secretario de Gobierno

**Ing. Pedro Mario Maldonado**  
Secretario de Hacienda, Obras y Servicios Públicos

**Lic. María del Carmen Chada de Santágata**  
Secretaria de Planeamiento y Desarrollo Comunitario

**Dr. Luis Alejandro Jarpa Salgado**  
Secretario de Medio Ambiente

**Dr. Gustavo Miranda Folch**  
Secretario General

**Dr. Enrique Aníbal Constanzo**  
Asesor Letrado

**C.P.N. Dn. Oscar Marone**  
Subsecretario de Hacienda

**Ing. Dn. Miguel Angel Suárez**  
Subsecretario de Obras y Servicios Públicos

## **EQUIPO TECNICO**

### **AREA AMBIENTAL**

*Director General del Proyecto*

Dr. Ricardo G. Capitanelli

#### *Directores*

Dr. Mariano Zamorano

Dr. Juan Alberto Roccátagliata

### **TECNICOS**

Lic. Diego Espinosa

Lic. Silvia B. Robledo

Lic. María E. Mannino

Lic. Mónica Oliveira

Lic. Nesrin Rosa Karake

Lic. Mónica M. Cortelezzi

## **COORDINACION Y SUPERVISION DEL PROGRAMA**

**Lic. Graciela Concepción Mazzarino**  
Ministro de Industria, Turismo , Minería y Producción

**Lic. María del Carmen Chada de Santágata**  
Secretaria de Planeamiento y Desarrollo Comunitario

# INDICE

	<b>Página</b>
<b>Prefacio</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo I.</b> Diagnóstico ambiental y urbano	<b>15</b>
<b>Capítulo II.</b> La imagen colectiva de San Luis, de acuerdo con la representación mental de sus habitantes. Geografía de la percepción.	<b>51</b>
<b>Capítulo III.</b> Los parques industriales y la contaminación ambiental.	<b>61</b>
<b>Capítulo IV.</b> La peatonalización en el microcentro.	<b>69</b>
<b>Capítulo V.</b> Problemas vinculados con la circulación en el centro de San Luis.	<b>79</b>
<b>Capítulo VI.</b> La urgente ampliación de los espacios verdes.	<b>83</b>
<b>Capítulo VII.</b> Eliminación de los residuos sólidos urbanos.	<b>87</b>
<b>Capítulo VIII.</b> El problema de las crecientes.	<b>99</b>
<b>Capítulo IX.</b> Espacios óptimos para la expansión de la ciudad.	<b>113</b>
<b>Capítulo X.</b> La calidad de vida.	<b>119</b>
<b>Capítulo XI.</b> Ordenamiento territorial.	<b>141</b>
<b>ANEXO</b> Gráficos.	<b>175</b>

## PREFACIO

EL PROYECTO DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL, URBANO Y TERRITORIAL, que se somete a consideración de las autoridades de la ciudad de San Luis contó con el apoyo convenido entere el Gobierno de la Provincia, el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

Los objetivos generales están claramente precisados en el título del trabajo. La metodología ha sido la propia de la «Carta del medio ambiente y su dinámica», un instrumento muy útil cuando se trata de ordenamiento espacial, como en el caso motivo de preocupación.

Dicha carta, con las explicaciones anexas, constituye un inventario detallado y preciso de las virtudes y defectos del medio ambiente de la ciudad capital de la provincia.

Con los problemas mas serios detectados mediante la metodología indicada, se integró el contenido de este informe, sintéticamente expuesto en el índice del trabajo. Cada uno de los problemas relevantes ha sido motivo de un estudio especial que culminó con las propuestas de soluciones que los acompaña.

Como corresponde a la metodología de la «Carta del medio ambiente y su dinámica», el trabajo fundamental se realizó en el terreno mismo, durante la primera etapa del cronograma establecido y se dio por terminado el 30 de junio. Se deja expresa constancia de esta fecha por los cambios que se puedan haber producido con posterioridad y no fueron registrados en las cartas correspondientes. Pero las diferencias probables entre realidad y registros gráficos no alteran las conclusiones a las cuales se arribó respecto de cada uno de los problemas tratados.

El grupo técnico, integrado por el Dr. Ricardo G. Capitanelli (Director General del Proyecto) y los doctores Mariano Zamorano y Juan A. Roccatagliata, las profesoras licenciadas Silvia B. Robledo, Maria Elena Mannino, Diego Espinosa, Mónica Oliveira de Espinosa, Mónica Cortellezzi de Bragoni y Nesrín Karake, agradece a los organismos públicos y privados la confianza otorgada, como así también a los miembros de la colectividad puntana, la generosa colaboración prestada.

EL DIRECTOR

# **CAPITULO I**

## **DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y URBANO**

Un conocimiento adecuado de la realidad mediante un inventario pormenorizado acompañado de una expresión gráfica apropiada, es indispensable para llevar a cabo con éxito cualquier proyecto de ordenamiento ambiental, urbano y territorial. En el caso particular de la ciudad de San Luis es más necesario todavía por cuanto a la insuficiencia de la información existente se suman los múltiples cambios ocurridos rápidamente en los últimos años.

Las expresiones gráficas relativas al medio ambiente y su dinámica, adjuntas, (Cartas 1 y 2) y la interpretación que a continuación se expone, tienen por objeto satisfacer las necesidades enumeradas.

### **I. ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE**

#### **1. Geomorfología y topografía**

La ciudad de San Luis está situada al suroeste de la sierra homónima, asentada en la planicie pedemontana (Fig. 1).

Caracterizan su sitio tres unidades geomorfológicas muy contrastadas: la montaña, la planicie parcialmente ocupada por la ciudad, y el cauce del río Chorrillo.

Cabe destacar, por la importancia para el escurrimiento de las aguas, el movimiento del aire y el régimen de precipitaciones, la orientación y el valor de las pendientes.

El perfil topográfico pierde altura de este a oeste con una pendiente de 5% entre la cumbre serrana más próxima y Puente Blanco. Al norte de la ciudad, a la latitud de la avenida Centenario, en su intersección con la ruta nacional 147, el valor asciende al 16% entre el punto delimitado y la cumbre más cercana.

Un relieve sencillo en grandes líneas, se torna complejo cuando se lo analiza en detalle, especialmente en sentido norte-sur. La actividad humana ha colaborado en crear dificultades adicionales y todos juntos, elementos naturales y construidos por el hombre, son responsables del problema de las crecientes y anegamientos temporarios.

#### **2. Hidrografía e hidrología**

La ciudad no tiene más que un curso de agua natural, el Chorrillo, alimentado por arroyos que

descienden de la sierra. El caudal es intermitente, a causa del irregular régimen de precipitaciones, más aun en el ámbito de la ciudad donde las aguas son controladas por obras hidráulicas. El dique Chico regula los caudales para suministrar agua domiciliaria, para las industrias y el riego. Las aguas embalsadas por el dique y la laguna La Amalia constituyen los dos únicos espejos hídricos del ámbito capitalino. Lamentablemente, el Chorrillo se ha convertido en el vaciadero "natural" de gran parte de los residuos urbanos que la escasez de caudales impide evacuar.

El piedemonte está afectado por un escurrimiento difuso, en momentos de precipitaciones, sensiblemente atenuado por la vegetación natural. En cuanto al ámbito urbano, diversos canales, acequias y colectores de crecientes lo atraviesan, a veces cubiertos y otros a cielo abierto, en gran medida obstruidos.

### **3. El aire y las condiciones climáticas**

El clima de la ciudad de San Luis responde a naturales combinaciones del modelado de los terrenos y la dinámica atmosférica.

La ubicación en el extremo suroeste del bloque de la sierra la priva, en gran medida, de los beneficios de los vientos húmedos provenientes del Atlántico, cuyos aportes hídricos se condensan a barlovento.

La rosa de los vientos (Carta 1) permite conocer la importancia que tienen los del este, cuya frecuencia es de 288 ‰ y una velocidad media de 24km/h. El principal de este rumbo es, sin lugar a dudas, el Chorrillero, fresco en verano, frío en invierno, con escasa humedad en ambas estaciones. En segundo lugar, cabe destacar los vientos del norte, cálidos y secos, con una frecuencia anual del 261‰ y una velocidad media de 19 km/h. Los vientos de otros rumbos no son relevantes, no obstante son importantes desde el punto de vista de la contaminación.

La alta frecuencia de vientos en general y la escasez de calmas (46‰) favorecen la pureza del aire.

Ubicada en la franja semiárida del país, San Luis tiene un promedio de precipitaciones de 539 mm anuales, altamente concentradas en el período estival (diciembre a febrero), estación durante la cual caen 259 mm, producto de lluvias intensas, generalmente, responsables de las crecientes padecidas por la ciudad (Fig. 2).

Las temperaturas (máxima absoluta, media y mínima absolutas) son moderadas y el período de heladas largo (abril a octubre), pero de baja frecuencia, tal vez a causa del régimen de vientos, condición que también favorece la pureza del aire.

En suma, no hay en el medio natural mayores elementos que degraden el ambiente y dificulten

el desarrollo urbano.

#### **4. Los espacios construidos**

Las implantaciones industriales constituyen el elemento que más ha influido, en los últimos quince años, en las transformaciones de la estructura interna de la ciudad de San Luis, en lo cual van implícitas alteraciones sustanciales en la relación entre los diversos sectores que la forman. En razón de ello, si se quiere advertir cabalmente la problemática de la aglomeración, en su paisaje y en su dinámica, es conveniente comenzar por la consideración de las incorporaciones fabriles, de incidencia dominante en la situación que debe enfrentarse en la década de los años 90. La presencia y la acción de la industria han producido claros efectos demográficos, los cuales influyen en las condiciones actuales, tanto del centro como de las franjas periféricas, y crearon, en el conjunto, serios planteamientos ambientales que exigen un ordenamiento ineludible antes de que su gravedad los torne prácticamente irreversibles.

##### **El impacto industrial desde fines de la década de los 70**

La actividad industrial produce consecuencias positivas y negativas y, si se la genera a partir de una política promocional, tales consecuencias son más notorias.

Los primeros antecedentes relativos a localizaciones industriales promovidas en San Luis pueden retrotraerse a 1967, cuando se dictó la ley provincial N° 3.286, concebida para diversificarlas y ubicarlas adecuadamente (alimentarias, del cuero, lana, textiles, mineras y siderúrgicas) mediante reducciones impositivas. Mención especial merece, asimismo, el "Acta de Reparación Histórica" firmada por Catamarca, La Rioja y San Luis, en cuanto impulsó el apoyo de la Nación, que se materializaría luego en las cuatro provincias de La Rioja, San Juan, Catamarca y San Luis (Ley N° 21.608/77). En este momento se amplió el espectro de las industrias que se vieron favorecidas con franquicias y exenciones (fundición de hierro, alimentos envasados, cartón corrugado, bebidas, frigoríficos, fábricas de zapatos, curtiembre, cerámica, etc.). Significativa importancia tuvieron después la Ley Nacional N° 22.973/83 y la Ley Provincial de Desarrollo Industrial N° 4.540/84. Posteriormente, la Ley Nacional N° 23.634/88 desmantela a la 22.973/83, y la Nacional N° 23.697/89 suspendió, como medida de emergencia, algunos de los beneficios que se otorgaban.

La radicación se intensifica notablemente a partir del año 1983, hasta alcanzar el máximo en los años 1986/87, especialmente en los parques industriales.

Existen tres núcleos de alta concentración industrial, los cuales se han organizado en función de dos ejes de circulación hiperactivos que no han perdido vigencia: la ruta nacional N°7, que divide al

Parque Industrial Norte (P.R. 7N) del Parque Industrial Sur (P.R.7S); y la ruta provincial N°3 acoge al tercer núcleo. En el caso de la ruta nacional N°146, la concentración industrial que allí surgió se encuentra, en la actualidad, prácticamente desmantelada.

Fuera de estos parques existen establecimientos fabriles dispersos en la trama urbana.

Del total de industrias radicadas en la ciudad de San Luis, el 78% ha respondido a las encuestas. En el P.R.7N funciona el 70% de los establecimientos que oportunamente se acogieron a los beneficios, mientras que el 16% nunca se instalaron y el 14% ya no operan. De ellos, respondieron a las encuestas el 88%. En el P.R.7S, del total de las solicitudes están trabajando a la fecha el 58%, nunca se instalaron el 25% y ya no producen el 17%. De ellos el 82% fueron encuestados. Finalmente, en el parque que se ubica a lo largo de la ruta 3, concretaron su pedido de instalación el 73%, en tanto que el 20% ha abandonado su opción y el 7% jamás se instalaron. Fueron encuestados el 94%.

Fuera de los parques se compulsaron un total de 114 establecimientos, de los cuales el 40% proporcionó información.

En suma, de la totalidad de los pedidos formulados para implantación industrial, en la actualidad sólo tiene presencia efectiva el 65%.

Con referencia al origen de estas empresas, salvo escasas excepciones, la mayoría proviene de Buenos Aires y, en menor número, de Santa Fe, Mendoza y Córdoba. Esto explica en parte que los procesos industriales no sean integrales. En algunos casos las fábricas de San Luis constituyen un eslabón dentro del ciclo de producción; en otros, se trata de una repetición de los que se efectúan en las casas matrices. En menor proporción los procesos son completos: tal es el caso de las industrias plásticas, seguidas por el rubro papel y confección. Esta característica pone de manifiesto la fragilidad de la actividad y la necesidad de arraigarla mediante políticas orientadas a proveer de infraestructura adecuada o mejorar las condiciones de las ya existentes.

Si bien no hay dudas de que la radicación de las industrias obedece a las ventajas de la desgravación, la ubicación estratégica de San Luis, sobre el corredor que representa la ruta 7 y su importancia potencial, influyó apreciablemente en la preferencia por esta opción, con respecto a las de San Juan, La Rioja y Catamarca.

Las industrias se agrupan en los siguientes rubros: química 31%, metalúrgica 25%, textil 23% - las más importantes- con las cuales se agrupa 79% del total. El 21% restante se distribuye de la siguiente manera: alimentarias 7%, mineras 5%, papel 5%, madera 2%, y otras, 2%. Estas presencias señalan, entre otras cosas, la tendencia hacia las actividades que demandan bajo consumo de agua. (Carta N°3)

La distribución espacial de las principales es la siguiente: en el P.R.7N predominan las textiles (30%), seguidas por las químicas (29%) y metalúrgicas (28%).

Las menos representadas son: papel (8%), alimentarias (2%), y con porcentajes iguales en cada caso (1%) minera, madera y otras. Las primeras se dedican especialmente a la confección de ropa y corsetería; en el rubro químico aparecen las fábricas de pintura, compuestos de caucho y encolantes; y en el metalúrgico, se destacan la fabricación de alambres de púa, lisos y galvanizados, heladeras y lavarropas.

En el parque P.R.7S, dominan las químicas (43%) y luego las metalúrgicas (33%). Los valores intermedios corresponden a la textil (13%) y el resto posee una escasa significación (11%). Dentro de estos rubros, existe en el parque una gran variedad de productos elaborados con predominio de bolsas y contenedores de polietileno, heladeras y freezers, resinas sintéticas y telas.

En la ruta 3 son destacables las químicas (32%), textiles (25%) y metalúrgicas (22%), y valores entre el 9 y 3% para los rubros restantes. Se observan las siguientes especialidades: adhesivos, aromáticos y pigmentos; y entre las textiles hay un importante número de tejedurías de algodón, hilados, tratamiento de telas crudas y casimires. Como derivados de la metalúrgica se pueden mencionar: trefilado de material no ferroso, acondicionadores de aire, motogeneradores y motocompresores, revestimiento de herramientas con nitruro de titanio, etc.

Las fábricas que se encuentran dispersas en la trama urbana presentan como característica la prevalencia de las alimentarias (28%), pero de reducida envergadura. La textil y química acusan el mismo guarismo (18%), la metalúrgica (15%) y la minera (14%); el porcentaje restante corresponde a los otros rubros. Las especialidades más significativas son las panificadoras, frigoríficos, y las moliendas o cortes de piedras.

Con referencia al año de instalación de estas fábricas el mayor porcentaje corresponde a las industrias radicadas durante 1987 (29%); le siguen las asentadas durante 1986 (21%) y en 1985 (14%). En 1986 se produce la mayor afluencia de fábricas en la R.7N (28%). Al sur de la misma, la radicación mayor se produce en 1987 (42%) e igual situación se observa en el P.R.3 (32%).

Contrariamente, las industrias localizadas en el radio céntrico se han originado antes de 1983 (38%), lo que indica que su existencia no se relaciona con el último régimen de promoción industrial.

En los últimos años se nota un decrecimiento en el número de fábricas instaladas, sobre todo a partir de la ley nacional N° 23. 697/89 que traba los beneficios impositivos.

Al analizar los guarismos referentes al destino de la producción se evidencia un predominio del mercado nacional 75%; la exportación absorbe 15% y el mercado local, el 10%.

En la ruta 3 sobresale la producción destinada al consumo nacional, encontrándose iguales valores en los otros parques y en la ciudad. En este último caso la diferencia entre el mercado nacional y local es del 10%, lo cual se relaciona con el tipo de productos elaborados, ya que como se expresó antes, se destaca el rubro alimentario.

Del total de fábricas encuestadas, el 38,5% está produciendo al 100% de su capacidad instalada; el 15%, del 75 al 99%; el 24%, entre el 50 y el 75%; y también el 15% opera entre el 25 y 50%. Sólo el 7,5% trabaja menos del 25%.

En la ruta 3, el 33% produce al 100% de su capacidad. En el P.7S, el 40% trabaja al 100% y en el P.R.7N el 24% de las fábricas produce 100%. En el área urbana el 66% trabaja al máximo de sus posibilidades.

Estos porcentajes son bajos y evidencian una escasa productividad, que refleja la crisis por la que atraviesa el sector como resultado de las últimas políticas económicas aplicadas al área.

Se ha considerado la cantidad de empleados como una variable que permite determinar el tamaño de los establecimientos industriales. Se puede afirmar que en San Luis no existen grandes establecimientos, ya que no hay fábricas con más de 500 operarios.

De acuerdo con lo expresado en 75% de las industrias pueden ser consideradas pequeñas ya que cuentan con un mínimo de personal entre 1 y 31 obreros; el 18% emplea entre 32 y 80 operarios, lo que las transforma en empresas con cierta importancia en el contexto. El 6,5% restante tiene de 81 a 423 obreros distribuidos de la siguiente manera:

81-129	= 3%
130-178	= 0,5%
179-227	= 0,5%
228-276	= 1,5%
277-325	= ninguna
326-374	= 0,5%
375-423	= 0,5%

El total de mano de obra empleada en la actividad industrial es de 7.359 de acuerdo con el muestreo realizado. De ellos el P.R.7N concentra el 61,5%; el P.R.7S, el 17%; la RP3, 12% y la Ciudad, 9,5%.

Proporcionalmente se agrupan, según los rubros, en los siguientes porcentajes:

textil	29% (debido al tipo de procesos)
química	28%
metalúrgica	24%
papel	8%
alimentaria	4%
otras	4%
minera	2,5%
madera	0,5%

Para evaluar la atracción que ejercen los establecimientos industriales con respecto a la mano de obra, se clasificó la procedencia de la misma y los resultados fueron:

locales	48,5%
provincias vecinas	25%
resto del país	19%
extranjeros	7,5%

La industria química, en primer lugar, luego la metalúrgica y textil son las que absorben más mano de obra local. Las provincias vecinas tienen mayor representatividad en las metalúrgicas y químicas. El resto del país en las químicas, y los extranjeros en las metalúrgicas y químicas.

En los comienzos de la radicación se produjo una gran atracción de trabajadores de las provincias vecinas, que se revirtió debido a los altos costos de la vida en la ciudad, lo cual generó gran expulsión de mano de obra activa.

Del personal afectado, el 68% se moviliza con servicios contratados, el 29% lo hace en forma particular y el 3% utiliza los transportes públicos.

En los parques predomina el servicio contratado. En la ciudad, contrariamente, el mayor porcentaje ocupa el transporte particular. Sólo en la ruta 3 y en la ciudad tiene significación el personal que se moviliza usando transporte público. Esto pone de manifiesto la necesidad de implementar servicios de transporte, sobre todo en los parques norte y sur que son los que concentran mayor número de personas.

Relacionado con el horario de los establecimientos industriales es necesario tomar en cuenta la cantidad de turnos de trabajo. Predominan las fábricas con un turno en un 48%, le siguen las de dos turnos con 28%, y las de tres turnos representan el 24%.

Para poder identificar el movimiento de transporte de obreros y sus horarios críticos, se han investigado los horarios de entrada y salida del personal en los distintos parques industriales. Tales horarios son muy diversos debido al tipo de industrias y a la cantidad de turnos de trabajo. Para tratar de definir este tema se han establecido períodos de tiempo de entrada y salida.

Durante la mañana este lapso se extiende entre las 5 y 7,30 y en la tarde de 14 a 15. Las salidas son más dispares, pero se hacen más frecuentes entre las 15 y las 18.30hs.

En el P.N.7N, como en otros sectores, el turno único es el mayoritario. El mismo valor corresponde a cada uno de los rubros; sólo las industrias químicas operan con más frecuencia en tres turnos.

En el ámbito de la ciudad los turnos pueden relacionarse con la posibilidad de ocasionar molestias por el ruido, porque muchas veces se superponen el uso residencial y el industrial.

Las metalúrgicas tienen el 57% de probabilidades de producir ruido de acuerdo con los horarios de funcionamiento; las químicas poseen el 66% de esta factibilidad, mientras que en las textiles el porcentaje se eleva al 100%.

Los establecimientos madereros pueden ocasionar problemas en un 50%, mientras que este porcentaje se reduce al 3% en el rubro minero.

La rama alimentaria, papel y otras no generan problemas en relación con sus horarios de trabajo, con excepción de los mataderos y frigoríficos por el movimiento diario.

En relación con el tráfico de mercadería (materias primas y productos elaborados) se investigó sobre la existencia de transportes pertenecientes a las empresas encuestadas.

Este ítem se toma en cuenta con el fin de advertir hacia quienes deben orientarse las reglamentaciones sobre carga y descarga de mercaderías. El propósito de estas medidas es ordenar la actividad y también descongestionar el tránsito en las rutas o en las áreas residenciales.

El 76% realiza este transporte a través de empresas contratadas; el 24% utiliza transporte propio o también contrata eventualmente.

En los tres parques prevalece el transporte por cuenta de terceros, mientras que en la ciudad los porcentajes se invierten. Esto se explica por el tipo de establecimiento y su menor jerarquía.

Con referencia a los horarios, se debe acotar que no existen en el 80%, en tanto que el 20% restante asegura tenerlos. Del análisis de los mismos se desprende que éstos corresponden al lapso normal de funcionamiento de los establecimientos, a la conveniencia del transportista, o a las necesidades y/o comodidades de los empresarios.

En síntesis, el 100% de las industrias no tiene horario para carga y descarga.

Se hace imprescindible pensar en una reglamentación del mismo o en un mejoramiento de los accesos, ya que a pesar de que en los parques no existe tránsito intenso, hay un peligro constante que demuestra la necesidad de su implementación.

En el caso de la ciudad propiamente dicha, la fijación de horarios permitiría ordenar la circulación del tránsito y evitaría molestias a los vecinos y transeúntes en general.

Como se expresó al comienzo, las industrias instaladas en San Luis consumen poca cantidad de agua, lo que se evidencia en que el 49% de las fábricas sí consume y el 51% no la utiliza con fines industriales.

El rubro alimentario, si bien no es muy significativo en el total de la actividad, representa el mayor consumo de agua ya que el 94% de estos establecimientos la utilizan.

La fabricación de productos derivados de la minería ocupa el segundo lugar, porque el 82% emplea el líquido vital; mientras que entre las químicas este porcentaje se reduce al 67%. El 55% de las papeleras utiliza agua. En las otras ramas se invierte la relación.

En el caso de la P.R.7N., el 57% de los establecimientos no consumen el agua con fines industriales, lo que ratifica lo anteriormente consignado.

El 99% de las fábricas utiliza, para uso del personal, agua potable (bebida y sanitarios) suministrada a través de la red de SERBA. Muchos compran, además, agua mineral, debido a la inseguridad que les produce la calidad del agua y a las mermas del fluido en el verano.

Es interesante resaltar que en el parque de la ruta 3 el 6% de las fábricas no cuentan con agua potable ni cruda, lo que les ocasiona severos trastornos injustificados, ya que se encuentran a escasa distancia de la cañería que sirve al resto del parque.

Con referencia a la fuente de aprovisionamiento para uso industrial, el 62% consume agua cruda (SAPIC), el 31% de red (SERBA), y el 7% la compra por problemas de abastecimiento o por requerimiento específico en cuanto a la calidad.

En el P.R.7N. el 92% consume agua cruda; no obstante muchos industriales deben hacerle algún tipo de tratamiento debido a los procesos en que la emplean. En el P.R.7S. el 61% utiliza esta fuente, mientras que en la R.3, el 54%.

En el caso de las industrias ubicadas en la ciudad sólo el 8% emplea agua cruda, debido al tipo de industrias predominantes y a la mayor factibilidad de usar otros recursos.

El agua de red es utilizada por el 5% de las empresas del P.R.7N, el 29% de las del P.R.7S, 46% de las fábricas de la R3 y 74% de las ubicadas en la ciudad. Otro tipo de agua empleada es la destilada.

La utilización que se hace del líquido vital varía según los rubros y productos elaborados, como indica la siguiente tabla:

USOS	%
-refrigeración	50
-proceso industrial	22
-lavado e higiene del establ.	15
-humidificación	9
-calderas	3
-sistemas de seguridad	1

Se interrogó a los empresarios sobre el destino de las aguas residuales; respondieron a este ítem el 75% de las industrias que consumen agua. Este aspecto se relaciona directamente con la contaminación hídrica.

El 47% de los consumidores recicla el agua, lo cual no implica un mejor manejo ya que la emplean para refrigeración y, por lo tanto, el reciclaje forma parte del sistema.

Dentro del equipamiento se ha tenido en cuenta la existencia de servicio telefónico. Este se vuelve imprescindible en los parques debido al aislamiento en que se encuentran o por la dependencia que éstas fábricas tienen con las casas centrales fuera de la provincia.

En general hay un alto porcentaje de tenencia del servicio (80%). Muchas veces se complementa con la existencia de radio, lo cual les permite un contacto fluido más seguro en sus comunicaciones.

Los parques de la R.7S y R.3 son los que tienen mayor porcentaje de instalaciones telefónicas (91%), mientras que en el parque de la ruta 7N es del 82% y en la ciudad el guarismo desciende al 54%.

El 100% de los establecimientos consumen energía eléctrica; no ocurre lo mismo con el gas, gas oil, o fuel oil, ya que prácticamente estos combustibles no se utilizan.

En relación con el consumo eléctrico el 68% de los encuestados respondieron al volumen (son los datos empleados para el posterior tratamiento); el 32% no lo hizo.

El 35% de los establecimientos consume entre 10.000 y 50.000 kw., el 16 % menos de 1.000, y sólo el 4% más de 100.000 kw.

La industria alimentaria es el rubro que consume menos energía (menos de 1.000 kw). Las químicas, metalúrgicas, textiles y mineras son las que superan en demanda los 100.000 kw. Analizando espacialmente se pueden encontrar algunas diferencias en cuanto a los porcentajes, pero la relación se mantiene.

Los industriales fueron interrogados sobre las carencias o necesidades que los afectan en el correcto desempeño de su actividad. Esto por considerar que el éxito de una política de promoción industrial depende en gran parte de la infraestructura que se le brinda a las empresas radicadas o por instalarse.

Se puede afirmar que el mayor número de reclamos se origina en los parques. Así por ejemplo, en el P.R.7N el 3% no reclama, en el P.R.7S, el 4% no reclama servicios, y en el de la R.3 este valor asciende al 6%.

Esto demuestra que existen serias falencias en cuanto a la cantidad y calidad de la infraestructura.

Dentro de las necesidades del P.R.7N predominan las vinculadas al servicio de la luz (28%). Cabe distinguir entre quienes solicitan mejoras con respecto al inconveniente de los cortes (12%), los que demandan la regularización en la tensión (9%), y quienes advierten que las tarifas son elevadas (7%).

El 9% solicita transporte público. El 7% de los encuestados reclaman la existencia de alumbrado público en este parque.

Otros aspectos requeridos son: la instalación del sistema cloacal (5%) y solucionar el peligro que representa la falta de accesos adecuados al parque (5%).

El resto de las necesidades o reclamos (12%) se relacionan con: recolección de residuos,

implementar el sistema de seguridad policial, desagües pluviales, veredas, mejorar el funcionamiento del centro asistencial, instalación de teléfonos públicos y conexión de gas.

Entre las quejas se advierten reclamos frente a las tarifas elevadas, ausencia de báscula pública y servicios de bomberos; además consideran que faltan en el mercado quienes provean de repuestos y equipamiento.

Llama la atención que sólo el 0,5% de los encuestados soliciten un control de la contaminación.

En el P.R.7S. al igual que en el anterior el 26% de las falencias se relacionana con el servicio eléctrico (13% cortes de luz, y 12% baja tensión) a los que se agrega el 1% que mencionan tarifas elevadas.

El 17,5% de los encuestados han sugerido mantener correctamente las calles o promover su pavimentación.

El servicio de transporte constituye el tercer aspecto negativo, ya que alcanza al 13% de las falencias mencionadas por los empresarios.

El alumbrado público del parque, así como la implementación del sistema cloacal o colectores industriales, es reclamada por el 5 y 7% respectivamente de los encuestados. Igualmente son importantes los reclamos con respecto al volumen y calidad del agua 5,5%.

Otras sugerencias que representan el 26% restante se relacionan con la ausencia de un centro de salud, bomberos, seguridad, diagramación de veredas, teléfonos, desagües pluviales y árboles. (algunos de estos reclamos hay que hacer notar que les corresponden a ellos mismos). También se solicitó un servicio de recolección de residuos, kioscos, y la existencia de un acceso adecuado al parque sur.

El 4 % pidió control estricto de la contaminación, siendo este el porcentaje más alto de todos los parques.

El P.R.3 presenta como principales inconvenientes el deficiente servicio de luz y el transporte público, 48% y 12% respectivamente. Con respecto al primero, el 24% de los inconvenientes se relaciona con los cortes, 13% reclama por las altas tarifas y el 11% por la baja tensión.

Se percibe la necesidad de implementar el sistema cloacal (7%) como así también extender el asfalto (5%) a las calles perpendiculares a la ruta 3.

Otras necesidades (28%) se vinculan con el alumbrado público, mantenimiento de las calles, desagües pluviales, mejorar la calidad del agua, mano de obra especializada, teléfono, centro asistencial, recolección de residuos, accesos, gas, repuestos, bomberos, teléfono público y volumen de agua.

Con respecto a las necesidades planteadas por los industriales en el centro de la ciudad, se destaca el mejoramiento de la dotación y eficacia de la corriente eléctrica (29%).

En estos establecimientos la construcción de cloacas es requerida por el 23% de los empresarios, mientras que el 21% prioriza la instalación del gas.

Otras sugerencias se relacionan con el asfalto o cuidado de calles (8%) y desagües pluviales (3%).

El 16% restante reclama suministro de agua potable y volumen, avance urbano, repuestos, transporte público.

Con relación a los problemas de contaminación se destaca el pedido de la eliminación de corralones y chacaritas en los terrenos del ferrocarril y del basural ubicado en el A° El Chorrillo.

En conclusión, entre todas las carencias o deficiencias analizadas se destaca la energía eléctrica. Si se advierte que es la principal fuente de energía, empleada por el 100% de las industrias encuestadas, se comprende la importancia que tiene su buen funcionamiento.

Los cortes de luz y las bajas de tensión producen no sólo pérdidas de tiempo de trabajo, sino también aumento en los costos de producción por pérdida de materiales y deterioro o rotura de maquinarias. Además se han señalado como consecuencias la entrega con demoras de la producción, persistencia de la mano de obra ociosa y disminución de los ingresos, al reducir la productividad cuando los obrero trabajan en relación con ésta.

### **Los efectos demográficos**

En los últimos cincuenta años el incremento de la población de la ciudad de San Luis acusa un salto notable de acuerdo con las cifras de los censos nacionales realizados en ese lapso- a partir de 1970, con una aceleración espectacular desde 1980. Este ritmo certifica la influencia ostensible y directa del avance industrial reciente.

En la evolución de la capital puntana, su función político-administrativa -como se sabe- ha sido siempre gravitante. Su índice de centralidad se apoyó fundamentalmente en las actividades terciarias, las cuales ocupaban a mediados del siglo a más del 40% de la población activa. En el período de auge de la comercialización agropecuaria, en consecuencia, es comprensible que Mercedes asumiera el liderazgo demográfico, como lo evidencian los datos de toda la primera mitad de esta centuria. Según el censo nacional de 1914, San Luis contaba con 15.017 habitantes y Mercedes con 22.872; en 1947, con 25.147 frente a 25.912. Pero en 1960 se invierte el orden: 40.420 en la capital provincial y 35.499 en la del departamento Pedernera.

Desde 1947 la población total de la ciudad de San Luis y las variaciones intercensales en su crecimiento, se manifiestan así:

	1947	1960	1970	1980	1991
Población	25.147	40.420	51.027	70.999	110.353
Variación intercensal	←	→ ←	→ ←	→ ←	→
		46,5%	23,1%	39,6%	43,8%

El aumento desde 1980 a 1991 es singular; un 43,8% que no vale únicamente por su significación porcentual sino que cabe ceñirlo por lo que representa en números absolutos, es decir, más de 40.000 incorporados en once años. Entre 1947 y 1960 la aglomeración había crecido en un 46,5%, lo cual daría una tasa media anual similar a la mencionada anteriormente. Pero esto sólo representó algo más de 15.000 nuevos pobladores; mientras que en el lapso de 20 años transcurridos desde 1970, la población se ha más que duplicado y se ha recibido una sobrecarga de 59.326 habitantes. Las razones demográficas actúan de modo directo e indirecto, afirmadas en la participación de lo industrial: a la cantidad de aproximadamente 7.500 empleados y obreros, en más de un 50% provenientes de otras provincias e incluso del extranjero, hay que agregar las variaciones que, en estos casos, aportan la mayor natalidad derivada de la edad habitual en el inmigrante movido por razones económicas y el consiguiente reflejo en la tasa de fecundidad.

La ciudad de San Luis no estaba preparada para esta irrupción, máxime en una provincia cuyo panorama previo señalaba dificultades de organización espacial. Todo ha sido removido: centro y periferia, usos del suelo y canalización de la circulación, servicios públicos y equipamientos comunitarios, previsiones de alojamiento y adaptaciones ambientales...

### **El desborde espacial**

Los espacios edificados han sido clasificados en dos etapas, de acuerdo con la época de su crecimiento más relevante. Se ha tomado el año 1984 como un hito significativo en la expansión urbana de la ciudad de San Luis. Por lo tanto, el área construida se evalúa en dos períodos: uno anterior y uno posterior a la fecha indicada.

#### *a) El espacio construido antes de 1984 (Carta N°1)*

Ocupa actualmente el radio tradicional de la ciudad, es decir, los barrios céntricos ubicados en el interior de las cuatro avenidas que obran de bulevares: España (norte), Lafinur (oeste), Julio A. Roca (sur) y J.D. Perón (este). Este sector, desbordado por la edificación en la década de 1950, manifestó

una tendencia en su crecimiento que privilegió el norte de la ciudad (Barrios Dr. Sosa Loyola y Nacional como ejemplo de conjuntos planificados, mientras que otros son de origen espontáneo: Monseñor Di Pascuo, Pueblo Nuevo, Gobernador Alric, así como los espacios edificados que los sueldan).

También el ensanche urbano se mostró significativo hacia el este y oeste de San Luis, si bien no con el mismo impulso. Cabe advertir que, en este caso, los barrios en esas direcciones comienzan a partir de la década de 1970: Próspero Cantisani (1970) Municipal (1972), Policial (1975), San José y Tibiletti (1977). Para la misma década, la proliferación de unidades habitacionales puso énfasis en el crecimiento planificado y continúan apareciendo barrios en el norte de la ciudad: Luz y Fuerza (1972), J.M. de Rosas (1973), Coronel Pringles y Jardín Sucre (1975), Jardín San Luis (1976), FOECYT (1978). También con un ritmo marcado, las construcciones particulares van cubriendo baldíos de las barriadas espontáneas hasta soldarse en una extensa mancha urbana.

Hacia el este de la ciudad las construcciones planificadas no favorecieron el paisaje, pero hubo un verdadero avance libre de viviendas que extendieron la ciudad hasta tocar el ángulo entre las rutas nacionales N° 7 y 147. Con esto hubo una transformación profunda de un espacio de fisonomía rural que adoptó forma urbana (Barrios Bajo Chico y Bajo Grande). Por su parte, los loteos daban aparición a pequeños barrios.

Hacia el sur, la ruta nacional N° 7 y el río Chorrillo constituyeron la barrera artificial y natural que conjuntamente frenaron el avance de la ciudad en esa dirección. Al sur del río, el sector estaba ocupado por cultivos de forrajeras y maíz; este último se relacionaba con la cría de cerdos, actividad conducida por empresas familiares del medio.

Prácticamente, la mayor parte del ejido urbano anterior a 1984 presenta características de continuidad en su edificación. Sólo se advierten espacios discontinuos (con numerosos sitios baldíos) hacia la periferia los cuales, en la mayoría de los casos, coinciden con áreas de edificación más reciente.

Especialmente, la discontinuidad es más frecuente hacia el norte de la ciudad donde, en muchos casos, corresponde a barrios de vieja data (Monseñor Di Pascuo, Pueblo Nuevo, etc.) Esta situación se explica en parte por la tradición de chacras orientadas al cultivo de vides y de olivos, que impidieron una ocupación sistemática e ininterrumpida del sector. De todos modos, la especulación reemplazó rápidamente el uso del suelo y hoy sólo quedan baldíos con restos de plantaciones de olivos y potreros abandonados, que alternan con la trama urbana.

Con respecto a la edificación dispersa y los casos de viviendas aisladas, prácticamente no se observan muestras correspondientes a esta etapa. Solamente viviendas rurales distantes al área efectivamente ocupada y ubicadas en la periferia del ejido urbano. Cabe advertir que desde 1960 a la actualidad, San Luis duplicó su perímetro edificado y que el antiguo oasis de agricultura bajo riego

desapareció bajo la expansión urbana. Las viejas casonas aisladas y chacras de la periferia quedaron encerradas bajo la acción envolvente de los nuevos barrios.

En el radio de las cuatro avenidas no existen espacios de edificación discontinua, pero sí baldíos. El 53% se hallan cerrados y el 47% abiertos. Es necesario ocuparlos y evitar con ello el peligro de que se conviertan en receptáculo de basura y escombros. Además, aumentan el riesgo de proliferación de roedores e insectos. En algunos casos ya se observa la existencia de microbasurales -de cierta magnitud y perdurabilidad. Con esta medida también se cubrirían los vacíos potenciales y se favorecería la continuidad edilicia.

#### *b) Los espacios edificados posteriores a 1984*

Se incluyen aquí tanto los espacios fabriles -en particular los parques industriales- como los de residencia urbana.

La expansión acelerada desde 1984 a 1992 ha favorecido los sectores noreste, suroeste y sur, si bien el crecimiento de la ciudad se ha manifestado en todas direcciones.

Ha sido preferentemente hacia el noreste donde los barrios planificados se expandieron incrementando notablemente el perímetro de la ciudad. De esta manera, la urbanización ha alcanzado la ruta nacional N° 147 y en algunos casos la ha traspasado (Barrios Plan Lote Eva Peón, Visitadores Médicos). Sin embargo queda una gran cantidad de espacios vacíos, muchos de ellos de gran superficie, a cubrir entre el perímetro de la ciudad y la ruta mencionada. Muchos de ellos corresponden a antiguos terrenos de cultivo hoy abandonados. Los sectores edificados alternan de esta manera con ellos: Barrios Jardín San Luis, FAECAP, Telepostal, etc. Esto acarrea una serie de inconvenientes para la población residente en el sector: falta de servicios o dificultad en el tendido o cuidado de los mismos, inseguridad social, aislamiento, etc. De este modo algunas arterias que antiguamente carecían de importancia, hoy cobran significancia pues conectan los nuevos espacios contenidos con el área de edificación más densa y continua: avenida Centenario, Leandro N. Alem, Riobamba, Provincia de La Pampa.

Hacia el sur los barrios planificados hicieron su aparición con barrios como Pucará, pero a partir de El Hornero (1985) surgen nuevas propuestas con el objeto de crear unidades de gran dimensión: es el caso de los barrios San Luis, en parte entregados, y otros en construcción.

Hacia el oeste surgieron barrios degradados de aparición espontánea: Primero de Mayo, Aeroferro, los que accedieron rápidamente a los servicios básicos, asentamiento legal, etc.

Con respecto a barrios planificados, en cierta medida han terminado soldando la ciudad con el espacio fabril de los parques industriales. Entre los conjuntos habitacionales que surgen se pueden

mencionar Nuevo Rawson (1985), Santa Rita (1990), ATE II (1989).

Los sectores fabriles se localizaron en parques industriales levantados y equipados en servicios para tal fin al suroeste y sur de la ciudad, tomando como ejes las rutas nacional N°7 y provincial N°3, las que se convirtieron en los accesos imprescindibles a ellos en su conexión con la trama urbana.

En definitiva, la ciudad presenta todavía una gran cantidad de espacios disponibles a cubrir entre las dos rutas que encierran el espacio edificado principal: rutas 7 y 147. El área construida anterior a 1984 se dispone en forma envolvente al radio de las cuatro avenidas mencionadas. En cambio, la edificación posterior (1984-1992) ha cubierto a medias los vacíos existentes entre la ciudad y la ruta 147, y terrenos al sur del río. A grandes rasgos, la expansión de la ciudad en la última etapa se desarrolló en dirección norte y noreste, oeste y sur.

#### *c) La ocupación en marcha hacia nuevos sectores*

Las nuevas áreas destinadas a la urbanización se encuentran dispersas y en contacto con la periferia de la ciudad. No son muchas, lo cual señala un sensible freno en el ritmo de crecimiento, en relación con etapas anteriores. De todos modos, el Instituto Provincial de la Vivienda y Urbanismo, las cooperativas y otros entes privados, así como los particulares, están llevando a cabo tareas de construcción en diferentes espacios. En especial, el I.P.V.U. está encarando con preferencia proyectos para la concreción de unidades barriales al sur del río y al noreste de la ciudad. La iniciativa privada se orienta primordialmente hacia el norte y el este: en la primera dirección con construcciones de mediana y baja categoría; en la segunda, con viviendas de elevado valor, que tienen en cuenta los altos costos de los terrenos, entre otros factores.

En general, parece observarse una política de construcción hacia el sur de la ciudad, tanto al oeste como el este del parque industrial de la ruta provincial N°3. Aquí se están nivelando numerosos terrenos para erigir barrios del Instituto de la Vivienda, además de la reciente de otros que se suman a nuevos emprendimientos.

Hacia el este, en estrecha relación con el barrio Visitadores Médicos, se observan distintos niveles de ocupación: espacios construidos continuos, discontinuos y dispersos. Lo mismo sucede hacia el norte de la ruta nacional N°147, en Barrio Plan Lote Eva Perón; pero, en este caso, con menos recursos en la construcción.

#### *d) Baldíos*

Se ha analizado el tema de los espacios no edificados teniendo en cuenta dos aspectos. En primer lugar, el conocimiento de la distribución de los baldíos, tanto en la zona central como en la

periferia, permite prever futuros lugares de ocupación; en segundo término, los baldíos se han considerado porque pueden convertirse en fuentes de contaminación o degradación.

Por lo expuesto, se efectuó un relevamiento de estos espacios clasificándolos en abiertos y cerrados. No se ha consignado el tamaño, por dificultades en la obtención de la información o por ausencia de ella.

Se han obtenido los siguientes datos (Carta N°4).

	Baldíos abiertos		Baldíos cerrados		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Sector norte	476	92	39	8	515	58
Sector central	57	47	65	53	122	14
Sector sur y oeste	199	80	50	20	249	28
Subtotal	732	83	154	17	886	100

Como se infiere del cuadro anterior, de un total de 886 baldíos el 83% son abiertos y el 17% cerrados. El sector norte es el que presenta mayor cantidad y, a la vez, el que acusa el porcentaje más elevado de terrenos sin cierre. Se destacan por su densidad los barrios Monseñor Di Pasquo y Eva Perón.

#### *e) Las ferias ganaderas*

Se localizan al este y al sur de la ciudad de San Luis. Dos se hallan ubicadas al oeste, instaladas una en calle Europa y la otra al sur del ferrocarril, lindando por el oeste con el barrio Rawson. Están estrechamente ligadas a la edificación de uso residencial, lo que crea problemas ambientales evidentes. Los conjuntos habitacionales que comparten este aspecto constituyen, en dos casos, barriadas degradadas de escasos recursos y con poca disponibilidad de servicios, lo que dificulta la relación entre estos dos usos del suelo y torna crítico el control del medio ambiente.

El movimiento ganadero es importante y produce numerosas alteraciones que son analizadas en el estudio de la dinámica del medio.

Otra feria ganadera se encuentra al sur, en la ruta provincial N°3. Está dentro del perímetro del parque industrial y rodeada por grandes predios fabriles, muchos de ellos bien parqueados. Aquí, frente a grandes espacios con baja ocupación humana y alejada de los sectores residenciales, reduce los problemas de contaminación.

De todas maneras, es necesario citar que estas ferias están bien asentadas respecto a la

dirección general de los vientos, lo que en parte atenúa los problemas sobre la ciudad, pues esta se recorre primero en el recorrido de las masas de aire (Carta N°1).

A los predios de comercialización ganadera se deben agregar otros que por su naturaleza -cría de animales- se asemejan: los avícolas. Son dos, uno ubicado al norte de la ciudad y dentro de la trama urbana, en calle L.N. Alem, rodeado de barrios de reciente orientales y Cerros Azules, Gastronómicos, FAECAP, Jardín San Luis, etc. Otro, se localiza distante, por la vieja ruta a San Juan y a 1,5 km. de los barrios Santa Rita II. De todos modos, los descuidos observados por la avícola mencionada no son graves, a pesar de la relativa distancia a un área densamente ocupada y dentro de un entorno rural.

Otra forma de degradación, pero bastante seria, se vincula con la cría de cerdos. Carece de control y se ubica predominantemente en puestos y predios del sur de la ciudad. Su existencia está relacionada con los basurales del sector, tanto legales como clandestinos. Muchos se instalan en campos laterales a los caminos del sector. Hay que destacar que son muy grandes y se acrecientan con el tiempo.

#### *f) Cementerios*

Existen cuatro cementerios en la ciudad y, a excepción de uno, el más reciente, todos los demás aparecen inmersos dentro del perímetro urbano, en particular uno muy próximo al centro. Este, el de San José, se localiza a dos cuadras de la Plaza Independencia y ha sido objeto de una importante ampliación, que lo lleva a ocupar la totalidad de la manzana. Corresponde destacar que por los terrenos de este cementerio pasa uno de los canales que conforman la red de estos acueductos, el cual está bien acondicionado. Ostenta buenas condiciones de mantenimiento y, desde el punto de vista estético, no produce impacto negativo sobre el entorno residencial: cierre perimetral, arboledas, plazoleta frente al mismo, etc. Tampoco es de gran magnitud.

Otros dos cementerios -de la Santa Cruz e Israelita- uno a continuación del otro, ocupan una extensa manzana al oeste de la ciudad. Lindan con los barrios Rawson al oeste, y El Porvenir y La Merced al este. Conforman un ámbito mucho mayor y presentan, en el caso del extenso cementerio de la Santa Cruz, menos acondicionamiento y cuidado. Existen numerosas tumbas bajo tierra y ofrece un aspecto poco agradable; es común en él la proliferación de moscas y olores.

El cementerio más reciente se localiza al sureste de la ciudad, cruzando el río Chorrillo, emplazado al lado de un frigorífico. Es un tipo de cementerio parque y prácticamente su utilización - dado lo reciente de su creación- es mínima.

#### *g) Canales*

La red de canales tiene en parte su origen en el embalse del dique Chico, ubicado al sureste de

la ciudad, sobre el curso del Chorrillo. Se encuentra próximo a la intersección de rutas nacionales 7 y 147, de la cual dista aproximadamente 400 metros.

Este pequeño embalse encauza las aguas del río en una cubeta de 0,0220 hm<sup>3</sup>. Debido a las condiciones de atarquinamiento (embancamiento) sufridas por la gran cantidad de aportes sólidos de las aguas del Chorrillo, además de su antigüedad -fue construido entre los años 1887 y 1888- ha sido remplazado desde 1941 por otros embalses en sus tareas, y funciona actualmente como dique nivelador y, en parte, derivador.

Próximo a él se origina un canal principal -Canal Matriz Cero- desde donde deriva un sistema de canales, de los cuales hoy sobrevive un número muy reducido. Tanto el Canal Cero como un extenso colector de aguas pluviales que, a cierta distancia, acompaña al anterior en forma paralela, recorren por el noreste de la ciudad extensos predios sobre los cuales avanza hoy el área urbanizada: presentan dirección sureste-noroeste. Del canal matriz se desprenden, hacia el este y en dirección de la pendiente, un número aproximado de 10 canales, que luego se ramifican en el recorrido por la ciudad.

Actualmente, el Canal Cero se nutre del acueducto Vulpiani, proveniente del este, desde que la presa fue remplazada. Del dique Chico sólo parte un canal maestro que posteriormente se divide irrigando un reducido sector al sur de la ciudad -parte del Bajo Chico y al sur del río Chorrillo- por medio de un sistema de canales secundarios e hijuelas.

Para satisfacer las necesidades de agua de la ciudad entraron en funcionamiento las obras de ingeniería creadas en ambiente serrano: embalses La Florida, Cruz de Piedra y Potrero de los Funes. Estos se encuentran unidos por medio de acueductos; en el caso de los dos primeros por el acueducto La Florida-Cruz de Piedra, de 28,6 km. de extensión. Desde el embalse Cruz de Piedra y del arroyo Las Chacras se envía agua a través del Vulpiani hacia el dique Chico. En particular, la planta purificadora ubicada al este de la ciudad recibe aguas del acueducto de Obras Sanitarias, que corre paralelo al Vulpiani.

El sistema de canales que recorre de este a oeste el área urbana se ramifica en un grupo de canales menores e hijuelas, cunetas menores que siguen las siguientes arterias: de norte a sur, Ruta nacional N° 147, avenida Centenario, Martín de Loyola, tramo del ferrocarril, avenida Ejército de los Andes, entre otras. Estos canales reciben agua de otro que recorre la avenida J.D.Perón.

Hacia el sur de éstos, la hijuela n°2 alcanza la Av.J.A.Roca y llega hasta los parques Industriales a través de la ruta nacional N°7. Por esta arteria arriba además un canal de reciente creación, que refuerza el volumen del anterior llevando agua cruda a los predios fabriles. Este último nace en el sistema de canales del dique Chico.

La mayoría de estos canales termina hacia el oeste de la ciudad en diversos espacios rurales y

en algunos casos alimentan represas y aguadas para uso ganadero.

Con respecto a los colectores de aguas pluviales, además del colector mencionado anteriormente, existe un canal de contención de crecientes máximas que recorre el norte y este de la ruta nacional N°147 y cuya función es evitar que las crecientes del piedemonte alcancen el perímetro urbano.

#### *h) Rutas*

Llegan a la ciudad de San Luis una serie de rutas nacionales que justifican su jerarquía de capital provincial y polo de desarrollo, en su situación de encrucijada: rutas nacionales N°7, 147; 146; y rutas provinciales N° 20 y 3. Las mismas, por el hecho de enlazar espacios de significativa importancia socioeconómica, son vías de circulación pavimentadas y en buen estado.

La mayor parte de la trama edificada se encuentra limitada al norte por la 147, la cual comunica con San Juan, mientras que por el sur, paralela al río, la N°7 fortalece la circulación este-oeste en el espacio central argentino. Constituyen rutas de principal importancia y su jerarquía se pone en evidencia en el transporte, muy intenso, en especial sobre la ruta N°7. Esta frecuencia en el movimiento automotor está además estrechamente ligada, a partir de la última década, a la existencia de los parques industriales, ubicados a su vera o en relación directa con la ruta, cuya función suma la de factor de localización industrial.

En el caso de esta carretera, se encuentra vinculada a las edificaciones, las que por el sur, con la expansión urbana, la están encerrando en el tramo en que recorre la ciudad. De esta manera, la ruta N°7 genera una serie de problemas en la dinámica urbana. Constituye un peligroso corredor reforzado con la existencia del río, que dificulta la fluidez de los recorridos en la circulación interna, en particular con la aparición de barrios al sur del río. Este papel de barrera obstruye y provoca discontinuidad espacial, en particular si se observa que es hacia el sur adonde debe crecer adecuadamente la ciudad. El río que la acompaña, y los desniveles entre la carretera y el lecho fluvial, generan un receptáculo para grandes volúmenes de basura y escombros depositados desaprensivamente y que degradan el ambiente.

Con respecto al viejo tramo de la ruta 7, el cual nace en avenida Lafinur y se prolonga por el norte del actual recorrido, encierra en esa dirección el Parque Industrial Norte. La antigua ruta 7 presenta un avanzado estado de deterioro, que merece tomarse en cuenta, pues es necesaria su reparación. Su utilización se justifica en la urgencia de dar lugar a un nuevo ingreso al parque industrial mencionado y consecuentemente descongestionar la actual ruta. Cabe observar que, además, sobre ese tramo próximo a la ciudad, este recorrido descuidado enlaza barriadas densamente pobladas que han aparecido como efecto social de la radicación industrial (expansión del barrio San Martín anexo y barrio Primero de Mayo).

El otro gran borde urbano es, por el norte la ruta nacional N°147, la cual constituye prácticamente un cierre septentrional del espacio edificado con continuidad. De todos modos, su recorrido, así como su cruce, no producen mayores dificultades. No tiene tanta circulación como la ruta anteriormente descrita ni localización de parques de función fabril. Por otra parte, los espacios edificados nuevos, al norte y este de la misma, son escasos.

La vieja ruta a San Juan, ubicada al noroeste de la ciudad, que linda con los terrenos del aeropuerto, hoy sólo cumple función de camino rural. Su pavimento se encuentra totalmente destruido, pero las constantes nivelaciones en algunos tramos le permiten ser transitable en su trayecto desde los últimos barrios hasta su intersección con la ruta 147. Hacia el oeste, también parte la ruta provincial que lleva hasta el paraje de Cortaderas. Desde su intersección con el antiguo tramo a San Juan manifiesta condiciones idénticas. Las aguas de escorrentía pluvial permanentemente perjudican al sector rural.

La ruta provincial N°20, hacia el este de la ciudad, constituye un eje sobre el cual se apoya el crecimiento urbano en esa dirección. Es una ruta de circulación importante pues vincula con localidades de corte rural, pero en fuerte proceso de urbanización. Con ellas San Luis mantiene intensas relaciones diarias: El Chorrillo, Las Chacras, San Roque, Potrero de los Funes y El Volcán. El acondicionamiento de la Aguada de Pueyrredón, actual autopista que corre paralela a la ruta 20 por el norte desde San Roque hasta la ciudad, alivia la circulación automotor de esta última ya que adopta una sola dirección de recorrido -hacia el circuito serrano- siendo la Aguada el recorrido de regreso. De esta manera se atenúan notablemente la circulación y los riesgos de accidente, en especial los fines de semana, cuando se acrecientan ambos, debido al turismo y las actividades de esparcimiento del sector.

Finalmente, al sur cabe mencionar dos rutas: la 146, nacional, que une con el sur de Mendoza, vinculando a San Luis con San Rafael y la provincial N°3, sobre la cual se instala el Parque Industrial Sur, que le imprime jerarquía.

Con respecto a la vía del ferrocarril, ha quedado dentro de la ciudad con la vieja expansión urbana hacia el norte. Constituye un borde que dificulta la continuidad del espacio edificado y en parte los recorridos entre el norte de la ciudad y el centro en los trayectos que la cruza. Se acompaña de amplios espacios libres generalmente cubiertos de pastizales, terrenos que, además, son utilizados como depósitos clandestinos de residuos. Presenta de esta manera un aspecto desagradable y, con los desniveles que produce el terraplén, complica aún más la salida natural del agua de escorrentía en los días de lluvia, al alterar en parte la dirección general de la pendiente.

#### *i) Las arterias urbanas y su estado*

La ciudad de San Luis presenta un elevado porcentaje de calles de tierra (2/3) las que, en su mayoría, se encuentran en estado regular o malo (Carta N°5). Ello es producto de la acción hídrica sobre el espacio urbanizado ejercida por el agua de escorrentía pluvial. Por eso están en peor estado las calles ubicadas al norte, y que tienen sentido norte-sur, como en el caso del barrio Plan Lote Eva Perón, cuya instalación en el piedemonte responde en esa dirección; y las que corren al sur de la ruta nacional N°147 en sentido este-oeste, pues la pendiente cambia asumiendo ese rumbo. Asimismo, las calles de tierra más transitables también se ven afectadas por los transportes. Es decir, agua y circulación son los problemas que determinan que muchas de las arterias de la ciudad estén poco operables para el tránsito.

El pavimento prevalece en el área comprendida entre las avenidas J.A. Roca, Lafinur, España y J.D.Perón. También aparece en algunos sectores, como es el caso de barrios recientes, por ejemplo El Hornero al sur, Barrio Bancario y zonas circundantes al predio del ejército, y hacia el noreste, sobre Barrio AMPPYA entre otros. De todos modos, el pavimento también sufre la acción erosiva de las aguas que excavan y depositan materiales.

Hacia el oeste son pocas las calles asfaltadas; las que preferentemente se encuentran en esa condición son las próximas a la avenida Lafinur.

El pavimento es escaso en la ciudad y en algunos tramos también está en mal estado. El tránsito es otra causa de su deterioro.

En el radio céntrico, la casi totalidad de las arterias están pavimentadas y donde se perciben los deterioros es en las bocacalles, lugar donde suele concentrarse el agua de las lluvias o donde es más débil la capa de asfalto. Pero si bien es común ver pozos en estas arterias, también la municipalidad pone mayor énfasis en su mantenimiento.

El arreglo y asfaltado de calles es muy importante no sólo porque de esta manera se cuenta con arterias adecuadas para el creciente tránsito sino porque se evita la erosión, arrastre y posterior depositación del material de escurrimiento, el cual cubre numerosos tramos pavimentados al oeste de la ciudad.

#### *j) Los espacios verdes*

El equilibrio urbanístico se concibe como una complementación armoniosa de los llenos y los vacíos. Los inconvenientes de la continuidad de una edificación masiva deben ser contrapesados en forma adecuada por los espacios libres y, particularmente, por los espacios verdes. Es sabido lo que representan los vegetales en la restitución a la atmósfera de elementos esenciales, por mediación de la fotosíntesis. Constituyen un verdadero pulmón de la ciudad, de lo cual se infiere su presencia imprescindible. Como dice Bardet: "... el verdadero medio de airear, de asolear, de sanear la ciudad,

química y físicamente, es, en realidad, integrarla con la vegetación"(Bardet,G. El urbanismo, 1959). Aunque esta presencia debe ser completada con diferentes realizaciones, en otro orden de cosas, no puede dejar de reconocerse su peso.

Aceptada esta premisa en lo que concierne a la calidad del ambiente, su materialización corre por dos vías: arboledas y espacios verdes específicos. De ambos puede decirse de entrada que escasean, en medida llamativa, en San Luis, y que su ampliación es imperativa, en mérito a criterios de higiene atmosférica, de estética y de esparcimiento.

#### - Arboles

Las arboledas cumplieron en su momento, en la ciudad de San Luis, un papel vinculado con la vida rural que incluso se desarrollaba internamente. En general, enmarcaban los predios de cultivo, sirviendo en muchos casos de barrera a los vientos fríos, para proteger la agricultura. Si bien han perdido vigencia con esa función, se destacan al oeste, noreste y este del área urbana, en determinados trayectos y sectores restringidos. Con respecto al este, se localizan en el sector del Bajo.

La práctica de arbolar está hoy abandonada, a excepción de los terrenos bajos que bordean el río Chorrillo, como parte del proyecto de parques ecológicos. También se da en predios acondicionados especialmente para esparcimiento y recreación: clubes y campamentos, particularmente al norte de la ciudad. Viejas arboledas se observan en los terrenos del Club Hípico, del ejército (GADA 161 y granja La Amalia), el ex parque Centenario y luego vivero forestal, entre otros.

En muchos casos cumplen un importante papel, pues remplazan al arbolado público, el cual es muy deficitario en el espacio edificado. Estas arboledas merecen un cuidado especial y se debe propender al mejoramiento y renovación de los ejemplares deteriorados o secos. Hay que señalar que las especies que las componen son añosas, debido a la escasa atención que se les ha brindado.

La insistencia en este punto es vital. Los árboles desempeñan un papel fundamental en la atenuación de ciertos contaminantes producidos por el hombre, como sucede con los originados por las fuentes fijas (industrias) o las fuentes móviles (vehículos) a los que se suman las domiciliarias. Su acción es particularmente efectiva frente al anhídrido sulfuroso y algo menor contra el gas carbónico; en cambio, su papel en relación con las bacterias y el polvo, es fundamental. Ha sido comprobado que un espacio con árboles tiene 3 a 6 veces menos polvo que una superficie desnuda, a igualdad de condiciones atmosféricas. También interviene en la regularización de la temperatura en la ciudad, ya que el cemento aumenta la sequedad por la falta de respiración del suelo.

Otra función importante del árbol es la disminución de los niveles que alcanza el ruido, debido a su propia masa y a la de aire que la aísla. Puede constituir un oasis de silencio en medio del tumulto de la ciudad. En un plano más modesto, una cortina de árboles permite el aislamiento de una casa o

de un grupo de viviendas para protegerlas del ruido de las calles. Todo ello debido a que la vegetación sirve de pantalla acústica por la gran superficie de hojas que opone a las vibraciones sonoras: se ha comprobado una disminución de 8 a 10 dB por metro cuando existe una pantalla de árboles.

Como sistema urbano la ciudad depende de otros sistemas para la obtención de energía. No obstante los árboles, a través de su proceso fotosintético, son los únicos elementos que pueden producir su propia energía, por lo que la incorporación en áreas urbanas atenúa dicha dependencia. No menos importante es el papel que desempeñan en el equilibrio físico y psíquico del hombre. Por todo ello -además de constituir un componente estético inapreciable- deberían ocupar más espacio del que habitualmente se les adjudica en calles, plazas, patios, paseos, industrias, rutas, etc.

Si bien el avance urbano trae ciertos beneficios, no menos cierto es que se acompaña de efectos negativos muy importantes, como la eliminación de espacios verdes por lugares de estacionamiento, las construcciones subterráneas, la disminución de jardines por la necesidad de espacios edificados y el remplazo de árboles por césped y arbustos que no alcanzan la misma función reparadora; en fin, las modificaciones en las plazas y paseos que persiguen únicamente el aspecto estético en detrimento del espacio verde.

Algunas agresiones menos evidentes, pero muy perjudiciales, son las que resultan de las distintas conductas del ciudadano, a veces "en nombre del progreso", como por ejemplo el tendido aéreo de cables (luz, teléfono, T.V.), además del aporte de contaminantes atmosféricos. Otras, son el fiel reflejo de la falta de cultura y de respeto por los demás habitantes, que se manifiesta en actitudes violentas y silenciosas como las roturas totales o parciales de los ejemplares, las quemas, el vuelco de tóxicos y el desinterés por su cuidado, es decir, la falta de riego.

En lo que respecta al diagnóstico, la búsqueda de información permitió comprobar la ausencia de ordenanzas y de reglamentaciones y, en el mejor de los casos, su existencia parcial, pero en aspectos que no se habían cumplido.

- Como producto del relevamiento directo y puntual se obtuvieron los siguientes datos referidos al **déficit de ejemplares** por cuadra:

sin árboles	1-2	3-9	10-16	+de 16	Total
1.008	403	1.502	964	691	4.568
22%	42%	21%	15%		(3.560)

Los valores dan como resultado aproximado un déficit de 10.080 ejemplares si contabilizamos las veredas que no tienen ninguno: si agregamos las que están por debajo del promedio, la cantidad asciende a 29.130 (Carta N°6).

- En cuanto a la **distribución espacial**, en el sector central la tendencia es -como en el resto de la aglomeración- al déficit de ejemplares. Sólo el 15% de las veredas sobrepasan el valor promedio, pero si tenemos en cuenta que, en ocasiones, la extensión por cuadra supera los 100 metros, el dato pierde justeza.

En el sector septentrional existe una notable discontinuidad en la distribución del arbolado, aunque se comprueba que, en algunas unidades barriales nuevas, se ha logrado cierta homogeneidad. Los conjuntos de viviendas localizados en el noroeste son de edificación reciente y, en algunos de ellos, se percibe un mayor cuidado de la masa arbórea, como ocurre, por ejemplo, en los barrios AMEP, Jubilados y las Américas. Podemos sumar también el Francia, Juan Manuel de Rosas y Policial, aunque este último traduce una situación intermedia, pero sin calles carentes de árboles. En condición crítica, sin embargo, aparecen otros barrios de origen espontáneo y antiguos, como Monseñor Di Pascuo.

En el sector meridional los contrastes se producen porque se trata de un espacio nuevo, incorporado en períodos relativamente recientes. Algunos barrios, como El Hornero, ostentan una mayor cantidad de árboles, algo similar a los que se advierte en ciertas arterias cuyas arboledas formaban parte de antiguas chacras: Avenida del Fundador, Catamarca, Ciudad de Rosario, Córdoba, etc. pertenecientes al área denominada Bajo Grande. Conviene señalar que son comunes las cuadras de más de 200 metros. En oposición a ellas, hay zonas que poseen un menor número de ejemplares, los cuales responden tanto a un alto nivel socioeconómico -Barrio Residencial, Bancarios- como a grupos de menores recursos, como el Campaña del Desierto y el Pucará.

Hacia el oeste, los barrios que mantienen su arbolado en condiciones cualitativa y cuantitativamente adecuadas, son el núcleo antiguo del San Martín, El Porvenir y Sargento Cabral. Hacia el sur del sector, la discontinuidad del arbolado se torna más significativa, a pesar de que estamos frente a un área consolidada.

Con respecto a los parques industriales, en donde las actividades que se desarrollan son altamente consumidoras de oxígeno, la situación no es más favorable, ya que son pocos los establecimiento que han dado cumplimiento a las obligaciones contraídas de parquear el perímetro del predio y la línea del frente. Entre los casos positivos podemos mencionar, en la ruta 3, a VANAR; en la ruta 7 (más forestada que la del sur) a SULLAIR, ARVIC Bandex Odol y otros; y en la ruta 7 S a CARBORUNDUM Y MEDIOS MAGNETICOS.

En lo que respecta al **estado de los ejemplares**, cabe indicar:

\* Aproximadamente el 90% de los olmos se encuentra atacado por la plaga del cascarudo. Esto conduce a pensar en la conveniencia de su erradicación y de su remplazo por especies más propicias. Existen, además, otras plagas que afectan a otras especies, aunque la posibilidad de combatir las no

obligue a medidas tan drásticas como las que se aconsejan, por los expertos, en el caso del olmo.

\* Otro deterioro importante sufren aquellos ejemplares que son afectados por las hormigas negras. En este caso, una desinfección acompañada por una campaña orientada a combatir las, permitiría recuperar un considerable número de ejemplares que ven disminuida su función.

\* El vuelco de sustancias tóxicas, que se traduce realmente en árboles quemados, debe ser combatido con medidas conducentes a evitar esas prácticas inconsultas.

\* Otras degradaciones obedecen a malas técnicas de poda, a veces increíblemente difundidas, así como al tendido de cables, incisiones en los troncos etc.

#### *- Parques y plazas*

Los espacios verdes, en las urbes bien estructuradas, deben representar de 15 a 25% de la superficie total. Esta relación, ciertamente, no se cumple en San Luis. El macrocentro encerrado entre las avenidas Lafinur, España, Perón y Roca sólo posee cuatro plazas -sin contar algunos espacios menores ajardinados- de los cuales únicamente las tradicionales plazas Pringles e Independencia llenan cumplidamente su papel, por su tamaño y estado de conservación. La falencia en cuanto a parques, en este ámbito y en sus inmediaciones, es crucial, pese a la existencia más o menos próxima de la zona serrana, aprovechable para un reducido número de ciudadanos.

Con respecto a parquización prácticamente no existe en San Luis. Del viejo parque Centenario, ubicado al este, quedan las arboledas que merecen reciclarse para esa finalidad. Con este objeto se pretende preservar el área (más de 3.000 ha) que, luego de rediseñarse, constituirá en un futuro próximo el Parque de las Naciones. Urge activar el proyecto del Chorrillo, en el cual interviene la Dirección de Ecología, y que se conecta a la creación de los parques ecológicos Manuel Belgrano y Esteban Pedernera. El avance es lento hasta ahora; pero se han iniciado, desde 1989, tareas de parquización desde la ruta 3 hacia el este. Asimismo, se ha contemplado la nivelación de los terrenos entre la ruta 7 y el río, estrecha banda en la cual se plantarán especies a no menos de 15 metros de la carretera.

Existen, además, otros espacios con parquización incipiente, con el fin de expandir áreas verdes para esparcimiento si bien redefiniendo su actual uso: es el caso del Hipódromo, los predios del ejército -GADA 161-, además de amplios sectores del Bajo Chico. Igualmente, cabe mencionar en esa línea de aprovechamiento factible, al oeste, los terrenos del ejército correspondientes a la granja La Amalia.

En los barrios construidos en los últimos tiempos se han previsto terrenos libres de edificación, algunos de los cuales están destinados concretamente a plazas; pero en realidad pocos proyectos han sido materializados hasta ahora (Carta N°7). Debe tenerse presente que, aparte de las incorporaciones estéticas, el diseño de las plazas debe ser adecuado y acompañarse de lugares reservados para

juegos infantiles. La suma de los espacios retenidos para estos fines, muy discontinuos y de formas variadas -pequeñas plazas, bulevares, rincones... abarca unas 25 hectáreas, lo que es insuficiente en grado sumo para más de 60 barrios. Por otra parte, 34 de ellos (47%) se encuentran en mal estado, sin mejoras ostensibles, y otros 24 (32,5%) pueden ser considerados satisfactorios. El resto, 15 que representan un 20,5%, permanecen aún como proyecto.

## **5 .Los espacios cultivados**

Poco se observa de espacios cultivados o trabajados en relación con la agricultura. Del espacio cultivado que se especializaba en hortalizas y frutales bajo riego, propio del viejo oasis que sustentaba a la ciudad de San Luis, ya casi no quedan ejemplos. Hoy, dentro del ejido urbano, se contabilizan menos de 15 propiedades rurales. En su mayoría se mantienen como potreros abandonados que, en algunos casos, sirven para contener a reducidos planteles de ganado mayor. Si proliferan en cambio los porcinos en pequeñas propiedades.

Los cultivos que se observan en la carta son preferentemente de maíz y olivos; siguen los de ajo en tercer lugar. Se localizan en su mayoría al norte de la ruta nacional N°147 -en contacto con ruta nacional N°146 y caminos que continúan a calles J.D.Perón y Riobamba - en propiedades con electrificación y, en varios casos, represas para abrevadero y riego. Llama la atención la notable falta de cultivos en el sector occidental, con lo que se desaprovecha un potencial hídrico muy valioso en agua de escorrentía proveniente de los días de lluvia, tanto del agua encauzada en canales de desviación de crecientes y otros, como de escurrimiento libre.

Los cultivos abandonados coinciden con la proximidad a la trama urbana. Constituyen una respuesta directa a la especulación y al loteo de terrenos para la construcción de barrios.

En muchos casos los cultivos abandonados (olivares y viñedos levantados) han quedado inmersos en el conjunto de la edificación, por ejemplo en los barrios Monseñor Di Pascuo, Pueblo Nuevo, etc.

En síntesis un anillo discontinuo y muy pobre en cantidad de espacios de laboreo y en diversidad de cultivos rodea a la ciudad por el norte, oeste y sur, el que se encuentra en franco retroceso. Sufre las consecuencias de la expansión de los barrios residenciales y de los parques industriales. En este caso, hacia el sur del río, los predios fabriles localizados en la ruta N°3 desplazaron una numerosa cantidad de chacras dedicadas a la explotación mixta de forrajeras y maíz asociadas a la cría de cerdos para abastecer el mercado local.

Pocas parcelas de tierra cultivada, por consiguiente, constituyen la excepción ante su permanente erradicación debida a la especulación del suelo y a la fuerte competencia que ejercen las funciones urbanas.

## 6. La vegetación natural

La flora autóctona, resultado de la combinación de factores del medio físico en el sitio de la ciudad, es el monte-bosque seco de carácter xerófilo- propio de las condiciones de sequedad locales (400 a 500 mm). Actualmente, esta formación baja y leñosa de especies arbóreas y arbustivas (algarrobos, talas, chañares, retamos, espinillos, piquillines, jarillas) , preferentemente se encuentra limitada a ciertos sectores debido a un uso frecuente como combustible -leña y carbón- además de extraerse la cobertura vegetal mencionada con el objeto de incrementar espacios libres para cultivo o expansión de las formas urbanas.

En otros casos esta formación se halla profundamente degradada por un uso dispar y desordenado del recurso.

Una función importante que cumple el monte es la de defensa de los suelos. La vegetación natural obra de cubierta protectora y evita o atenúa la erosión. Los suelos desprotegidos por el desmonte sistemático, son socavados cuando las aguas se encauzan, provocando trastornos de doble naturaleza en el espacio edificado: intensa erosión de calles de tierra y de espacios libres al este y noreste de la ciudad, mientras que en el extremo oeste de San Luis, las arterias, tanto de tierra como las pavimentadas, sufren problemas de embancamiento con arena, grava y residuos transportados por el agua de lluvia.

Hacia el norte, pasando la ruta nacional N° 147, la expansión de los cultivos hizo retroceder el monte, el cual ha quedado repartido en manchones que salpican el espacio y que responden a propiedades no explotadas. En muchos casos, la vegetación natural comienza a recuperarse luego de que los potreros se dejan de lado frente al abandono de fórmulas agropecuarias o por la especulación de terrenos en el sector, debido a la proximidad de la ciudad y a su avance. De todos modos, ya no se mantienen las formas originarias y se combinan las especies arbóreas con un abundante estrato arbustivo, y con pastizales.

Hacia el sur, habiendo desaparecido los cultivos por la expansión urbana y, especialmente, por la aparición de los parques industriales, los espacios con monte lindan en muchos casos directamente con la masa edificada. Además se puede observar numerosas tareas de desmonte distribuidas en el sector, debido a los diversos proyectos barriales que se están llevando a cabo.

Hacia el este la situación es similar, aunque más allá de la aparición de los predios industriales y algunos barrios, en particular los de carácter espontáneo, no se están encarando obras de construcción. Con respecto al este, la ciudad entra en contacto directo con el monte, no habiendo espacios agrícolas interpuestos. Esto advierte de la necesidad de proteger esos bosques de piedemonte con el fin de evitar grandes alteraciones en la pendiente, un aumento de la superficie erosionable y agravar de esta manera el problema hídrico en la ciudad.

En síntesis se observa, hacia el este, un importante desarrollo del monte, con escaso uso del mismo; lo mismo hacia el noreste. Hacia el norte y sur, monte con predominio de pastizales como resultado de un anterior uso agrícola y su ulterior abandono, mientras que al oeste, el monte se acompaña de pastizales, pero se nota una visible degradación de la cobertura vegetal.

## II. LA DINAMICA DEL MEDIO AMBIENTE

Factores de orden natural unidos a una actividad humana cada vez mayor, y no siempre correctamente planificada, han dado lugar a modificaciones de la superficie, en detrimento del medio ambiente. Dichas modificaciones y los intentos realizados por la comunidad están representados en la carta dinámica del medio ambiente (Nº2).

### 7- Degradación de la superficie de la tierra.

#### -Modificaciones naturales

Entre los factores que han dado lugar a manifiestas e inconvenientes modificaciones cabe destacar la acción de **las crecientes**, de fuerte poder erosivo.

Los barrios más afectados por las inundaciones son los situados al oeste de la ciudad, sobre todo aquellos donde el escurrimiento de las aguas es obstaculizado por el terraplén del ferrocarril inactivo conocido como "vía de escape". Tales barrios, Las Méricas, Jardín Aeropuerto; los próximos a la Sociedad Rural como Nuevo Rawson, J.F.Kennedy; sectores cercanos a la antigua ruta a San Juan como los predios del Aeropuerto, Barrios ATE I y II, extremo oeste del barrio 1º de Mayo, entre otros, en el noreste, en especial el barrio FAECAP, y hacia el sureste, sobre el Bajo Chico, barrio Campaña del Desierto, tramos paralelos a la ruta nacional Nº7 y barrio Tibiletti, Los Vagones, entre otros. El anegamiento, luego de las lluvias, está directamente asociado al juego de las pendientes, que en muchos casos no fue tenido en cuenta en la planificación de los barrios.

El área limitada por las avenidas Lafinur, España, J.D.Perón y J.A. Roca está menos expuesta a la acción de las aguas a causa del sistema de pendientes y a la forma del pavimento. El mayor inconveniente que los pobladores padecen es el de tener que esperar el cese del escurrimiento de las aguas para reiniciar el tránsito peatonal.

Las crecientes erosionan las calles de tierra, especialmente fuera del espacio enmarcado por las cuatro avenidas mencionadas. Es más notable en los barrios del este y norte de la ciudad, tales como el Telepostal, Plan Lote Eva Perón, Pueblo Nuevo, Jardín Sucre, Coronel Pringles, Nacional, hasta llegar al viejo tramo de la ruta a San Juan, donde la erosión alcanza al máximo de intensidad. La misma condición se observa al suroeste, más allá de la Av. Lafinur, donde el gran volumen de agua escurrida y de sedimentos, unido a la extensión de las calles de tierra, produce socavones que dificultan el tránsito.

Entre las cuatro avenidas la erosión de las calles se acentúa en las proximidades de Av. J.A.Roca, en coincidencia con algunas rupturas de pendientes que aceleran el escurrimiento de las aguas y las

vuelven más nocivas.

Los surcos de erosión y el anegamiento favorecen la acumulación del material aluvial consistente en arenas, basuras y escombros recolectados por el agua a su paso por el ejido urbano. Esto provoca serios inconvenientes ya que cubre el pavimento, cuando lo hay, de gruesas pilas de materiales que hacen difícil el tránsito y restan efectividad al servicio de transporte y dan mal aspecto al paisaje urbano.

La acumulación de material se incrementa hacia el oeste y sureste, coincidiendo con las zonas más deprimidas o con depresiones como las de los barrios Bajo Chico y Bajo Grande.

En el área de la vieja ruta a San Juan, al oeste de los predios del Aeropuerto, el socavamiento de los canales es extenso, de agudas barrancas, poniendo de manifiesto la capacidad de las aguas de escorrentía. La contraparte y toma de carga de los materiales sólidos por las aguas es la deposición en ciertos sitios tales como las cunetas, prácticamente colmatadas por residuos y sedimentos. La deposición de materiales alcanza también a las calles, como las de los barrios Jubilados, Nacional, ATE donde cuesta distinguir si tienen o no pavimento. Pero es mayor en los barrios La Merced, Rawson y Kennedy, por ejemplo, con muchas calles de tierra y áreas bajas a la terminación de las correntadas. También el pavimento sufre los efectos del agua cargada de material, especialmente en los cruces de arterias donde, además, suelen formar persistentes pantanos.

En los parques industriales la acción erosiva natural de las aguas se combina con el impacto del hombre que suma los surcos provenientes del vertido de efluentes industriales a las calles.

Los dos asentamientos fabriles, norte y sur, se ven afectados de igual modo por las crecientes. Las calles con dirección este-oeste, presentan mayores signos de erosión, sobre todo en el extremo oeste, mientras que las de rumbo norte-sur tienen acumulación temporaria de agua en pequeñas lagunas que se forman después de las lluvias y que permanecen días hasta su evaporación. Todos estos factores producen inconvenientes muy serios para el tránsito de personas y vehículos.

#### **-Degradaciones provocadas por el hombre.**

Las degradaciones provocadas por los pobladores son importantes y se las encuentra en casi toda la ciudad.

Una atención especial merecen los depósitos de basuras, de variadas dimensiones, dispersos en todo el área urbana.

Existe un basural municipal ubicado al sur del río Chorrillo al cual se llega por una calle de tierra. Si bien está alejado del área urbana, cabe hacer notar que la expansión de la ciudad se orienta, en parte, rumbo al mencionado vaciadero autorizado, lo cual hace pensar en algunos riesgos si no se lo erradica y sanean los terrenos que hoy ocupa.

El resto de los basurales en el ámbito urbano carecen de autorización. Han proliferado, sobre

todo, en la periferia del ejido y han alcanzado gran magnitud a lo largo de la ruta provincial N°3, (extremo norte), al noroeste siguiendo el camino a San Juan, prolongación de la calle Italia hacia el norte y en las terrazas del río Chorrillo. Lo mismo ocurre al suroeste y en el extremo oeste del barrio 1º de Mayo. En suma, grandes vaciaderos incontrolados rodean a la ciudad por el norte, oeste y sur. En este último rumbo los basurales alcanzan particular desarrollo en los barrios San José y Pucará y en el lecho y terrazas del Chorrillo. Estos espacios son utilizados para acumular residuos de todo tipo que deterioran el suelo y lo convierten en focos infecciosos dando un aspecto deplorable a los alrededores de la ciudad.

Los basurales no autorizados en los cuales se vuelcan desechos industriales están localizados, especialmente, al sureste del Parque Industrial Sur y en el lecho del Chorrillo. Allí se acumulan restos de plásticos, fibras y otros tipos de basuras, a veces parcialmente incineradas que en algunos casos generan focos altamente contaminantes. Otros vaciaderos de restos industriales están localizados en los bordes de la antigua ruta nacional a San Juan y en la intersección de las calles Centenario y San Francisco, en el extremo noreste de la ciudad. También en la periferia del Parque Norte y del Desvío de los Pescadores.

Una gran cantidad de microbasurales en torno de la ciudad y dentro de ella, sin ninguna preferencia en cuanto a localización, acrecientan el riesgo de contaminación. El primer grupo está formado de residuos domiciliarios, otros por fabriles. Los baldíos abiertos son objeto de acumulación de residuos que perduran en el tiempo y perjudican a los habitantes del entorno. Cabe advertir que la mayoría de las veces son los mismos vecinos de las cercanías quienes utilizan los espacios vacíos como receptáculo de basuras aduciendo fallas del servicio de recolección municipal, según entrevistados de distintos niveles socioeconómicos.

**Las riperias** del Chorrillo, ubicadas al suroeste de la ciudad, en la extremidad meridional del Parque Industrial, no constituyen, todavía, un problema de consideración. Son pocas y la remoción de materiales pasa casi inadvertida por la existencia de un régimen de vientos favorables a la ciudad.

El sistema de conducción de energía debe ser objeto de atención. Las **líneas de alta tensión** rodean los parques industriales y el noreste de la ciudad. Atraviesan la avenida Aristóbulo del Valle y Juan D. Perón afectando a los habitantes de los barrios próximos. En algunos casos cruzan importantes conjuntos barriales como el Plan Lote Eva Perón, con grandes probabilidades de producir contaminación electromagnética. En general, el tendido de cables destinados a la iluminación y electricidad domiciliaria es anárquico por lo cual dificulta las refacciones y afecta el arbolado público que, con frecuencia, es utilizado de soporte. Además degrada estéticamente el paisaje urbano. Por otra parte, el sistema puede reducir la efectividad de los servicios a que está destinado. Finalmente, en toda la ciudad existen transformadores que pueden producir no solamente contaminación estética

sino también electromagnética.

La **nivelación de terrenos** para la instalación de nuevos barrios no siempre es indispensable y otras veces no ha sido realizada. Por suerte no son muchas las ocasiones en que se la ha practicado. El motivo ha sido siempre la expansión de la ciudad hacia el este y el sur, en particular sobre la margen izquierda del Chorrillo.

Al este se acondicionan terrenos para viviendas en el piedemonte de la sierra próxima, practicando desmontes y remoción de suelos; al sur idénticas prácticas han dado lugar a la destrucción de la cubierta vegetal, natural y cultivada, con asentamientos de terrenos, en el barrio El Hornero y entre el Pucará y la edificación discontinua que le sigue hacia el oeste.

Los inconvenientes se producen cuando los trabajos de urbanización no se llevan a cabo con la premura necesaria luego del desmonte y la remoción de suelos y provocan la erosión hídrica y sólida de éstos.

Las **villas miserias** son otra manifestación de la degradación en el espacio estudiado. En este caso, constituyen la consecuencia de un crecimiento demográfico desmesurado sin un aumento de los servicios indispensables para la población.

Dichas villas, que presentan una extrema degradación habitacional y una baja calidad de vida, proliferaron a partir de 1984, como consecuencia de la promoción industrial. Están en áreas que fueron fiscales, como es el caso de los barrios 1º de Mayo, de prioridad del gobierno nacional; Aeroferro, originalmente levantado sobre la "vía de escape" del ferrocarril que delimitan con terrenos del Aeropuerto; Tibiletti y San José, sobre terrenos de bajo costo debido a riesgos naturales o degradados, entre la ruta N°7 y el terraplén entre esta y el lecho del Chorrillo. En otros sectores de la ciudad se mezclan viviendas precarias con otras de mejor calidad, como ocurre en el barrio San Martín anexo, San Benito, etc.

En general, las viviendas son pequeñas, carecen de servicios, muchas veces esenciales, los materiales de construcción son inapropiados, los ambientes son pocos con relación al número de personas alojadas, etc. Las aguas servidas se vuelcan a las calles, como en el caso del citado barrio 1º de Mayo y contaminan el ambiente. En cuanto a los residuos producidos en las villas han dado lugar a numerosos microbasurales no autorizados como en los barrios 1º de Mayo, San José y Aeroferro. A veces se ha practicado la incineración comunal de estos desechos, con la consiguiente contaminación del aire, como en el último mencionado. En los dos primeros, se practica el cirujeo.

La **fabricación de ladrillos** es una actividad que se realiza especialmente al suroeste y sur del Parque Industrial Sur y al norte de la ciudad. Va acompañada de la destrucción de la cubierta vegetal y movilización de suelos por el agua y el viento hasta su agotamiento. Esto constituye un problema que merece atención por cuanto la urbanización, previa eliminación del área de cultivo, ha disminuido

considerablemente los espacios cultivables.

Los **terraplenes** de la ruta nacional N° 7 y del ferrocarril constituyen una modificación topográfica que provoca serios trastornos a la circulación de las aguas de crecientes favoreciendo los anegamientos. La consecuencia más notable es la formación de pantanos que tardan en secarse y facilitan la proliferación de insectos, además de los inconvenientes para el tránsito.

**Corralones y chacaritas** son sitios de proliferación de roedores y de dispersión de basuras y polvos nocivos. Están ubicados, especialmente, en la zona del Bajo, al sur del río y al sur del Parque Industrial Sur. Otros están dispersos en la ciudad.

La **vegetación natural**, según se dijo anteriormente, acusa un franco retroceso y deterioro a causa del avance de la agricultura primero y del crecimiento urbano después. Esto sin dejar de reconocer que la acción de los pobladores se ha caracterizado por la desaprensión frente a la importancia ambiental del tapiz vegetal.

En la actualidad, el retroceso de la cubierta está relacionada con la urbanización, particularmente al norte y sur de la ciudad. Pero al este también se ha practicado el desmonte y se lo sigue haciendo con el agravante de que la urbanización y la parquización demoran mucho, por lo cual los suelos desnudos son fácil presa de la erosión hídrica y eólica.

## **8- Contaminación del agua.**

Los canales que atraviesan la ciudad de San Luis están parcialmente cubiertos y, en su gran mayoría, contaminados por el material que arrastran, consistente en basuras domiciliarias y escombros, principalmente. Por otra parte, y debido a la sobrecarga de material sólido, muchos tramos están colmatados, virtualmente obstruidos y, por lo tanto, inutilizados. De este modo, en lugar de contribuir a la solución del problema de las crecientes lo complican más.

La contaminación es máxima y por múltiples razones. Pero cabe destacar la incidencia de los efluentes cloacales observada en distintos puntos de la ciudad. Un notable ejemplo al respecto son los barrios Santa Rita y ATE II, al noroeste de la ciudad. Allí las cloacas son insuficientes para el elevado número de viviendas a las cuales sirven. En consecuencia se satura y contaminan suelos y aguas. Nuevos ejemplos se encuentran al sur de la Avenida J.A. Roca, los cuales coinciden con fuertes pendientes que conducen a áreas bajas terminales de algunas líneas. Cosa semejante ocurre en el barrio El Hornero.

También en los parques industriales hay aguas contaminadas. Muchas industrias vuelcan efluentes de distinto tenor contaminante a las calles, especialmente en el Parque Industrial Norte, sobre calle 113, donde el problema es más grave.

La mayoría de las lagunas de oxidación, ubicadas al oeste del Parque Norte, están colmatadas. En la única que funciona, la colmatación alcanza al 70%, por lo cual le queda un 30% de efectividad y el agua sale de ella casi como entró y circula en forma paralela a la ruta nacional N°7, hasta perderse en zonas rurales.

El arroyamiento, especialmente en épocas de lluvias, erosiona las vertientes del Chorrillo y las hace retroceder con riesgo para la ruta N°7.

Los efluentes urbanos también aportan aguas contaminadas, tal como se observa por ejemplo al suroeste de la ciudad, en las cercanías del barrio Tibiletti y 1° de Mayo, barrios pobres que carecen de cloacas. Son comunes en éstos fuertes olores, mal aspecto y, en última instancia, son fuentes de enfermedades. Lo mismo ocurre entre las cuatro avenidas.

## 9-Contaminación del aire.

Las condiciones naturales del sitio de San Luis y los caracteres de la urbanización favorecen la existencia de una atmósfera pura.

Es una ciudad abierta, de casa bajas y con alta frecuencia de vientos que la ventilan, y rumbos predominantes contrarios a las principales fuentes de contaminación (Carta N°1). No obstante, existen motivos de preocupación respecto de la conservación de la pureza del aire.

**El ruido** es una forma de contaminación que alcanza el máximo en el radio central de la urbe a causa de la mayor intensidad del tránsito, especialmente en el área comprendida entre las calles Lavalle, Ayacucho, Colón y San Martín, de acuerdo con las mediciones efectuadas (Fig. N°3).

No existen fuentes fijas importantes. Las únicas son las de las "disquerías" salas de juegos y talleres. En la extremidad noroeste de la ciudad es importante el Aeropuerto ya que las aeronaves afectan el área circundante, no obstante que la frecuencia de vuelos es relativamente baja.

**El polvo** es un elemento contaminante común en la ciudad. Se origina en las calles sin pavimento, los grandes espacios baldíos, las molindas, fábricas de ladrillo y cortadoras de lajas. El problema se agrava cuando sopla el dominante viento del este (Chorrillero).

**Los olores** son más notables al sureste, norte y oeste de la ciudad, en coincidencia con fuentes fijas tales como frigoríficos de carne y avícolas situadas en el radio urbano, como así también en establecimientos fabriles de los parques industriales.

También contaminan los olores provenientes de ferias ganaderas, el hipódromo, líquidos cloacales, especialmente en los meses de verano. En algunos establecimientos de los citados, como avícolas y frigoríficos, a los olores se agregan la proliferación de insectos, con las correspondientes molestias.

**El humo**, que reduce la visibilidad y aporta elementos tóxicos al ambiente, afecta a la ciudad y, en particular, a los parques industriales, donde se encuentran las principales fuentes generadoras.

En general, los parques industriales producen gran cantidad de contaminantes del aire, con partículas sólidas, gases y humos, preferentemente el Parque Norte y Parque Sur.

Dentro del espacio urbano contribuyen a la contaminación numerosos corralones y molindas.

#### **10- Trabajos de defensa y mejoramiento del ambiente.**

Las defensas del medio ambiente son limitadas y de eficacia dudosa, a juzgar por los resultados.

De las obras destinadas al control o atenuación de las crecientes, cabe destacar el "Colector de Crecientes", al este de la ciudad, de cuya eficacia se hablará en el capítulo relativo a las propuestas para controlar los inconvenientes producidos por el escurrimiento de las aguas pluviales. En igual oportunidad se analizarán los canales secundarios del ejido urbano y el badén de avenida Lafinur.

La reciente campaña de arbolado público constituye un esfuerzo positivo en pro del mejoramiento del ambiente en cuanto a pureza del aire y estética del paisaje.

## **CAPITULO II**

# **LA IMAGEN COLECTIVA DE SAN LUIS, DE ACUERDO CON LA REPRESENTACION MENTAL DE SUS HABITANTES. GEOGRAFIA DE LA PERCEPCION**

Con el objeto de contribuir al ordenamiento de la ciudad de San Luis se ha realizado el estudio, desde el punto de vista subjetivo, de su identidad, estructura y significado.

La información se obtuvo por medio de encuestas directas a los habitantes seleccionados en forma aleatoria, con el cuidado de que estuvieran representados todos los barrios de la aglomeración. Teniendo también en cuenta que la representación mental varía según el sexo, la edad y el nivel socioeconómico, se trató de lograr una representatividad adecuada en esos aspectos.

En la estructura por sexo, el 28% corresponde al masculino y el 72% al femenino. Esto se debe a que la mayoría de las entrevistas se llevaron a cabo casa por casa y, obviamente, allí se da con más frecuencia el encuentro con la mujer que con el hombre.

Con respecto a los grupos de edad, 8% pertenece a la población comprendida entre 0-19 años; 49% a la de 20-39; 33% a la de 40-59; y, por último, 10% a la de más de 60. La muestra es válida en este rubro, porque es similar a la obtenida por el Censo Nacional de Población. Si bien es cierto que es más bajo el porcentaje de jóvenes, se debe a que no se ha considerado la población infantil.

En lo relativo al nivel de instrucción, las distinciones son las siguientes: 24% posee estudios primarios completos; 2%, primarios incompletos; 27% secundarios completos; 5%, secundarios incompletos; 8% terciarios completos; 20% universitarios completos; y 6% universitarios incompletos.

La estructura ocupacional responde a los siguientes grupos: 6% jubilados, 23% amas de casa, 8% comerciantes, 16% empleados administrativos, 15% técnicos y obreros calificados, 14% estudiantes, 1% desocupados, 12% empresarios y funcionarios, 16% personal de servicio, 4% obreros no calificados, 12% docentes, y 7% profesionales.

El tiempo de residencia de cada entrevistado en su hogar actual, denotativo de su grado de vivencia del entorno, señala estas diferencias: 35% lleva allí hasta 5 años; 33%, de 6 a 10; 15%, de 11 a 15; 11% de 16 a 20; y 16% más de 20. Por lo tanto, más del 50% de la muestra tiene menos de 10 años en el barrio, lo que refleja el crecimiento de la ciudad en ese lapso y el peso de los nuevos barrios.

De acuerdo con el origen de la población, se aprecia que 62% nació en la capital puntana; 12% proviene del interior de la provincia, y 26% del resto del territorio argentino, en donde Cuyo participa

con 8%. Se manifiesta así la influencia de la radicación industrial, que atrajo a personas de otros lugares.

**1- Identidad: una ciudad de pie de sierra, baja, de calles y veredas angostas, con excesiva centralidad y de rápido crecimiento.**

Para el establecimiento de la identidad de la urbe se interrogó a los habitantes, con las preguntas pertinentes, a fin de conocer cuáles son los elementos que -según ellos advierten- la tornan diferente de otros asentamientos. Las apreciaciones registradas responden en todos los casos a puntos de vista espontáneos que, para garantía de su validez, no deben ser sugeridos explícitamente por los encuestadores, lo cual explica algunas contestaciones vagas o elusivas. Esta razón explica, igualmente, del eventual olvido de algún rasgo por parte del encuestado.

Debido a la variedad de respuestas y con el objeto de facilitar su interpretación, se las dividió de acuerdo con las variables que a continuación se detallan y con los resultados que se señalan. Se aludió fundamentalmente a:

<b>Marco natural</b>		<b>Tamaño</b>	
Sierras	42,63%	Chica	41,57%
Ríos, agua	10,52%	Mediana	31,05%
Chorrillero	6,84%	Grande	11,05%
Clima seco y benigno	20,50%	No contesta	16,40%
No contesta	20%		
<b>Forma</b>		<b>Habitantes</b>	
Edificación baja	22,10%	Buenas personas	33%
Ciudad alta	1,05%	Tranquilos	25%
Mediana-Alta	4,2%	Dejados	11%
Rectangular	1,57%	Cordiales	8%
Cuadrada	1,05%	Hospitalarios	7%
Extendida	3,6%	Sencillos	5%
Crecimiento desordenado	3,15%	Solidarios	4%
Circular	1,05%	Serviciales	3,5%
No contesta	62%	Indiferentes	3,5%

En lo que respecta al **marco natural** es evidente que en la imagen que el ciudadano sanluiseño se forja, adquiere gran fuerza la presencia de las sierras, a las que destacan como telón oriental del paisaje y aprecian por el atractivo turístico (42% de menciones). Asimismo, el clima es una característica muy incorporada a la percepción, especialmente en lo que atañe a su sequedad y benignidad (21%), así como a la frecuencia del viento Chorrillero (7%).

En cuanto a **tamaño**, se la considera una ciudad pequeña (41% de las respuestas), pero con una crisis de crecimiento en las últimas décadas, debido a la promoción industrial, lo cual no es ajeno a la percepción de los habitantes e influye en los límites, que se desdibujan para ellos con la proliferación de los nuevos barrios. Esta crisis afecta los servicios públicos y el equipamiento, que eran considerados satisfactorios en la ciudad tradicional, estancada; pero que ahora se estiman insuficientes, incompletos o deficitarios a causa de la nueva situación.

Este crecimiento influye, por consiguiente, en el tamaño variable que consideran los ciudadanos según la vivencia que les corresponda: mientras que para algunos es chica (42%), para otros resulta mediana (31%), y no faltan quienes la consideran grande (11%).

Por la forma, aparte de la neta percepción de su edificación baja, los habitantes de San Luis destacan las condiciones legadas por su origen hispanoamericano, es decir, la disposición en cuadrícula, así como las calles y veredas angostas.

Social y psicológicamente, el habitante se define a sí mismo, fundamentalmente, como tranquilo, solidario y hospitalario (80%), aunque con una cierta indiferencia y dejadez que incide en que no se preocupe por contribuir a mejorar la ciudad o participar de la vida de barrio. Esto se traduce en el descuido por el mantenimiento de su propia vivienda: se conforman con poseer su techo. Además, no asumen que hayan perdido la ciudad tradicional, encerrada entre las cuatro avenidas, en la cual predominaban las relaciones cara a cara y el barrio prácticamente coincidía con el centro.

## **2- Estructura: un centro altamente focalizador de las percepciones (Carta N°8).**

La estructura, esto es, la imagen global que es fruto de una apreciación colectiva, resulta del juego de las relaciones entre los elementos percibidos. Para este caso, dichos elementos son las sendas o calles, los bordes o límites, los hitos o puntos de referencia, los nodos, y los barrios. La determinación de esos componentes estructurales se logró analizando los bosquejos diseñados por los encuestados. Esto permite, en primer lugar, estimar la superficie media percibida, que es de 0,96 km<sup>2</sup>, lo que representa una mínima parte de la extensión real de la ciudad de San Luis. Se confirma, además, lo que ya se señaló en cuanto a que el centro es el espacio más vivido y con el cual el habitante está más en contacto, de modo que la ciudad se reduce al "centro" y a "su vivienda", en cualquier barrio

que fuere. Los otros espacios, como suele calificárseles, pasan a ser "de sombra" y se diluyen para la imaginabilidad de la mayoría de los habitantes.

Cabe aclarar que hay quienes consideran una ciudad más pequeña, por ejemplo, reducida a la plaza Pringles, y quienes, por el contrario, la amplían más allá de 10 km<sup>2</sup>. El análisis de los límites de la ciudad -siempre según la visión de los entrevistados- devela que hacia el este, hacia el norte y hacia el sur, hay una definición más clara y precisa: las rutas N° 7 y N° 147, y su unión, son los hechos más señalados. En cambio, hacia el oeste, el espacio urbano se diluye y la delimitación aparece difusa. En esa dirección, la avenida Lafinur es el confín más conocido.

De acuerdo con la terminología de Kevin Lynch (*La imagen de la ciudad*, 1960), el análisis de los elementos definidores de la estructura, nos da las siguientes pautas.

- Es claramente discernible una jerarquización de las **sendas**, según las perciben los habitantes en sus diseños, de tal modo que las arterias del centro ocupan el peldaño superior: Rivadavia, San Martín, Illia, Junín y Pringles, en ese orden. También son indicadas, pero se las considera secundarias: Belgrano, España, Ayacucho, Julio A. Roca, Chacabuco, Pedernera, Nueve de Julio y Sucre. Están en tercer lugar, en importancia, Mitre, General Paz, 25 de Mayo, Balcarce, Buenos Aires, Bolívar, Lafinur, Italia, Justo Daract y Aristóbulo del Valle.

Conviene destacar que las calles con dirección norte-sur constituyen, en general, sendas más tenidas en cuenta, dado que comunican con los barrios del norte de la ciudad, que es el sector de mayor expansión.

- En lo que refiere a los **bordes**, la ruta N°7 es una línea neta de separación, en lo cual coinciden la mayor cantidad de encuestados. El río Chorrillo aparece en segundo término, aunque hay conciencia del surgimiento de barrios que traspasan ese límite, como lo son El Hornero y el Industrial Sur. El Puente Blanco es también mencionado en este carácter de separación, por el hecho de ser intersección del ferrocarril y las calles.

Finalmente, la ruta N°147 y las vías del ferrocarril son las barreras menos mencionadas por los habitantes.

- Los **nodos** fundamentales de la ciudad de San Luis, es decir, los focos de confluencia de flujos poblacionales o de transporte más destacables, responden a distintas motivaciones. Ante todo, las plazas Pringles e Independencia; pero también la terminal de ómnibus, el correo y el Banco de la Provincia de San Luis. En segundo término, la gente toma en consideración los bancos, Hipotecario y de la Nación, así como el Policlínico Regional. En tercer lugar se inscriben elementos de carácter cultural, como el Museo, las escuelas Pringles y Lafinur; de carácter comercial, como el supermercado Aiello, Tía, café Aranjuez y Hotel de Turismo; de carácter recreativo, como el Hipódromo y el Paseo del Padre; de seguridad, como la Jefatura de Policía, la cárcel y la estación de Bomberos; y de transporte,

como el Aeropuerto.

En coincidencia con lo ya expresado a propósito de la vigencia liminar del centro, es advertible -según la opinión de los encuestados- la concentración de nodos en el espacio comprendido entre las dos plazas principales, que constituye el centro de gravedad y de congestión, acentuado por la estrechez de las calles.

- Con exclusividad y contundencia, en lo perceptivo, la estación ferroviaria es el **hito** inequívoco con el cual están de acuerdo espontáneamente todos los encuestados. Sin duda, su perspectiva desde la avenida Illia y su particular estilo arquitectónico le otorgan esa unánime aceptación.

- En lo que concierne a barrios, el Parque Industrial suturado por la ruta N°7 ha retenido la atención de los entrevistados, porque constituye un espacio homogéneo, en el cual se da igualmente un claro reconocimiento de sus límites y función, además de que ha contribuido a la expansión más reciente de la ciudad.

Hay, por cierto, imágenes que pueden cambiar ocasionalmente de tipo, según las circunstancias especiales con que las enfrenta el habitante. En este sentido, algunos establecen ambivalencias: hitos-nodos, o sendas-bordes.

Entre los **hitos-nodos**, que pueden actuar como puntos de referencia para el observador, pero también como lugares de reunión, se pueden señalar en San Luis, preponderantemente, la Catedral, la Escuela Normal "Paula D. de Bazán", la Casa de Gobierno y la Universidad Nacional. En segundo término, se distinguen nítidamente Santo Domingo y el Colegio Nacional. Finalmente, le siguen en importancia la Dirección de Turismo, SESLEP, el centro cultural del Puente Blanco, el Archivo Histórico, la Municipalidad y el edificio Esperanza V.

Las calles difíciles de atravesar o que sirven de sutura entre dos bandas edificadas, son estimadas por los encuestados en su doble condición de **sendas-bordes**, según las circunstancias. Así ocurre con las avenidas Lafinur, Sucre y Roca y, con menor estimación, con España y Rawson, las cuales -además de su papel de vías de circulación- son identificadas como límites del centro de la ciudad.

### **3- Significado: sectorización espacial perceptiva (Carta N°9).**

El análisis de las entrevistas a los ciudadanos posibilita ir más allá en la consideración de las descripciones y meras opiniones individuales, para acceder a un nivel de valoración colectiva. Esto constituye el significado de la imagen de la ciudad. A través de éste se ha podido concretar una sectorización espacial perceptiva, a tener en cuenta en el ordenamiento urbano por cuanto la subjetividad que aflora indica preferencias, aspiraciones, rechazos y necesidades.

## **- Sector de la Plaza Pringles**

Es el más importante y es vivido como sector comercial, financiero, recreativo, religioso y educativo.

Centrada la imagen en esta plaza, se diferencia muy nítidamente la parte norte y la parte sur de la misma.

En la norte, no se repara en otros elementos puntuales importantes e inclusive las sendas, salvo las que comunican con la periferia como Rivadavia y San Martín, son referencia para el habitante.

Aparte de la plaza, lugar referencial de envergadura, la terminal de ómnibus y la Universidad Nacional de San Luis, que se destaca por el volumen que ocupa la edificación y por su funcionalidad, son los sitios más reconocidos.

Aquí lo residencial es homogéneo, está constituido por viviendas unifamiliares especialmente, con casas tradicionales poco modificadas. Los habitantes sienten que viven en el centro y no distinguen unidades barriales ni vecindad.

En la parte sur, lo político, administrativo, histórico y cultural definen la imagen predominante. Como punto de referencia más significativo está la Casa de Gobierno, por la función que representa, por su arquitectura antigua, y ello unido a la nueva edificación que lo complementa. La iglesia de Santo Domingo es un nodo muy apreciado para el habitante, no sólo por el valor espiritual sino también por la arquitectura de su edificio, que además está bien conservado.

La plaza Independencia, si bien fue nombrada como nodo importante, no tiene la trascendencia de plaza Pringles.

En cuanto a lo residencial, que aquí tiene gran peso, es heterogéneo porque a las viviendas tradicionales poco modificadas se suman las nuevas y barrios como el Municipal, que alteran la fisonomía del sector. Es vivido como un espacio que se percibe como más antiguo que el anterior.

En la calle Junín el encuestado ve una diferenciación dada por la apertura hacia la perspectiva de la avenida Illia. Por otra parte, observa que al norte de esta calle, el comercio decae paulatinamente, en contraposición a la intensa vida de la plaza Pringles y sus alrededores.

La avenida Illia adquiere el valor de un verdadero paseo por su amplitud, su edificación, el crecimiento de su comercio, la presencia de edificios como el Correo, SESLEP, Dirección de Turismo, los hoteles, pero también destacan la falta de iluminación, de árboles y la presencia de veredas rotas.

Este amplio sector, identificado como centro y que el habitante más vive cotidianamente, denota algunos problemas como son la limpieza y el estado de las calles, los baldíos sin cerrar y muy descuidados, las veredas rotas y angostas, la falta de árboles, de semáforos, de espacios peatonales, espacios verdes mejor parquizados y diseñados, y falta de iluminación.

Asimismo señala el descuido de la fachada de los edificios y la poca conciencia de conservación del patrimonio arquitectónico.

### **-Sector noreste del centro**

Es el lugar que mayor atracción ejerce para vivir.

Posee un sitio más elevado con respecto al centro (720 m s.n.m.) y se halla bien comunicado con el mismo por avenida España y calle Junín. Se caracteriza por el predominio de viviendas unifamiliares bien conservadas y más modernas en el sector que se encuentra al este de avenida Perón. Posee mejores servicios y comercio variado. Reside en él una población de nivel socioeconómico medio-alto.

El habitante lo destaca como un sector bien conservado en lo que se refiere al estado de las viviendas, la iluminación, el cuidado de las calles. Además, constituye una salida fácil hacia las sierras cuya atracción, está muy presente en la imagen del habitante.

En reiteradas ocasiones se menciona el obstáculo que constituye la presencia del ejército para la expansión.

### **- Fuera de las cuatro avenidas**

Aquí, la función residencial es la de mayor peso. La imagen que el habitante posee de esos espacios es muy débil y no logra diferenciar los barrios, en muchos casos ni siquiera conoce el nombre del que habita.

A pesar de ello se puede ensayar una clasificación por el sitio y la estructura socioeconómica de los habitantes:

- Sectores bajos con población de escasos recursos en barrios no planificados y heterogéneos, como el 1º de Mayo, Belgrano, Bajo Chico y Bajo Grande.

- Barrios de escasos recursos pero planificados como el Rawson, Kennedy, Campaña del Desierto, San José y Pucará. Los residentes manifiestan la marginación que los discrimina en la consideración de sus conciudadanos.

- Barrios planificados del sector noroeste, con viviendas unifamiliares pero también presencia de monobloques y donde se destaca lo incompleto del equipamiento.

El habitante acepta en este caso el monobloque por la necesidad de vivienda, pero percibe el aislamiento, la homogeneidad traumática que provoca este tipo de edificación, falta de privacidad.

Percibe además la ausencia de espacios necesarios para la vida familiar como, por ejemplo, lugares para que jueguen los niños, tender la ropa, etc.

También existen barrios de este tipo en el sector pedemontano.

Dentro de esta escasez de equipamientos en la que el habitante insiste reiteradamente, se debe dejar constancia de la falta del comercio. Sólo en el centro los residentes pueden satisfacer sus necesidades. A esto se añade la falta de comunicación debido a la carencia de teléfonos.

#### **- Barrios tradicionales, no muy recientes, ubicados al norte de las vías férreas**

•En el sector pedemontano, la edificación es más sólida, unifamiliar, no cuenta con todos los servicios, pero hay quienes poseen teléfono, por ejemplo. Como el comercio sólo satisface necesidades indispensables, se recurre al centro fácilmente a través de sendas norte-sur como Presidente Perón y Justo Daract.

Llama la atención que las vías férreas no constituyan un obstáculo, un borde, de la ciudad como suele ocurrir en otras urbes. Ello se debe a la estrecha relación barrio-centro, por lo que la barrera perceptiva desaparece. Dentro de este sector hay barrios no planificados y más heterogéneos con diferencias en las dimensiones de las viviendas y de los terrenos.

•En el sector de la planicie, al norte de las vías férreas, se observan barrios con características similares a los anteriores, pero se advierte la presencia de residuos de origen rural, restos del uso que tuvo anteriormente.

El habitante señala aquí la falta de integración vecinal y la deficiencia de servicios y equipamientos que lo obligan a trasladarse al centro, insistiendo especialmente en la irregularidad de la frecuencia de los transportes. Es oportuno referir que se adopta como solución el uso del vehículo particular, lo que origina congestionamiento y contaminación del microcentro.

#### **-Barrios planificados y con una infraestructura más completa, como El Hornero**

Localizados al sur del Chorrillo, en contacto con el sector industrial sur. Están formados por viviendas unifamiliares y monobloques.

Aquí la ruta es un borde neto y si bien el barrio es agradable, el habitante se siente separado del centro. No obstante ello, el trabajo, la atención de la salud, entre otras cosas, lo obligan a recurrir a él y, además, porque no está muy distante del área central de la ciudad.

#### **4- Conclusión**

En conclusión, esta presentación general permite señalar que el significado otorgado a los diferentes espacios de la ciudad marca principalmente el centro articulado en función de la plaza Pringles como el área con imagen más vigorosa, la que se diluye paulatinamente hacia los barrios. Sólo cabe agregar, por el momento, que según lo expresado por los habitantes, estos son sitios poco practicados, de los que la gente diariamente huye hacia el centro para satisfacer todas sus necesidades, cumplir con su trabajo, y vuelve al barrio sólo para dormir. Por eso cabe reafirmar que en esta ciudad no existe la “conciencia de barrio”.

## **CAPITULO III**

# **LOS PARQUES INDUSTRIALES Y LA CONTAMINACION AMBIENTAL**

En conjunto, las actividades industriales involucran la totalidad de los problemas de contaminación y en el diagnóstico de la situación actual merecen una consideración especial. (Carta N°2).

Dichas actividades también se practican en el ámbito de la ciudad donde existen, dispersos, según se ha dicho antes, 114 establecimientos fabriles. Prevalcen las industrias alimentarias, seguidas de las textiles, químicas, metalúrgicas, mineras, etc. la mayoría instaladas antes de 1983. Los primeros inconvenientes a señalar, porque alteran la vida normal en los barrios residenciales, son los derivados de los horarios de trabajo que no coinciden exactamente con los de reposo del común de la colectividad. El problema se ve acrecentado por los servicios de transportes de mercaderías producidas o materia prima propia de cada industria, Pero es en los parques industriales en donde la contaminación es más preocupante, en particular en lo concerniente a las aguas y eliminación de residuos.

### **1- Contaminación de las aguas.**

Respecto de las **aguas residuales** el 47% de los industriales consultados la reciclan, lo cual no implica mejora por cuanto la emplean en la refrigeración formando parte del sistema. El 22% vuelca los efluentes a pozos, el 7% los utiliza para riego y otro 7% lo incorpora al proceso productivo. Finalmente, este mismo porcentaje (7%) lo vuelcan a las calles.

Cabe acotar, con referencia a la última indicación, que el vertido de las aguas residuales a las calles se realiza, principalmente, en los parques de la ruta 7. El porcentaje de industrias que admite tal procedimiento es inferior al número de casos observados. Este inconveniente es grave en algunos sectores, como en las calles 113 y 103 del Parque Norte, 106 y 108 del Parque Sur.

Las industrias ubicadas al oeste de la ciudad y en el P.R7N. utilizaban una cañería de la red cloacal ubicada en la calle 113 que, debido al mal uso y falta de tratamiento de los efluentes antes de su vertido, ha quedado fuera de servicio. En consecuencia, en ocasiones han sido volcadas en la calle.

En el sector mencionado, las fábricas responsables del deterioro son cuatro. Una curtiembre cuyos ácidos han corroído la base de la cañería dando lugar a la infiltración de efluentes. Emite una gran cantidad de agua residual.

Una segunda industria, productora de aromatizantes y esencias, arroja líquidos con ácidos, aunque en menor cantidad que la anterior. Un establecimiento seriamente comprometido en el

problema es una manufacturera que aporta líquidos a alta temperatura, con látex diluido acompañado de anilina y otros contaminantes, que al enfriarse se solidifican obstruyendo las cañerías.

Por último, una empresa textil contribuye con aguas residuales producto del lavado de prendas con suavizantes, aprestos, detergentes, piedra pómez, etc.

Para permitir el paso de los fluidos los industriales llegaron a romper las cañerías obstruidas por lo cual los líquidos de las industrias mencionadas y otras más suelen circular por las calles contaminando aguas, suelos, además de erosionar calles que se vuelven intransitables.

## **2- Líquidos cloacales**

Al oeste del parque cuyos inconvenientes acaban de describirse, se encuentra la **planta de tratamiento de líquidos cloacales**, donde los efluentes industriales, no debidamente tratados, producen daños en las lagunas de oxidación, ya que los microorganismos propios de los tratamientos biológicos mueren por las altas temperaturas y la multiplicidad de componentes químicos volcados.

A lo señalado hay que agregar que algunas fábricas ubicadas en la ciudad trasladan, mediante camiones atmosféricos, efluentes (el 1% lo admite) hasta una boca de la red cloacal ubicada en la calle Belgrano. El mismo procedimiento utilizan establecimientos ubicados en el área industrial, para lo cual han eliminado la tapa de la boca, en varias oportunidades, para permitir la entrada de los líquidos.

A fin de precisar la importancia que dichos procedimientos tienen es necesario destacar que las lagunas de oxidación (destino final de los vuelcos) no cumplen la función para las que fueron diseñadas y el agua que sale de ellas transporta líquidos cloacales e industriales que son conducidos al área rural en condiciones peores o similares a las que tenían antes de ingresar a la planta. Es motivo de preocupación el hecho de que las aguas que salen de la laguna circulan por un canal sin impermeabilizar poniendo en peligro la salud de la población **marginal** de las inmediaciones y también del resto de la comunidad.

Un 97% de las industrias carecen de cloacas. el 3% que las poseen corresponde a los establecimientos localizados en la ciudad. En los parques existen industrias conectadas a redes cloacales pero que están fuera de servicio debido al mal uso, según se dijo anteriormente.

Es oportuno destacar la necesidad de construir colectores de efluentes industriales para todos los parques y tratar a estos en el lugar de origen para asegurar la duración de las instalaciones.

## **3- La recolección de residuos.**

La recolección de residuos es un servicio que se debe tener muy en cuenta para el buen

desarrollo y funcionamiento de las actividades industriales. Su práctica ayuda a disminuir los efectos negativos que dichas actividades producen.

Las fábricas son productoras de una gran cantidad de residuos de distinta naturaleza, volumen, grado de toxicidad, etc.

De acuerdo con un muestreo realizado, el 57% de las fábricas carecen de servicio de recolección. En el P.R.7N. este porcentaje se eleva al 64%. En la ciudad, no obstante contar con él, solamente el 4% de las fábricas reconocen su existencia, al igual que en el P.R.3. En el P.R.7S. la mitad de las empresas lo poseen pero es particular.

Es importante saber el destino que se da a los residuos industriales, ya que puede ser inadecuado y generar problemas, por lo cual se realizaron encuestas al respecto llegando a la conclusión de que el 28% de los establecimientos proceden a quemarlos.

La mencionada es una práctica corriente, sobre todo en el P.R.7N. donde se tiene la creencia de que es una solución adecuada por cuanto no sólo elimina los residuos, sino también alimañas y malezas. Pero, el procedimiento genera humaredas que en ocasiones reducen la visibilidad en la transitada ruta 7, por tiempo prolongado. Esto implica un gran riesgo para quienes la transitan. Asimismo, las quemas aumentan los niveles de monóxido de carbono, partículas y otras sustancias tóxicas.

El 21% de los establecimientos recicla los elementos sólidos que se generan durante los procesos de producción destacándose el parque de la R.7S. Los rubros que más emplean esta práctica son los de la industria química (plástica) y metalúrgica.

La venta de residuos sólidos (20%) es otro destino importante y se efectúa, sobre todo, en los parques de la R.7. El rubro principal deriva de las industrias metalúrgicas. Pero esta práctica tiene un aspecto negativo que es la aparición de chacaritas, a veces en lugares muy desaconsejables. En general, los residuos industriales, contribuyen a incrementar los inconvenientes de los urbanos.

Es preciso aclarar que algunos industriales pagan por el servicio a empresas particulares y otros los eliminan por sus propios medios. En ambos casos el destino es incierto. Los depósitos observados carecen de autorización. Convendría dictar normas claras al respecto, más aún si se tiene en cuenta que muchos residuos son tóxicos.

Algo semejante ocurre con los residuos regalados (5%); parte tienen aprovechamiento económico, pero el resto va a parar a basurales clandestinos.

Otras veces los residuos se destinan a rellenos (4%), almacenamiento (2%) y alimento para los animales (1%). Si bien estos porcentajes son muy bajos, los tres destinos entrañan riesgos ambientales. En el primero es necesario tener en cuenta qué materiales se entierran y cómo se realiza pues esta práctica puede contaminar los suelos y producir otros tipos de inconvenientes que oportunamente se

precisarán. En el segundo caso, además del deterioro estético del paisaje, se favorece la proliferación de roedores. El tercer destino puede llegar a desencadenar enfermedades, como la triquinosis.

#### **4- Emisiones gaseosas.**

El 95% de los industriales niegan la existencia de **emisiones gaseosas**. Los que las reconocen indican la existencia de emisiones de vapor, humo, gases diversos y oxígeno. Prácticamente no existen sistemas de defensa ya que sólo se mencionan filtros de manga.

Por suerte, San Luis está favorecida por las condiciones atmosféricas. Los vientos (Carta N<sup>o</sup>1) son frecuentes y las direcciones (Este 24 por mil) impide el arribo de los contaminantes que proceden del parque industrial, ubicado al oeste de la ciudad. El segundo rumbo en importancia (norte, 19 por mil) tampoco incide sobre el ejido urbano. El porcentaje de calmas es bajo (46 por mil) y las inversiones térmicas que bloquean el ascenso de los humos contaminantes son escasas de acuerdo con el régimen de heladas.

Por otra parte, las condiciones topográficas y el tipo de edificación baja contribuyen a activar la ventilación de la atmósfera urbana. Cabe destacar que los parques industriales están ubicados en sentido contrario al rumbo de los vientos, según se indicó, que no todos los predios están ocupados por fábricas y que donde esto ocurre no todos trabajan. Por último hay que señalar un factor favorable al aire puro y es la predominancia de energía eléctrica que, si bien puede producir contaminación electromagnética, reemplaza a los combustibles tradicionalmente considerados contaminantes (gas oil, fuel oil, carbón, diesel oil, etc.).

Para verificar la existencia o no de contaminantes en el aire se efectuaron mediciones relativas a partículas, fibras, monóxido de carbono en distintos puntos de los parques (P.N.3 y 111, S y 113; PR.7S.; 6 y 104 y P.R. 3 km.1,8). Con respecto al monóxido de carbono el valor más alto se registró en el PR3 (6 p.p.m.) en cuanto a las partículas el máximo fue de 43 microgramos /m<sup>3</sup> fracción respirable 12 microgramos/m<sup>3</sup> en la calle 3 y 111 (PN) y 41 microgramos /m<sup>3</sup> en el P.R.7N. 3 y 111.

Estos valores confirman que las emisiones gaseosas no alcanzan niveles preocupantes. Sin embargo cabe destacar que se producen en forma irregular, en el espacio como en el tiempo; por ello es muy probable que en otros momentos los valores consignados pueden ser superiores.

A las emisiones que derivan de los procesos productivos hay que sumar las resultantes de la quema de los residuos industriales. Si se implementa un sistema de recolección de residuos sólidos adecuado, indudablemente los valores descenderán.

#### **5- Los olores**

Un aspecto que no se puede medir, pero que igual produce molestias, son los olores. Durante los trabajos de campo han sido percibidos olores intensos, característicos de las actividades químicas

especialmente. De acuerdo con los productos que elaboran, unos establecimientos producen más molestias que otros (fábricas de heladeras, aluminio R.3 y resinas, etc.).

Finalmente, y aunque en condiciones normales no constituyen un inconveniente, es preciso tener en cuenta el riesgo que representan los depósitos de combustibles gaseosos que emplean determinados establecimientos.

## **6- Principios de solución para el problema de la contaminación industrial.**

Las actividades industriales han sido el factor fundamental en los recientes progresos de la ciudad de San Luis puestos de manifiesto por el crecimiento demográfico, comercial y la gran expansión urbana. En consecuencia, la promoción industrial debe conservarse, pero acompañada, progresivamente, con acciones que permitan incrementar las ventajas obtenidas pero también para evitar los impactos negativos de las industrias.

Desde el punto de vista ambiental ya se ha señalado que, no obstante la feliz localización de los parques industriales, existen algunas falencias que deben ser corregidas.

Si bien la contaminación del aire es muy baja a causa de las condiciones del clima y, sobre todo a que las fábricas no trabajan al cien por ciento de su capacidad, ni las veinticuatro horas del día, es necesario prever qué va a pasar cuando la actividad alcance la plenitud.

Si bien las condiciones atmosféricas del sitio y la distancia de la ciudad benefician a la comunidad urbana, no ocurre lo mismo dentro de las plantas industriales donde los obreros están expuestos al ruido, fibras y sustancias tóxicas que pueden poner en peligro la salud. El ambiente laboral no es favorable.. La seguridad industrial e higiene no están suficientemente contempladas.

El ruido se origina en los procesos metalúrgicos, en los textiles y en algunas fábricas de base minera. Las fibras son producidas por la industria textil, principalmente. Las sustancias tóxicas provienen, sobre todo, de las industrias químicas y deben ser neutralizadas, aunque la ventilación de los ambientes sea buena.

Los olores son perceptibles en industrias como las alimentarias (productos para copetín, frigoríficos, avícolas, etc.), químicas (elaboración de pinturas, resinas, caucho y derivados, plástico, etc.), superan los límites de las fábricas y hacen sentir en vastos sectores de los parque industriales.

La contaminación del agua se produce, fundamentalmente, en las fábricas del Parque de la ruta 7N. Los efluentes líquidos erosionan calles, rompen cañerías y alteran los procesos biológicos en las lagunas de oxidación. Producen contaminación química, obturación y corrosión; agregan materia orgánica y partículas en suspensión y disolución. En suma, la contaminación por el agua es múltiple.

La eliminación de sólidos requiere la intervención urgente de la Municipalidad, ya que es la forma

más común y frecuente de contaminación y degradación. La quema de los residuos no es considerada perjudicial por los industriales; contrariamente, la estiman beneficiosa. No todos tienen la misma opinión y los argumentos son plenamente justificables.

La contaminación estética debe merecer más atención. La acumulación desaprensiva de tanques, chatarra, cajas, etc., desmejora el ambiente, aunque los elementos señalados se encuentren dentro de propiedades particulares. Los cierres de los predios de muchos establecimientos son immaculados y no se ha concretado la forestación de los perímetros que estaba convenida.

Conspiran contra la calidad del medio ambiente las deficiencias de algunos servicios tales como luz y agua, la falta de pavimento y de accesos adecuados.

Por todo lo expuesto, se estima indispensable la adopción de medidas como las que a continuación se proponen:

- Reglamentar el uso del suelo para evitar la superposición de actividades y de conflictos. Las áreas industriales deben tener ese uso en forma exclusiva. Los barrios deben mantenerse alejados de los parques industriales prohibiendo loteos en las inmediaciones.

- Promover el paulatino traslado de las fábricas ubicadas en zonas urbanas y que generan molestias importantes: frigoríficos de carne, embutidos, curtiembres, aserraderos, talleres metalúrgicos, moliendas de minerales, etc.

- No conceder pedidos de radicación industrial fuera de los parques delimitados al efecto. Muchas fábricas promovidas se han radicado, transitoria o definitivamente, en franjas residenciales.

- Tomar intervención con respecto a los predios localizados en los tres parques que no han sido ocupados, a fin de facilitar y efectivizar el uso del suelo.

- Reglamentar el funcionamiento de aquellas industrias que están fuera de los parques, cuyas funciones son compatibles con el uso residencial de los suelos: panaderías, elaboración de bebidas, cristalerías, pequeñas carpinterías, etc.

- Detener el avance urbano en las inmediaciones de los parques, como en la ruta 3 y en el parque 7N donde hay proyectos de urbanización avanzados.

- Exigir el cumplimiento de la reglamentación de radicación industrial, en lo concerniente a contaminación: toda industria contaminante debe tener equipos de control que funcionen eficientemente.

- Dar cumplimiento a las normas internacionales de higiene y seguridad industrial.

- Asesorar en forma permanente y por intermedio de especialistas, a los empresarios que se interesen por el problema de la contaminación y su solución.

- Concretar los proyectos de barreras verdes entre los parques industriales y la ciudad, a fin de mejorar la calidad del aire.

- Exigir el cumplimiento del compromiso de parquización de los predios fabriles dentro y fuera

de los establecimientos, tal como está convenido.

- Organizar un servicio de recolección de residuos, en forma conjunta con los empresarios y prohibir la quema de los desechos.

- Mejorar los servicios esenciales tales como luz, agua, calles y accesos de los parques.

Por sobre todas las recomendaciones efectuadas, la solución para los problemas planteados debe lograrse a través de un diálogo comprensivo y concientizador entre el poder público y los usuarios. Pero cuando por este camino no se logre la cooperación voluntaria indispensable deberá procurársela mediante la aplicación rígida de las ordenanzas existentes y las que puedan dictarse para mejorar la calidad de la vida, por decisión del poder público o a solicitud de la comunidad.

## **CAPITULO IV**

### **LA PEATONANALIZACION EN EL MICROCENTRO**

#### **1. Los objetivos**

La peatonalización representa, en estos tiempos, una conquista social doblemente significativa para un habitante que se siente acosado por la vida trepidante de la ciudad. Esta necesidad ha conducido a incorporar tal alternativa en una gran cantidad de urbes de diferente tamaño. Los ejemplos abundan en otras latitudes. En la República Argentina, los más conocidos conciernen a Buenos Aires y, particularmente, a Córdoba, obligada a esa medida por un congestionamiento céntrico al cual contribuían casi irreversiblemente las estrechas calles del damero hispánico. Se agregaron luego unas cuantas ciudades más: San Miguel de Tucumán, Santa Fe, Santiago del Estero, entre otras.

El comentado caso de Mendoza -antecedente cuyano- merece aclaraciones. La comisión de peatonalización que actuó allí en 1988, compuesta por representantes (concejales) del municipio, entidades empresarias, organismos colegiados y profesionales universitarios -alrededor de 40 integrantes- elevó un informe final en el que se aconsejaba, por consenso, la peatonalización de un área en el microcentro, cuya extensión variaba, según los proyectos, desde 16 hasta más de 30 hectáreas. La decisión tomada unilateralmente por las autoridades limitó a tres cuadras, en el corto plazo, la peatonalizada avenida Sarmiento. Esta medida, según la opinión de la gran mayoría de los componentes de la comisión, no satisface ni siquiera mínimamente las exigencias de una aglomeración como el Gran Mendoza, que hoy cuenta con aproximadamente 800.000 habitantes.

La reserva de un espacio dedicado exclusivamente al tránsito a pie, sin interferencias de la circulación automotor y de ciclistas, debe ser concebida con visión integral porque, aparte de los derechos del peatón, se consiguen igualmente otros beneficios, que acuerdan a esta iniciativa una valorización desde distintos ángulos.

El punto de partida para que estas ventajas se obtengan es superar la opción simplista de limitar la medida a una sola calle, atendiendo a una finalidad meramente estética. La elección de una, o dos calles separadas, es sólo un paliativo intrascendente o una atención muy retaceada de los objetivos que se persiguen. Secundariamente, se acrecientan las posibilidades del comercio; pero esto no justifica una decisión de ese tipo, si con ello se desperdicia la consecución de logros que hoy son vitales para la comunidad.

El criterio es particularmente cierto en lo que concierne a la ciudad de San Luis, en donde se da

ya la coincidencia favorable de una concentración del comercio y de otros servicios terciarios, sin interferencias graves, lo cual permitiría delimitar una superficie de alrededor de nueve hectáreas en el microcentro y, con ello, alcanzar beneficios apreciables en la convivencia urbana, con respecto al medio ambiente y a la elevación del prestigio de la aglomeración.

Sentada esta hipótesis de trabajo, ¿cuáles son esos beneficios por obtener con esta disposición?

#### *- Beneficios sociales*

Deben colocarse en primera línea, conforme a la humanización exigible a la vida urbana. El centro es uno de los espacios con los cuales el habitante se "familiariza", en el mismo nivel que los alrededores de la casa y ciertos espacios verdes. El hombre que habita en el centro, o que concurre a él, realiza allí su práctica del espacio -como indican los sociólogos- lo cual debe facilitarse: trabajo, ocio reparador, consumo, trayectos, relaciones sociales, ritos, representaciones... Las prácticas sociales se dan en un espacio y éste debe ser lo más funcional posible. De ahí la gran exigencia de una zona peatonal, única capaz de marcar estas conquistas del ciudadano, más allá de la mera comodidad material, para elevarlo al goce expiritual y a las transformaciones de los hábitos sociales. Este espacio sería inductor de modos de vida, de nuevas conexiones sociales en el sentido más amplio. Todo ello se refleja también en vivencias culturales, en posturas formativas -orden, limpieza...- en un sector que se liga a un mantenimiento impecable, como el espacio pulcro que se ofrece a la mirada de los extraños -al igual que en la casa- realizado y ostentado con legítimo orgullo.

La percepción del conjunto de una ciudad nunca responde a una completa continuidad, sino que es compartida por la oposición entre la periferia y el centro, en el cual parece refugiarse la sustancia de lo urbano. Razón de más para preservarlo y mejorarlo en la forma propuesta, que se adecua ciertamente a las normas de la urbanidad, en todo el sentido de la palabra. El contacto actual con el centro expresa, lamentablemente, una gran limitación en su uso. Las zonas peatonales consagran, en cambio, la libertad de movimientos, el escape a la codificación rígida y a las estipulaciones represivas, la superación de trabas que, en realidad, son el resultado de una forzada convivencia con los automotores. Estas reflexiones no obedecen a una intención literaria ni a una interpretación sociológica. Subyace, en definitiva, una admisión del respeto que merece el habitante, protagonista de la existencia urbana. En respuesta al estado crítico del centro, en numerosos aspectos, se impone una renovación, anticipándose a la agravación del problema, posiblemente insoluble en el futuro.

Un punto clave es esa visión de futuro. San Luis crece a un ritmo acelerado, en materia de población, superior en estos momentos al 4% anual. Necesita proyectarse con medidas coherentes y contrarrestar desde ahora algunos problemas insolubles que, sin duda, han de presentarse en esta coyuntura.

Esta es la circunstancia propicia, porque la concreción de estas ágoras o foros de la ciudad se recomienda cada día más. La confluencia de elementos favorables que hoy posee San Luis puede ser entorpecida con incorporaciones perjudiciales, arquitectónicas o de otro tipo.

Está en juego, también, una escala de valores, que se manifiesta en el esfuerzo por brindar beneficios sociales que elevan la calidad de vida de los habitantes, mucho más atendibles y dignos de consideración que algunas dificultades que puedan presentarse en cuestiones marginales y fácilmente superables.

*- Beneficios en lo ecológico, mejoramiento ambiental*

En la relación hombre-medio es muy conocido el alto índice de contaminación de la zona céntrica de las ciudades y cómo afecta, lógicamente, a aquellos que deben permanecer muchas horas del día en él.

Comparadas con las grandes urbes, algunas formas de contaminación no han alcanzado en San Luis niveles muy elevados, como ocurre con los índices de gases y elementos sólidos de la atmósfera. En cambio, evidentemente hay otras formas de alteración, como el ruido y la tensión psicológica. Por otra parte, el congestionamiento de la circulación es considerable, sobre todo en las calles Rivadavia, San Martín y aledañas -en el radio para el cual se preconiza la peatonalización- e incluso se prolonga en la banda comercial más al norte y también, en las horas pico, en la esfera administrativa lindante con el Palacio de Gobierno.

El efecto de esta concentración excesiva se advierte, por ejemplo, en el ruido, forma de contaminación a la cual suele atribuírsele poca importancia. Sin embargo, las mediciones en las calles más frecuentadas del sector -Ayacucho y San Martín, entre otras- demuestran que todos los valores superan los 65 decibeles, límite a partir del cual las consecuencias son evidentemente nocivas para la salud. (Fig. 3).

Por lo dicho, crear una zona de nueve hectáreas exenta en gran parte de estas molestias, significaría la disponibilidad de espacios menos afectados por las diversas formas de contaminación -gases y polvos, ruidos, olores, tensión psicológica- en los cuales la incorporación de árboles y vegetación cumpliría una saludable función reparadora.

Por cierto, esto no supone trasladar el problema a las franjas circundantes -como suele decirse- porque la incidencia de ellas sería menor desde el momento en que se produjera una superior descarga de peatones en el área que les sea asignada. Por lo demás, es aconsejable que este paso fundamental sea sincrónico con la adopción de medidas, cada día más difundidas -gas natural comprimido como combustible, catalizadores, transporte con energía eléctrica- que disminuyan el número y la agudeza de los factores de contaminación.

*- Beneficios en el tránsito*

El área peatonal tendría incidencia -obviamente porque es su contrapartida- en el descongestionamiento de vehículos y favorecería de modo indirecto la intención, tantas veces reiterada, de desalentar el uso del automóvil particular. La eliminación, prácticamente, de la circulación automotor en su interior, sería atenuada con el mejoramiento proporcionado por los desplazamientos de tipo circunvalante (ver plano) en las calles que cierran la zona, lo cual favorecería una mayor fluidez, en primera instancia por la supresión de varios cruces, al estilo de lo que se practica en muchas ciudades europeas (el ring alemán, el bulevar francés o las rondas españolas, por ejemplo). En San Luis, esto exigiría el cambio de manos de las calles Chacabuco y Colón, el cual sería compensado por las direcciones coincidentes que ya poseen San Martín y Rivadavia. El ordenamiento vial, sobre esta base, permitiría recorridos hasta de 600 metros-según sea el itinerario del conductor- sin cruces laterales y, en otras circunstancias, no menores de 200 metros, hasta realizar el giro correspondiente. Una buena red de semáforos convenientemente sincronizados, ayudaría al peatón, sin perjudicar la regularidad de las marchas.

Dos cuestiones colaterales merecen también consideración en cuanto a desplazamientos: el estacionamiento y la ineludible movilización a pie, obligada por la imposibilidad de penetrar de otro modo en la zona peatonal. Habrá que estructurar un dispositivo de playas tangenciales al área, de modo tal que los trayectos que recorra quien detiene su vehículo no superen los 200 ó 300 metros.

*- Beneficios en lo estético*

Esto no necesita mayor demostración, por cuanto la disponibilidad de las calzadas da lugar a creaciones diversas (árboles, esculturas, kioscos, sitios de reparo...) que confieren un atractivo indudable. Suele hablarse de esplendor monumental en el centro, lo cual se lograría adecuadamente, en lo que respecta a San Luis, aprovechando la magnífica proyección de la plaza Pringles, rodeada de la Catedral y de dos bellas construcciones escolares. Con ello -plaza, iglesia, edificios...- se conformaría un foco centralizador de grandes celebraciones.

Felizmente, se encierra en la proyectada zona peatonal lo más característico de la historia arquitectónica de San Luis. Rescatar y mantener los edificios más valiosos otorgaría un sello distintivo a la ciudad, con una actitud conservacionista respetuosa del pasado y aprovechable culturalmente para consagrar las construcciones a sedes de museos, exposiciones, teatro, centros de conferencias...Esta preservación incluiría mansiones individuales. La conservación de ellas, que contribuiría por medio de las fachadas a realzar los canales de recorridos peatonales, cabría también -en casos seleccionados- como testimonio de su estructura interna, con esa presencia útil y agradable de espacios libres ajardinados en el corazón de la casa, tan característica de una etapa, viva en parte

aún.

Las finalidades estéticas, por cierto, constituyen una conquista social y su concreción representaría un hecho único entre las ciudades de la Argentina. Las condiciones están dadas, inicialmente, en una proporción que torna muy factible alcanzar la meta.

#### *-Beneficios en lo turístico*

El atractivo de una zona peatonal bien diseñada vendría a añadirse a los alrededores serranos, que han sido ya tantas veces ponderados por su belleza, así como a monumentos -Las Chacras, señaladamente- dignos de ser visitados por su hondo significado histórico y su acertada realización. La promoción turística, pues, se integraría con la alusión a una urbe única por la originalidad de su casco céntrico. La imagen de la ciudad, en donde la peatonal se complementaría perfectamente con el eje singular constituido por la diagonal Arturo Illia, se marcaría nítidamente, con una tipicidad de resonancias evocativas. En suma, un foco puntual incorporado a la ciudad, recordable a la par de su existencia apacible y de su irradiación cultural.

## **2. El por qué de la delimitación**

La peatonal delimitada en el plano adjunto posee un conjunto de elementos favorables cuya confluencia facilita apreciablemente la consecución de los objetivos ya enunciados. (Fig. 4)

Existen, por cierto, construcciones ponderables en otros puntos de la ciudad, pero en el área peatonal podemos citar muestras elocuentes de buena arquitectura conmemorativa: Catedral, Colegio Nacional, Escuela Normal, Municipalidad, Policía, Banco de la Nación Argentina, Banco Hipotecario Nacional, Banco de la Provincia de San Luis, Confort 2001... A ellos se agregan muchas casas particulares cuya valoración y preservación deben estar a cargo de arquitectos especializados. Una recorrida previa avala su vigencia, tanto en los motivos de sus frentes como en la disposición interna de patios y habitaciones. Una selección racional, ajustada a modelos válidos de hace 100 ó más años, convertiría a los edificios públicos y a las mansiones en una imperecedera lección de historia.

La tendencia espontánea a la concentración de actividades terciarias -incluida la administración- es también una guía que ilustra acerca de las preferencias de situación que orientan a los compradores eventuales, y particularmente han ido conformando un sector especializado, de modo tal que la sobrecarga de clientes, negativa como un factor de congestión de la circulación, permanece como una opción favorable si no hay automotores. El comercio es una de las circunstancias que deben tomarse en cuenta; pero no la única, como ya se ha visto.

Sobre la base de estas variables concurrentes -comercio, administración, edificios arquitectónicamente valiosos- y luego de un recorrido minucioso en el cual se han ponderado las dificultades de implementación, se llegó a la conclusión de los límites adecuados, en este momento, de una zona peatonal. Si nos atuviéramos a la preservación en sentido exclusivamente histórico, lo ideal sería enlazar los dos núcleos que tradicionalmente han enmarcado el San Luis secular; plazas Independencia y Pringles. Es insoslayable, sin embargo, tomar en cuenta otras razones; la clara preponderancia del uso residencial en ciertas calles, que no se ligan por consiguiente, a problemas de contaminación o de congestionamiento de la circulación, a la vez que, de ser englobadas, obligarían a un movimiento vehicular considerable, para el acceso a los garajes de las viviendas. En las calles adyacentes (Pedernera, Lavalle, Mitre, Caseros, 9 de Julio, 25 de Mayo, General Paz y Maipú) -e incluso en las que servirán de límite- el predominio de lo residencial es decisivo y los recorridos para confirmar el uso de los terrenos, atestiguanon más del 80% de casas individuales, la mayoría de ellas con garajes.

Con estas premisas, un censo de construcciones, con sus anexos, así como los terrenos baldíos y playas de estacionamiento, nos condujo a establecer con precisión el área aconsejable.

Hacia el norte de la calle Junín, en unos 200 metros que se prolongan como antenas, especialmente por San Martín y Rivadavia, hay un comercio importante, pero también una mezcla de usos y un paisaje deteriorado en varios lugares, todo lo cual torna inconveniente la incorporación del sector. Por otra parte, es imprescindible facilitar la circulación, que confluye desde la avenida Arturo Illia y desde Junín, cuyo cauce natural hacia el este debe ser esta última, del mismo modo que el arribo desde el norte, por San Martín, requiere el giro hacia la diagonal. El mantenimiento de las arterias de comunicación automotor es, pues, prioritario en esta banda norte.

Hacia el sur de calle Ayacucho el uso residencial mantiene una primacía innegable, con excepción -en parte- de Rivadavia y San Martín, pero con toda evidencia en las laterales. La incorporación de esas calles para la utilización exclusivamente peatonal, no tendría sentido porque obligaría a una habilitación casi permanente para el ingreso de los automóviles de los ocupantes de las casas. La no incorporación del Palacio de Gobierno y los edificios gubernamentales en construcción, pese a su indudable valor arquitectónico y su reflejo tan elocuente de diferentes concepciones, obedece a que constituyen apéndices en un espacio fundamentalmente residencial. Por el momento, al menos, la plaza Independencia y vías aledañas serían un desahogo para el estacionamiento, por su proximidad a la zona peatonal y su aprovechamiento factible, sobre todo en horas de la tarde y los fines de semana. La Casa de Gobierno, así como la manzana en que está enclavada, podría constituir una saliente -quizás en ciertas fechas- peatonalizando Rivadavia y San Martín en esos 100 metros; pero como medida permanente eso crearía más problemas de estacionamiento y dificultades de

acceso a funcionarios y empleados de la administración gubernamental.

Por las razones expuestas, a lo cual se añade con enfoque integral el diseño circunvalante indicado anteriormente, se aconseja adoptar como límites oeste y este las calles Chacabuco y Colón. El cierre perimetral, pues, estaría dado, siguiendo la marcha de las agujas del reloj, por Junín, Colón, Ayacucho y Chacabuco. Este significaría vedar nueve manzanas a la circulación vehicular, pero lograr ventajas indiscutibles -ya se dijo- en lo ecológico, en el tránsito vinculante, en lo estético, en lo turístico y, esencialmente, en lo social al conformar un ámbito de libertad de movimientos y de distensión.

Como reflexión final cabe apreciar la adecuación de la superficie elegida con respecto al tamaño de la ciudad. San Luis, con sus 110.000 habitantes, una urbe intermedia en avance demográfico considerable en los últimos diez años, dispondría de un foco de cristalización social con dimensiones razonables.

### **3. Los pasos de la concreción**

El objetivo esencial de la peatonalización apunta a solucionar el problema del congestionamiento vinculado a la superposición irracional de funciones. Las calles céntricas soportan actualmente una excesiva afluencia de automotores y de peatones por el hecho de ser el asiento principal, muy centralizado, del comercio y de otras actividades terciarias. Aligerarlo de esta sobrecarga supone la supresión de alguno de estos componentes y, sin dudas, los beneficios perseguidos obligan a pensar en la eliminación del automotor.

Por consiguiente, el primer paso para delimitar la zona consiste en prohibir la entrada de vehículos. En el caso de San Luis esta resolución puede tomarse de una sola vez, dada la pequeña superficie concebida para uso exclusivamente peatonal. No obstante, caben dos aclaraciones importantes:

- La infraestructura al servicio de la circulación no supone solamente el desplazamiento por vías adecuadas, sino también la disponibilidad de lugares para detenerse en vista de las gestiones por cumplir. El estacionamiento es una cuestión clave y todo ciudadano tiene derecho a disponer de espacio para ello. En la ciudad de San Luis, la utilización de la plaza Pringles y de las calles incluidas en el proyecto de peatonalización -según un censo estimativo realizado in situ - absorbe 300 plazas para aparcar. Es necesario prever su reemplazo.

- La habilitación del espacio peatonal no implica ninguna erogación significativa al comienzo. Las finalidades se consiguen con el cierre de la circulación y algunas señalizaciones. Esto merece destacarse porque las otras medidas que completan los objetivos buscados -embellecimiento general, parqueización y eventual remodelación de edificios...- serán llevadas a cabo gradualmente, cuando los

recursos económicos lo vayan posibilitando. Pero los beneficios sociales y ecológicos tendrán inmediata efectivización.

De acuerdo con estas pautas hay que conceder suma importancia a la solución del problema del estacionamiento, ante los reclamos previsibles de quienes emplean los lugares cuyo uso sería prohibido. La vigencia de las disposiciones en este aspecto tendería a compensar adecuadamente esa pérdida y es imprescindible que se materialicen al mismo tiempo e incluso antes de la clausura del área peatonal. Cuatro tipos de estrategias hay que adoptar o prever:

- Una concientización de las ventajas que otorgaría a la población el sector peatonal, al precio de una molestia realmente insignificante que se reduciría a traslados a corta distancia. Hay que insistir en un necesario cambio de mentalidad, ya que en las ciudades modernas no es posible tener todo al alcance de la mano y, como contrapartida, deben crearse áreas en donde se disfrute de libertad de movimientos, de distensión y de aire puro. Muchos son los argumentos que avalan esta decisión.

- El diseño de un dispositivo tangencial a la zona, que aproveche los baldíos y playas de estacionamiento ya existentes, sea mediante la iniciativa directa de los poderes municipales, sea propiciando la instalación de playas privadas. En el plano adjunto se han ubicado, para esos efectos, los terrenos no edificados y las playas cuya cercanía facilite una posición cómoda para quienes concurren a sus puestos de trabajo o de estudio, y a sus gestiones en el centro peatonalizado.

Ya existen esas playas de utilización factible, en Avda. Arturo Illia, Ayacucho, Colón y Chacabuco.

- No se descarta una extensión obligada hacia espacios que hoy se presentan subutilizados en este aspecto, lo cual contribuiría a paliar los inconvenientes. Del mismo modo, para el estacionamiento vespertino se dispone de la plaza Independencia, a escasos doscientos metros de la peatonal.

- Las playas de estacionamiento deben ser accesibles y baratas. Otra alternativa es la construcción de aparcamientos subterráneos en terrenos fiscales, como podrían constituirlo el Paseo del Padre, con entrada por Colón, y la plaza Independencia. Esta es una propuesta que no debe desecharse pese a su aparente complejidad. Financieramente, se está dentro de una apertura factible al capital privado, mediante las reciprocidades correspondientes. En la práctica -a la que han recurrido tantas ciudades- se aprovechan las grandes ventajas que ofrecen: aprovechamiento de terrenos públicos que no exigirían gastos especiales de expropiación u otros, liberación y uso del suelo superficial con las expectativas normales (plaza, comercio...), retiro rápido de la circulación de los vehículos que ingresan, mayor seguridad con una vigilancia discreta... No debe pensarse en playas de dimensiones enormes sino, por el contrario, en una dispersión estudiada, de varias relativamente pequeñas (50 a 100 plazas).

El espacio peatonal escogido sería objeto de mejoras que exigen una serie de medidas

instrumentales, como pasos subsiguientes a la disposición del cierre y a las indicadas a propósito del estacionamiento. Reiteramos que la zona delimitada en San Luis posee condiciones que favorecerían una implementación poco traumática. En efecto, en su interior no hay estaciones de servicio; ni hoteles, salvo el Grand Palace Hotel de la calle Rivadavia; ni playas de estacionamiento de envergadura, ya consolidadas, puesto que la más destacable, en Colón entre Belgrano y Pringles (100 plazas), tiene salida por la primera arteria citada. Por eso en algún momento se ha hablado de la complementación con la avenida Arturo Illia, que acoge precisamente gran parte de la infraestructura en esos tres aspectos.

La implementación del proyecto se liga también a detalles que requieren su contemplación en el diseño que, eventualmente, concite a los arquitectos y para lo cual será muy conveniente una compulsión de opiniones y de proyectos. En principio, hay que prever la reserva de sendas para las penetraciones de emergencia (ambulancias, bomberos, policía...) y para los frentistas que cuentan con garaje. Hay dos casos puntuales con inconvenientes subsanables con facilidad, felizmente, en vista de la importancia de sus movimientos: la policía, cuya entrada de automotores se encuentra a escasos 40 metros de calle Chacabuco, y el supermercado Aiello, cuya amplia playa de estacionamiento desemboca en Chacabuco y, por lo tanto, no necesita imprescindiblemente el ingreso que da a Rivadavia.

Por supuesto, el análisis menudo traería a colación una serie de reglamentaciones que son de resorte municipal, a los efectos de ordenar la vida interior del área peatonal. Entre ellas, el aprovisionamiento, especialmente del comercio, obligará a horas de carga y descarga que hay que ceñir a los períodos en que la circulación peatonal sea muy escasa, horarios cuyo respeto es vital. Asimismo, son recomendables los medios manuales de transporte, con los cuales el acceso a los edificios se simplifique y se eviten las interferencias en las horas pico del movimiento de peatones.

Así como se ha mencionado la conveniencia de la simultaneidad del cierre del área con la ejecución de medidas que logren paliar el desconcierto inicial en cuanto a estacionamiento, otro tanto puede decirse del cambio de mano en las calles Colón y Chacabuco. Ya se aludió a ello al referirnos al tránsito.

#### **4. El seguimiento**

Puede esperarse una reacción en cadena en lo que concierne a las consecuencias sobre los parámetros considerados. Por lo tanto, habrá que estar atentos a los ajustes pertinentes en el futuro, de acuerdo con lo que aconseje la evolución del centro de la ciudad.

La realización completa de este proyecto implica la atención de la marcha de las reglamentaciones

que han de coordinar su vida interna. Igualmente, el aprovechamiento de las calzadas, y sobre todo, la utilización correcta de los edificios en iniciativas que convengan, material y espiritualmente, a las inquietudes de los ciudadanos, requiere control y, llegado el caso, transformaciones adecuadas a nuevas situaciones.

Espacialmente, ¿puede haber una ampliación a corto o largo plazo? En cuanto al comercio, sin duda recibirá esta innovación con beneplácito. Es lógico suponer que el área peatonal y sus adyacencias constituirán un foco de atracción para instalar el comercio de detalle, así como servicios diversos y oficinas de profesionales. La densificación de la franja norte, más allá de la calle Junín, en este uso comercial, es ya prácticamente un hecho, a lo largo de Rivadavia y San Martín, aunque no sea aconsejable, por el momento, su incorporación, como quedó dicho en páginas anteriores. En un lapso relativamente próximo puede ser razonable ampliar la peatonalización aquí, en tres o seis hectáreas, para lo cual habría que estudiar la adaptación del punto de fricción en el encuentro de vehículos, representado por la desembocadura de la avenida Arturo Illia con Junín, que quedaría englobado.

Hacia el sur, la expansión del comercio es menos previsible y sobre todo, hay una marcada centralización de lo administrativo -Palacio de Gobierno, Legislatura, Tribunales...- y de los servicios anexos en construcciones vecinas. El destino peatonal de este sector es más lejano- en una ciudad mucho más populosa- aunque su valor arquitectónico daría lugar a una aportación muy valiosa. No se justifica, sin embargo, una peatonalización en estos momentos, por las molestias que funcionalmente acarrearía al conjunto céntrico y más bien debe apreciarse como un apoyo, en varios aspectos, para la consolidación de la zona proyectada en estas páginas.

## **CAPITULO V**

# **PROBLEMAS VINCULADOS CON LA CIRCULACION EN EL CENTRO DE SAN LUIS**

Este tema, al igual que otros abordados con sentido geográfico, debe ser contemplado con enfoque integral. Tal enfoque es válido tanto en lo que atañe a factores concurrentes para ordenar la circulación, como a las escalas -local, nacional e internacional-, que muchas veces se interpenetran. En el primer caso, esto es muy evidente, porque la solución del problema del centro se conecta con circunstancias que están muchas veces fuera de él.

Así, la corrección de las fallas que se advierten en el área central de la urbe puntana, no depende exclusivamente, por cierto, de inconvenientes que se producen en el área encerrada por las avenidas circunvalantes Lafinur, España, Presidente Perón y Julio A. Roca, y que conciernen a sentido de marcha, señalizaciones diversas, semáforos o intervención relativa del transporte individual y colectivo. Estos y otros impedimentos requieren un cuidadoso análisis, pero la situación global tiene también otros motivos que gravitan poderosamente.

### **1- La descentralización de servicios**

Una premisa fundamental es que el germen de los males está, ante todo, en las razones que obligan al habitante a desplazarse, porque muchas de ellas pueden y deben ser evitadas, con lo cual se suprimiría una cantidad de movimientos innecesarios y la sobrecarga que afecta a las áreas céntricas disminuiría sensiblemente. En otras palabras, hay que dotar a los barrios del equipamiento que permita satisfacer, en su interior, exigencias que hoy procura resolver en otras partes, al precio de viajes renovados. Esas necesidades son, esencialmente, la educación, en los niveles requeridos por la densidad de población y la composición por edad -primario, secundario...; el cuidado de la salud, en salas de primeros auxilios, al menos; el comercio de una gama amplia de productos, como los que hoy tipifican los supermercados; y un nivel eficaz de esparcimientos, cuya primera línea es ocupada por el deporte. El grado óptimo de esta renovación de los barrios -dejando al margen la presencia imprescindible de servicios públicos de agua, luz, cloacas, gas y pavimento- tiende a forjar una verdadera convivencia, aspecto que es considerado oportunamente en el capítulo de geografía de la percepción de la ciudad por sus habitantes y la práctica del contorno inmediato como espacio vivido.

No se nos escapan las injerencias que corresponden al encuadre político y jurídico, en cuanto a jurisdicciones de los respectivos poderes, como tampoco los obstáculos para una implementación suficientemente efectiva en el tiempo y en el espacio, en razón de los intereses que confluyen.

Concretar esta aspiración tiene, sin duda, un mediano y largo plazo, pero es impostergable una coordinación de organismos y una decidida acción con estas miras, porque de ello depende en gran medida que San Luis llegue a ser una gran ciudad.

Si aceptamos estos parámetros, ¿cuál es el panorama que subyace, en función del equipamiento ya mencionado, que apunta a nuestro propósito de mejorar la circulación? Un análisis de ciertos datos del censo nacional de población y vivienda de 1991 y de visitas confirmatorias a todos los sectores, resulta ilustrativo. La ciudad de San Luis cuenta -según esa fuente- con 60 barrios de tamaño muy dispar en cuanto a calidad y número de pobladores, desde el Edén, con sus 166 habitantes, hasta San Martín, con 3.612. Existen, en total, 14.409 viviendas y 63.877 habitantes

Discriminando de acuerdo con los puntos cardinales, los 12 barrios del este disponen de 4 escuelas primarias y un solo centro de salud, para 6.925 vecinos; los 9 del oeste, de 3 y 3 para 14.737; los 33 del norte, de 18 escuelas (una secundaria en el Policial) y 11 centros, a disposición de 35.999 habitantes; en fin, los del sur, 8 barrios, poseen una escuela y 4 centros, para 6.216. En todas partes, además, el comercio es muy elemental y atiende únicamente los requerimientos más modestos y perentorios, por lo cual la gente debe recurrir permanentemente a aprovisionarse en el centro.

Finalmente, siete barrios acreditan algún espacio dedicado a la recreación y al deporte, lo cual no alcanza para satisfacer las apetencias en este aspecto y obliga a buscarlas afuera.

Los efectos negativos de estas carencias no necesitan mayor demostración. Hay barrios con más de 1.000 habitantes que no poseen escuela primaria, por lo cual los niños son conducidos diariamente al centro, a establecimientos que absorben un alumnado numeroso. Lo mismo cabe decir de quienes se ven forzados a utilizar el Policlínico Regional porque no les es posible acceder a una atención médica, en cuestiones menores, en su propio barrio.

La improvisación, unida a la rapidez con que fueron edificados los barrios, como respuesta directa al reciente y explosivo crecimiento demográfico, no debió impedir las provisiones en el equipamiento esencial y esto, entre otras consecuencias, se refleja en los problemas de circulación en un centro sobrecargado de funciones.

## **2- Vías de circulación y puntos conflictivos**

La distinción fundamental en lo que respecta a las vías de circulación -salvo algunos casos especiales de ensanches- es entre las calles estrechas interiores y las avenidas circunvalantes que las encierran y canalizan un tránsito más veloz. La excepción más notoria es evidentemente, la Avda. Presidente Illia, la cual no registra una gran densidad de movimientos y se beneficia con una visibilidad apreciable, que facilita las maniobras cuando se respetan las normas de tránsito.

La doble mano de Lafinur, España, Presidente Perón y Roca, imprescindible para agilizar los desplazamientos, sirve en gran medida para evitar la recurrencia excesiva a las sendas céntricas. Pero, a la vez, crea un problema que exige mucha atención: los cruces más peligrosos. La solución se conecta con la instalación ineludible de semáforos, cuya sincronización, a la velocidad que se estime adecuada, es insoslayable para la seguridad, no sólo ante la confluencia de vehículos sino también para el paso de peatones. En el sentido este-oeste hay intersecciones que deben ser consideradas especialmente, como por ejemplo la de Junín con Lafinur y, en el otro extremo, con Presidente Perón.

El papel tan destacado que cumplen estas avenidas hace aconsejable la construcción, en un plazo inmediato, del pavimento en el tramo de enlace entre Presidente Perón (Sucre) y Roca. Es una obra de ejecución muy necesaria para completar la cintura envolvente del centro y, por otra parte, no demandará gran erogación. Al mismo tiempo, ha de permitir una renovación estética en un sector algo descuidado que, sin embargo, se liga a una posible expansión de la ciudad hacia el este.

Internamente, el encuentro de la Avda. Presidente Illia con Junín y San Martín requiere una atención particular, lo cual se ha tenido en cuenta al proyectar la zona peatonal. La ampliación de esta zona hacia el norte daría lugar a estrangulamientos y obligaría a varias modificaciones en la corriente circulatoria, por lo cual se prefirió -además de otras razones- prolongar la circulación de la diagonal siguiendo Junín y permitir asimismo el desvío de San Martín, hacia el oeste, por Avda. Illia.

Con todo, los puntos más conflictivos se relacionan con la ruta nacional N°7, en vista de su vecindad con Roca, del cruce hacia el sur cortando el Chorrillo, y de la vinculación con Lafinur. En el mismo orden de apreciaciones, deben preverse tanto la expansión de la ciudad hacia el sur y el oeste, como las conexiones con los parques industriales norte y sur, cuyo eje central es la ruta mencionada. Por eso este proyecto será ahondado al estudiar el ordenamiento territorial en cuanto se liga a proyectos ambiciosos de enlace nacional e internacional, que, sin duda conducirán a un replanteo del trazado de la ruta. Por la misma razón, se volverá sobre ello con referencia a la renovación del Chorrillo.

### **3- Los elementos coadyuvantes**

El mejoramiento de las calzadas y su pavimentación guardan íntima relación con el problema del drenaje de las aguas pluviales y serán consideradas conjuntamente.

Por muchos motivos, tanto de orden práctico como estético, conviene reactualizar lo atinente a las señalizaciones, que en estos momentos se encuentran muy deterioradas. Lo reclama tanto el prestigio de San Luis, en su carácter de foco turístico, como su condición importante en las comunicaciones del país. Las falencias más notables por subsanar son los indicadores de nombres

de calles con su numeración y las flechas del sentido de marcha, la clara especificación de las paradas de transportes colectivos, la demarcación de las bandas para el cruce peatonal y los espacios de estacionamiento diferenciado, la señal "pare" antes de intersecciones de calles de diferente jerarquía.

En cuanto a los semáforos, la guía para su instalación corresponde, más que a la densidad de automotores, a la peligrosidad derivada de una circulación más rápida. En este sentido, en pleno centro, las calles angostas tornan inoperante- excepto en algunas esquinas más concurridas- la proliferación de semáforos que sólo entorpecerían la marcha, en vista de la dificultad para marcar los tiempos para una sola hilera de coches.

Con el ordenamiento previsto para la zona peatonal únicamente serían necesarios los que faciliten el cruce de peatones o los giros a las vías autorizadas.

En las avenidas circunvalantes, en cambio, la doble mano permitida y la mayor velocidad, exigen -aparte del respeto a normas de tránsito ya estatuidas- una red de semáforos bien sincronizada. Otro tanto puede decirse de la confluencia de Avda. Illia y Junín.



## **CAPITULO VI**

### **LA URGENTE AMPLIACION DE LOS ESPACIOS VERDES**

En los asentamientos bien estructurados los espacios verdes -arbolado, plazas, jardines, bulevares...- deben ocupar 15 a 25% de la superficie total. En San Luis -como se señaló en páginas anteriores- se está muy lejos de las cifras ideales y, en el mejor de los casos, sólo alcanzan a 50 las hectáreas que aparecen, con mucha discontinuidad y en parcelas generalmente reducidas, en la extensión mayor que absorbe la edificación masiva.

#### **1- Una tarea vital y urgente**

El problema de los espacios verdes es grave, tanto en la esfera de acción de la masa edificada como en sus adyacencias, lo cual denota hasta qué punto ha prevalecido un criterio especulativo en el manejo de la tierra y no se ha contemplado la estructura de la ciudad con preocupación integral. En consecuencia, es imperioso atacar estas cuestiones y aprovechar al máximo las posibilidades de realimentación del sistema en este aspecto. Esto significa, en definitiva, que debe concedérsele una atención preferente y asignarle un orden prioritario.

En esta problemática hay tres frentes de lucha: arbolado, plazas y parques, además de la conservación a ultranza -salvo casos muy justificados-, del ambiente natural. En el primer caso -objeto ya de menciones anteriores- el municipio ha encarado debidamente la solución, con una política coherente de plantación y defensa del arbolado. Al mismo tiempo se lleva a cabo una extendida labor educativa al respecto.

En lo que concierne a las plazas, su incremento es de enorme significación, no sólo por lo que representan estéticamente y desde el punto de vista del saneamiento ambiental, sino también por su trascendente resonancia social, como lugar de reunión y de vida comunitaria -que beneficia sobre todo a los niños y ancianos- en los diferentes barrios. En la ciudad se han detectado 886 baldíos de diferentes dimensiones, de los cuales 550 se encuentran al norte y 250 al sur. El 83% de ellos son abiertos y una buena parte podría ser aprovechada para la creación de plazas, especialmente en aquellos sectores en que los terrenos son de dominio público.

Finalmente, San Luis marcha hacia una densificación excesiva en materia de construcciones, a lo cual han venido a agregarse los parques industriales, cuya aproximación cada vez mayor hacia los sectores tradicionales edificados se torna peligrosa y es imprescindible detenerla, en resguardo de evidentes exigencias ecológicas. Esto debe ser misión principal de los espacios verdes más extendidos, tal como se practica en la mayoría de las aglomeraciones, a fin de que sirvan eficazmente

como pantalla protectora y áreas de purificación ambiental.

A esta altura de su evolución, la capital puntana requiere un verdadero cinturón verde, cercano, al alcance del grueso de la población, que corte la expansión masiva de casas y de establecimientos industriales, y lo aisle de los núcleos ya existentes y de los nuevos que se constituyen más allá. Esto es doblemente necesario hacia el oeste, con carácter de separación de los parques industriales. La consolidación de espacios verdes en el occidente y a lo largo del Chorrillo es una iniciativa que concuerda con lo que se incluye en la carta indicativa de los espacios óptimos a los fines de la expansión de la ciudad. Lo mismo podría decirse a propósito de la reserva, con esos fines, del sector del Bajo, el este, sujeto a inundaciones.

Cabe también el aprovechamiento de algunos espacios menores, aunque susceptibles de una buena incorporación urbanística. Un ejemplo de ello son los que se encuentran, en el ángulo sureste apegado al trazado antiguo, con disponibilidad de más de cinco hectáreas, entre la zona edificada y la ruta 7. Allí se dispone de buenos suelos, una forestación poco densa pero perfectamente utilizable, en una franja ideal para un pequeño parque.

Una selección similar es factible en varias parcelas vacías -públicas o privadas- situadas al norte.

## **2- Parquización del borde occidental y sur de la ciudad de San Luis**

Por sus proyecciones y por su papel decisivo en la preservación de una amplia superficie verde, que debe ser rigurosamente respetada, hay que insistir en el proyecto de aprovechamiento de la estancia La Amalia y su continuación ideal a lo largo del Chorrillo.

Más que un parque, la ciudad de San Luis necesita de una faja parquizada del norte a sur, en su extremidad oeste, entre el área propiamente urbana y el "parque industrial", que la proteja de los vientos cálidos y desecantes del cuadrante noroeste, de elevada frecuencia (391%: 250% del norte, 25 del oeste y 110 del noroeste). Además, para que la libere de contaminantes procedentes de las numerosas fábricas localizadas al oeste.

Dicha franja parquizada tendría lógica continuación en otra semejante, de sentido oeste-este, a lo largo del cauce del Chorrillo, (ambiente muy degradado, actualmente, a causa del mal uso del espacio (basurero, chatarrería, etc.). Ambas franjas parquizadas culminarían en un parque en torno del Dique Chico, cuyo espejo de agua se integraría, como sitio de esparcimiento, a la vida activa de la ciudad, con bajos costos de transporte.

La proyectada franja occidental estaría interrumpida, en su parte más necesaria, por el actual campo del Ejército Argentino o estancia La Amalia. En consecuencia, sería indispensable incorporarlo, de forma más conveniente, al plan general de parquización.

Si bien el estado actual de dicho campo no es óptimo, por falta de atención, sus condiciones naturales y de situación le confieren gran valor para el ordenamiento ambiental urbano y periférico de la ciudad de San Luis. La fluidez topográfica (pendiente reducida y uniforme), excelente suelo, exuberancia de una vegetación de varias decenas de años, dos espejos de agua factibles de ampliación sin mayores costos, su ubicación inmediatamente detrás de la estación del ferrocarril, lo indican como lugar ideal para centro generador de la proyectada parquización occidental.

No se trataría de una simple forma de posesión al natural y al servicio de la ciudad, sino el motivo fundamental de un proyecto de jerarquía que distinga a San Luis en la región y en el país.

En primer lugar, convendría instalar en él un "jardín botánico", con fines científicos y educativos, una verdadera escuela popular de protección a la flora autóctona. Para esto goza del privilegio de estar situado en el punto de convergencia de las principales unidades fitogeográficas de la provincia (seis sobre siete), cuyas especies más conspicuas son el quebracho, chañar, algarrobo, caldén, brea, retama, alpataco, peje, molle, tintitaco, tala, piquillín, romerillo, atamisque, pichanilla, jarilla, usillo, tomillo, etc., entre los árboles y arbustos, y un sinnúmero de gramíneas (Fig. 5). Este jardín se poblaría con numerosas especies hoy ausentes del sitio a causa de la tala incontrolada llevada a cabo desde antes de la fundación de San Luis, para extracción de las maderas útiles a los conquistadores en tierras lejanas y ajenas a la provincia.

Sería un motivo de reparación oportuna de un despojo en el momento en que la ciudad alcanza a su cuarto centenario. Está de más decir que en otros sectores del campo la cubierta vegetal se completaría no con plantas autóctonas, sino cultivadas para llenar con plenitud las finalidades enunciadas.

La misma fauna de San Luis podría estar presente en el campo con especies destacadas y de fácil cuidado, siempre que se logre evitar los peligros que pueden representar para la vegetación.

Otro sector del parque en el ámbito del campo militar debiera dedicarse al incremento de actividades deportivas altamente significativas en el desarrollo físico y también síquico de las personas. Podría construirse un polideportivo, del cual carecen la parte occidental de la ciudad y, en especial, los asentamientos periféricos. No todos los potenciales usuarios podrán practicar deportes competitivos por lo cual convendría pensar en pistas con otros fines tales como aerobismo, ciclismo, equitación, etc. La empresa no tendría que ser exclusiva del gobierno municipal, sino que podrían participar, a los fines de la financiación, organismos privados, debidamente coordinados por el poder público. Sin lugar a dudas, sobrarían entidades deportivas, constituidas o a constituirse, interesadas en aprovechar el espacio que se le concediere, dentro de un plan global.

Finalmente, habría que reservar un espacio al solo efecto de paseos, caminatas y camping.

La faja parquizada sería, sin duda, mucho más estrecha que el campo militar. En consecuencia

sobrarían espacios a ambos lados que podrían afectarse a dos usos diferentes. En la porción al este de la franja parqueizada, entre ésta y la ciudad, podrían radicarse institutos de tipo cultural y técnico: teatro, artesanías, etc. La porción oeste podría constituir una reserva para futuras ampliaciones con fines deportivos, como un estadio de categoría, incluso internacional.

De la forma descrita, se alcanzarían distintos objetivos de gran interés para la comunidad. En primer lugar se proveería de servicios esenciales a grupos menos favorecidos de la periferia urbana, cuyo acceso a los tradicionales sitios de esparcimiento en las sierras vecinas es, por razones obvias, difícil. En el supuesto de que muchos de ellos pudieran acceder a tales sitios, aún en pocas ocasiones, la circulación podría llevarse a cabo a lo largo de las franjas parqueizadas, gozando de un paisaje singular y con alivio manifiesto del tránsito urbano. Además, el complejo serviría para establecer vínculos de solidaridad entre estamentos disímiles, como los núcleos urbano principal, los barrios periféricos y el "parque industrial", con la consiguiente superación por emulación de los menos desarrollados.

Conviene destacar el mejoramiento paisajístico que la parqueización produciría en la planicie elegida, la recuperación ecológica del degradado cauce del Chorrillo y la revalorización del Dique Chico, todo ello a la vista de los transeúntes de la ruta siete, eje principal del futuro MERCOSUR, destinada a unir dos océanos.

El espacio reacondicionado sería un excelente motivo de atracción turística y una manifestación de cultura de alto nivel.

## **CAPITULO VII**

# **ELIMINACION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS DE LA CIUDAD**

Los residuos sólidos urbanos constituyen un problema a nivel mundial, una verdadera pesadilla del mundo moderno. La ciudad de San Luis no constituye una excepción. La diferencia fundamental entre ciudades radica, particularmente, en la eficiencia con que cada una de ellas alcanza soluciones.

Aquí se tratará de recomendar el sistema de eliminación de residuos que más se adecue a la ciudad de San Luis, que sea más práctico, accesible, aplicable a corto plazo y no requiera grandes inversiones. Para ello se analizarán dos variables más comprometidas en el sistema: naturaleza de los materiales y métodos de tratamiento.

### **1-Naturaleza de los materiales**

Los residuos sólidos se pueden clasificar, sin mayores exigencias y siguiendo patrones internacionalmente reconocidos, en : 1) industriales; 2) de grandes obras y demoliciones; 3) objetos de grandes dimensiones, con frecuencia abandonados en la vía pública (vehículos, muebles, etc.); 4) domiciliarios, de pequeñas industrias, comercios, mataderos, hospitales, etc.

Se prestará preferente atención a los últimos, constituidos por los residuos más familiares a la comunidad y que deben recolectar los servicios públicos.

Dichos residuos son, generalmente, de naturaleza combustible, fermentables e inertes. Aunque sus proporciones varían con la época del año (por razones obvias), sus componentes, muy heterogéneos son: plástico, madera, metales, cueros, trapos, cartones, papeles, restos vegetales y putrescibles, tierra, cenizas, huesos, vidrios y ladrillos.

### **2-Métodos de tratamiento**

No obstante los caracteres comunes de los residuos de las diferentes ciudades, cada una de éstas puede tener problemas particulares.

La ciudad de San Luis tiene los suyos, por lo cual conviene elegir el método de tratamiento que más se avenga a su realidad económica y social, entre los más conocidos. La elección requiere tener en cuenta algunos principios básicos.

En primer lugar es necesario decidir qué tipos de residuos se van a recoger (domiciliarios, comerciales y de servicios; sanitarios de hospitales, clínicas, ambulatorios, limpieza vial, zonas verdes

y recreativas; animales muertos, muebles, enseres y vehículos abandonados en espacios públicos; industrias agrícolas, de la construcción y obras menores de reparaciones domiciliarias). En términos generales, todos aquellos residuos que generalmente recogen, transportan, almacenan y eliminan los municipios.

En segundo lugar es necesario escoger la forma de recolección, de acuerdo con las características urbanas y el sistema de tratamiento de los residuos.

La tercera exigencia es la elección adecuada del sitio para vaciadero y emplazamiento de las plantas procesadoras de los residuos.

Por último, es indispensable decidir sobre el tipo de gestión, que podrá ser indirecta, directa o mixta, en estrecha relación con el sistema escogido para la recolección, tratamiento y financiación.

Si bien la recolección de los residuos es la operación de mayor envergadura y en algunos aspectos la más importante, es previa la elección del sistema de tratamiento, al cual se debe subordinar la recolección.

### **Vaciaderos comunes**

Con el carácter de "basurales autorizados", los residuos se acumulan, corrientemente, en espacios elegidos por los municipios, de acuerdo con criterios muy diversos y no siempre técnicos. Se diferencian de los "basurales no autorizados" o vaciaderos de basuras, de la comunidad, en los diversos lugares de la ciudad y sus alrededores (franja de contacto de la ciudad con el campo).

El "basural autorizado" lo forma la municipalidad, de manera directa o indirecta. Directamente es la simple acumulación de las basuras, en un sitio con la sola precaución de que esté un poco alejado de la ciudad. Queda sometido a transformaciones aeróbicas y, sobre todo, a la explotación abusiva por cirujas o personas interesadas en algún tipo de empleo de los residuos, servidos siempre por cirujas. Otras veces, el municipio conviene con la actividad privada el tratamiento de la basura concediéndoles el beneficio del mal llamado reciclaje de parte de la materia recogida. Este reciclaje entraña a veces tanto o más peligro que el cirujeo. En primer lugar porque es parcial y en segundo lugar porque es utilizado en la formación de ciertos productos de consumo en condiciones higiénicas deplorables y en perjuicio de la comunidad.

### **Inclineración**

Proceso de combustión controlada hasta la transformación de los residuos sólidos urbanos en materiales inertes y gases, tiene ventajas pero también inconvenientes.

Entre las primeras, cabe mencionar una reducción del peso y del volumen de las basuras que puede alcanzar entre el 80 y el 90% del peso total, y se puede obtener calor. Ocupa poco espacio y es bueno en zonas densamente pobladas.

Entre los inconvenientes, cabe destacar que requiere de estudios previos relativos al poder calórico y humedad de los componentes de los residuos a fin de asegurar el grado de autocombustión de los mismos, lo cual contribuye a incrementar los costos de implantación del sistema, de por sí muy elevados. Es el más sofisticado de los sistemas térmicos y, en consecuencia, el más expuesto a problemas de funcionamiento y averías. Por lo demás, contamina el aire.

### **El compostaje**

Es el procedimiento de obtención de compost a partir de las materias orgánicas de las basuras.

El compost es un humus, derivado de la transformación de la materia y sirve para mejorar los suelos y la nutrición de las plantas.

Entre sus ventajas cabe consignar que es el único proceso que asegura el "reciclaje" de la materia orgánica de los residuos. Cuando ha sido bien elaborado es de gran utilidad en agricultura.

Este sistema produce malos olores y en los fosos o silos en los cuales se acumula el compost proliferan roedores e insectos. Además puede ocurrir que las aguas de lluvia que se precipitan en los sitios de fermentación al aire libre trasladen contaminantes a los acuíferos.

En el mejor de los casos, la producción de compost, útil a la agricultura, exige una buena organización empresarial. El mercado para estos productos es un tanto limitado en nuestro país y, con más razón en la región, por lo cual la rentabilidad del negocio no es buena.

### **Vaciaderos sanitarios**

El "vaciadero sanitario" es una superación de los "vaciaderos controlados". Sustituye la transformación aeróbica de los materiales orgánicos de las basuras por la anaeróbica con controles para evitar los efectos negativos de la fermentación. Para ello, los depósitos de basuras son poco espesos y poco compactados. Luego se los recubre con una capa de tierra para impedir la proliferación de roedores e insectos, la dispersión de la basura por el viento, los incendios, los olores y, en general, para disimular el mal aspecto de los basurales. El inconveniente mayor es la producción de gases peligrosos, como el metano.

Entre las ventajas de este sistema debe destacarse el hecho de que es el único realmente completo y libre de subproductos. No presenta mayores problemas de tipo técnico y requiere poco

tiempo e inversiones para su puesta en funcionamiento.

No obstante, conviene advertir que existen posibilidades de contaminación de aguas, producción de gases peligrosos y asentamientos de los terrenos. Finalmente, cabe indicar que exige mucho espacio, pero hay formas de obviar estos inconvenientes.

De los tres sistemas descritos, el más recomendable, en el caso de la ciudad de San Luis, es el "VACIADERO SANITARIO", por las razones que se exponen brevemente a continuación.

Es el más completo de los sistemas, según se dijo, el de más fácil realización a causa del escaso nivel de exigencias técnicas, el bajo costo y la posibilidad de hacerlo entrar en funcionamiento casi de inmediato.

### **3-El problema de San Luis**

Las investigaciones practicadas en el terreno (observación directa, diálgogo con los pobladores, etc.) llevan a la conclusión de que la eliminación de los residuos urbanos en San Luis es deficiente. La responsabilidad de esto es de todos: municipio, empresas concesionarias de servicios, y comunidad.

El municipio no hace cumplir por la comunidad las ordenanzas que reglamentan los servicios, ni vigila convenientemente los compromisos contraídos por las empresas concesionarias.

De acuerdo con manifestaciones de potenciales usuarios, el municipio cobra servicios que sus concesionarios no prestan, de acuerdo con diversos pretextos.

Los concesionarios no cumplen, como corresponde, los horarios de recolección de residuos, incitando así a los vecinos a recurrir a cualquier tipo de solución inadecuada, desde el punto de vista sanitario y estético. Abandonan los residuos en la vía pública, baldíos, acequias, canales, incineran en cualquier lugar, etc. En pleno centro de la ciudad queman residuos en las veredas o acequias con los consiguientes inconvenientes ecológicos. Se trata de un acto que revela una gran inconciencia, y exige la implantación de un severo programa de educación para la vida en el medio ambiente y, finalmente, serias sanciones.

Según se ha dicho, falta prolijidad en la aplicación de la metodología de recolección: hay sectores de barrios regulares donde la recolección no se realiza. Los barrios irregulares ("villas miserias") tampoco gozan del servicio por cuanto no pagan impuestos. Esto merece la adopción de una medida especial, por cuanto el perjuicio que se genera alcanza a toda la comunidad.

Los transportes son inadecuados y se los recarga de tal modo de basura que pierden parte de ella aún en pleno centro de la ciudad donde las bolsas se rompen y los residuos se dispersan por calles y veredas.

Los vecinos muestran una desidia que no es fácil explicar. No se sabe si es espontánea, o inducida por la deficiencia de los servicios.

No sacan sus residuos para la recolección a la hora debida. Lo hacen mucho antes, por razones de comodidad, y los exponen durante horas a la intemperie. Las bolsas son rotas o las rompen (malos intencionados o los perros) y finalmente se produce la dispersión de los materiales con el consiguiente deterioro estético y contaminación. Otras veces la basura es puesta a disposición de los recolectores cuando estos ya han pasado, con el resultado imaginable.

La consecuencia de todo lo expuesto es la existencia de numerosos basurales en toda la ciudad, especialmente en baldíos, acequias y desagües. A veces, vecinos más preocupados por el problema se asocian y excavan vertederos naturales donde arrojan basuras que suelen, incluso, incinerar. Si bien el método empleado es malo revela una intención digna de atender y hace pensar en las ventajas de encarar un sistema de educación para la vida en el medio ambiente.

En algunos sitios, donde existen contenedores de residuos colectivos, los usuarios arrojan cualquier tipo de material, convenientes o inconvenientes, y a veces sueltos que los encargados de los servicios generales no recogen. Además, los materiales de construcción de los contenedores no favorecen su higienización.

En suma, todo lo que se acaba de describir ha hecho de la ciudad de San Luis un gran basurero que es necesario sanear convenientemente.

Para colmo de males, los basurales autorizados son deficientes, están al margen de cualquier tipo de técnica recomendable para su formación. Además, el reciclaje es sólo un pretexto para elaborar alimentos insanos, y favorecer el cirujeo, en los basurales no autorizados, contrario a todo principio higiénico.

#### **4- Sistema de eliminación de residuos para la ciudad de San Luis**

De acuerdo con la naturaleza de los materiales, las ventajas e inconvenientes de los métodos reseñados y la realidad descrita para San Luis, parece conveniente recomendar la metodología del "vaciadero sanitario".

##### **Instalación de un "vaciadero sanitario"**

Para instalar un sistema como el propuesto es necesario atender a ciertos principios esenciales.

En primer lugar, hay que decidir qué tipos de residuos van a ser objeto de recolección y tratamiento conjunto. En el caso en cuestión es dable suponer que entrarán los residuos domiciliarios,

comerciales, industriales, de construcción, etc. En segundo lugar hay que seleccionar el sitio adecuado para ubicar, vaciar los residuos y procesarlos. Finalmente, hay que determinar la forma de gestión, que podrá ser directa, indirecta o mixta, tanto para la recolección como para el tratamiento de los residuos, incluida la forma de financiación.

Ciertos residuos industriales se venden y/o se otorgan en pago por traslados a vaciaderos. Pero esta tarea también se suele abonar en efectivo. Hay quejas de que a estos recolectores no se les suele permitir el acceso a vaciaderos autorizados.

Como se ve, el problema de la eliminación de los residuos industriales es complejo. Convendría que las autoridades municipales lo discutieran con los empresarios a fin de lograr los siguientes objetivos: 1) acuerdo entre industriales para evitar que los parques industriales se conviertan en basurales con incineración de materiales tóxicos, como suele ocurrir; 2) convenir qué tipo de materiales puede derivarse al vaciadero autorizado, cuáles deben ser depositados en espacios especiales destinados a este fin y cuáles son pasibles de reutilización.

Respecto de los tipos de residuos objeto de recolección y tratamiento conjunto, es obvio que comprende a los domiciliarios; los industriales pueden ser objeto de un convenio especial con las empresas. En cuanto a los de gran volumen, como los de demoliciones, vehículos, grandes aparatos del hogar, pueden ser objeto de normas especiales con indicación de sitios para depositarlos, pero con transporte por cuenta de los productores.

En el parque industrial de San Luis existen ya conflictos derivados de los distintos criterios de las empresas respecto de la eliminación de los residuos. Algunos los abandonan en lugares inadecuados, e incluso los incineran en dichos sitios con evidentes perjuicios para otros establecimientos que pueden ver, por esta causa, sensiblemente disminuidas sus actividades.

La selección del emplazamiento del basural y planta de tratamiento requiere especial cuidado para evitar, sobre todas las cosas, la contaminación de las aguas (freáticas y pluviales), por lo cual es indispensable el asesoramiento geológico. Por otra parte, San Luis cuenta con amplios espacios útiles para el fin indicado, a una distancia prudente de la ciudad. El suroeste, luego de trasponer el Chorrillo, es una buena dirección para comenzar la búsqueda. La orientación indicada está evidentemente favorecida por el régimen de vientos y la protección de la importante cubierta vegetal que cubre el suelo.

Afortunadamente, los vientos menos frecuentes, según 60 años de estadísticas del Servicio Meteorológico Nacional, provienen del cuadrante SO (89%), es decir de la suma de los del S (37%), SO (27%) y O (49%). Por otro lado, los frecuentes vientos del E (288%), del N (261%), tienden a alejar los contaminantes atmosféricos del ámbito de la ciudad de San Luis. No sería conveniente una localización al SE por cuanto los vientos de este rumbo son muy frecuentes (136%) y los transportarían

directamente hacia la ciudad. El porcentaje de calmas (46%) es muy bajo, lo cual asegura un buen drenaje del aire y, por tanto de los contaminantes.

En cuanto a la forma más adecuada de gestión, conviene reflexionar para los dos tipos de actividades a desarrollar: 1) recolección de los residuos y 2) tratamiento de los mismos.

La recolección de los residuos es una operación importante que convendría privatizar. Cualquier concesionaria percibiría el beneficio del "reciclaje", previa especificación de qué tipos de residuos pueden destinarse a esta finalidad. Esto para evitar que el reciclaje se circunscriba, como en la actualidad, a la crianza de cerdos, con los consiguientes perjuicios para la población.

Se podría autorizar para el reciclaje, los vidrios, maderas, metales, papeles, trapos, cartones, plásticos, pero no los residuos orgánicos, especialmente los provenientes de servicios sanitarios.

Una concesión de este tipo podría resultar no rentable, en consecuencia cabrían dos posibilidades: 1) otorgar al concesionario algún tipo de subsidio o 2) asumir la operación la municipalidad.

Una ventaja, para cualquiera de las dos formas de gestión, consistiría en instituir la recolección selectiva. En este caso se destinaría un día para cada grupo de residuos que se instituya o, en un mismo día, dos recipientes distintos. En principio parece una tarea engorrosa pero a medida que la población tome conciencia del problema y se familiarice con el procedimiento las dificultades desaparecerán.

Si de la Municipalidad se trata, los materiales útiles podrían clasificarse en depósitos adecuados hasta su ubicación comercial, con lo cual ayudaría a la financiación de la operación.

En cualquiera de los dos tipos de gestiones es necesario contemplar aspectos previos a la recolección propiamente dicha, especialmente en un nuevo San Luis donde, por primera vez, aparecerían áreas, como las peatonales, sin lugar para la libre circulación de vehículos recolectores.

En consecuencia, convendría, en estos espacios particulares, instituir el "almacenamiento colectivo"; es decir, mediante contenedores o la traslación por los vecinos a un punto de concentración, siempre que se disponga de un espacio adecuado.

Convendría que los vehículos recolectores estuviesen dotados de equipo compactador para reducir el volumen de los materiales y adelantar el tratamiento de los residuos finales, con lo que se disminuiría el trabajo en las plantas procesadoras y se ocuparía menos espacio para vaciaderos. Una compactadora puede reducir el volumen de la carga en 30 o 40%. Como la materia no reciclable sería inferior a la mitad de los residuos totales, fácil es deducir cuán pequeño sería su volumen a procesar en un vaciadero sanitario.

Está de más decir que si se controla el uso del material no reciclable van a aparecer recolectores clandestinos que destinarán los materiales a fines que ya han sido declarados inconvenientes. En este sentido cabe una doble función policial de la comuna: eliminación de los focos donde estas prácticas se

llevan a cabo y un serio control bromatológico de los productos que puede derivarse de la actividad prevista.

### **Construcción del vaciadero sanitario**

La construcción de un vaciadero sanitario es cuestión de ingeniería.

Al respecto se tomará en consideración lo aconsejado por Joan-Ignasi Castelló I Vidal (Ingeniero de Montes) y Doménec Cucurullí I Descarrega (Ingeniero Técnico Industrial).

Luego de que los residuos son descargados en plataformas de trabajos preestablecidas, se lo extiende en capas delgadas de aproximadamente, 60 cm. y se compactan mediante maquinarias pesadas. Estas capas se recubren, diariamente, con tierra que posteriormente se compacta.

Se pueden practicar tres tipos de recubrimiento con tierra: 1) diaria, de 15 cm; 2) intermedia, para casos en que se prevé un período de reposo limitado para dichas capas (un año por ejemplo), de 30 cm; y 3) la final, de 70 cm de tierra compactada, como mínimo.

La estructura que se crea consiste (fig. 5) en un conjunto de células. La dimensión de cada una de ellas depende de la cantidad de basuras que se viertan diariamente, de la densidad que se logra en la compactación (500 kg/m<sup>3</sup>, más o menos) y de la facilidad o dificultad en la obtención de material para el cubrimiento.

La dimensión de una célula depende, fundamentalmente, de su altura, la cual, conforme con la práctica, no conviene que supere los 2,5m, en previsión de problemas de asentamiento.

Otro condicionante de las células es la inclinación de los taludes frontales y laterales. Estos están condicionados, a su vez, por las posibilidades de trabajo de las máquinas y los peligros de la erosión de la zona y oscilan entre 20° y 40°.

Los métodos básicos empleados en el vaciadero controlado son la trinchera y el área.

En el primero las basuras se vierten y compactan en trincheras excavadas anteriormente con este fin. Su espesor depende del tipo de suelo y las condiciones hidrogeológicas; su anchura suele ser el doble de la maquinaria que trabaja en su interior (fig. 2).

En el método del área, las basuras son extendidas y compactadas sobre la superficie del terreno y el material de cobertura es transportado a la zona de los trabajos. Este método puede usarse, además, en terrenos llanos, para rellenos de barrancos, depresiones del terreno, etc.

### **Previsiones indispensables del vertedero controlado**

En un vaciadero del tipo considerado, es necesario tomar precauciones contra ciertos fenómenos derivados de la fermentación.

- Contaminación del agua. La contaminación del agua es uno de los peligros potenciales cuando los vaciaderos se instalan en espacios de drenaje deficiente que pueden ponerse de manifiesto durante la fermentación aeróbica y anaeróbica. Las causas son: a) la filtración de las aguas de lluvia, contaminadas al atravesar los depósitos; b) los movimientos de las aguas freáticas que se pueden contaminar al inundar la base de los depósitos en épocas de aguas altas; c) los efluentes líquidos producidos por la acumulación de basuras en grandes masas que se infiltran hasta llegar a las subterráneas.

A fin de conjurar los peligros enumerados, es conveniente una elección adecuada del sitio para el vaciadero, de acuerdo con sus condiciones hidrogeológicas, según se ha especificado anteriormente. Luego, es necesario organizar correctamente el drenaje de todos los líquidos que circulan por el vaciadero. En último término, hay que instalar un sistema de tratamiento o evacuación de los líquidos recogidos.

- Control del desplazamiento del gas de metano. Producto de la fermentación anaeróbica, es incoloro, inodoro, menos pesado que el aire y altamente explosivo, en determinadas circunstancias. Puede salir del vaciadero y perjudicar la vegetación. También suele concentrarse en cavidades de terrenos próximos o sótanos de casas vecinas. Cuando se lo puede dispersar en la atmósfera libre no plantea problemas.

Los métodos de prevención, como explican los autores catalanes citados oportunamente, suelen lograrse mediante un drenaje permeable o de una barrera impermeable.

En los métodos permeables, el movimiento del gas puede canalizarse mediante pasillos o trincheras con material más impermeable que los circundantes. Fundamentalmente se construye una barrera para bloquear el paso del gas y obligarlo a escapar por las capas de recubrimiento (fig.3).

Los objetos de gran tamaño (cajas, heladeras, embalajes, etc.) que pueden acumular gas deben ir en la base del depósito y ser aplastados.

La producción de dióxido de carbono es menos peligrosa, y hasta puede eliminar a los roedores, pero puede contribuir a mineralizar los acuíferos.

El cubrimiento diario de los residuos con tierra o materiales apropiados es fundamental pues limita la propagación de los incendios y los malos olores, impide el acceso de roedores y otros animales al interior del depósito, se evita el vuelo de papeles y se mejora el aspecto externo del vaciadero.

-Control de los efectos del viento. El vuelo de papeles y otros materiales livianos, como los plásticos, por el viento contribuye a extender, en las proximidades, el aspecto desagradable del vaciadero. Se producen durante los intervalos entre operaciones de recubrimiento y pueden ser

neutralizados mediante la construcción de "paravientos".

- Control de incendios. Uno de los accidentes principales que pueden ocurrir en un vaciadero son los incendios. Este peligro se reduce mediante los cubrimientos y la compactación adecuada. La prevención es la mejor forma de controlarlos y el agua y la tierra los mejores medios de lucha.

Mayores problemas constituyen los incendios que se producen en el interior de las células. Son más difíciles de extinguir y la fórmula consiste en la excavación de trincheras, entre las células a fin de reducir el volumen de material combustible. También puede procederse a la extirpación de la masa de combustión.

- Control de los roedores. El cubrimiento y la compactación suelen ser suficientes para impedir la instalación de roedores.

- Control de insectos. Si bien el cubrimiento es un antídoto bastante efectivo para combatir a los insectos, puede ser necesaria, especialmente en verano, la aplicación de Malathion en una proporción de 0,67 kg por ha.

- Polvo y olores. Los olores son particularmente molestos durante los períodos cálidos y secos, por lo cual se les deberá prestar preferente atención.

Si el polvo adquiriera cierta magnitud, manifiesta por los inconvenientes que crea, será conveniente proceder al riego durante el proceso de cubrimiento y compactación.

Los gases mal olientes son el producto de las transformaciones anaeróbicas, pero si las basuras son cubiertas correctamente carecen de importancia y el radio de influencia es mínimo. Si los olores se tornan muy molestos puede ser necesario: 1) tapar grietas que pueden haberse abierto en el vertedero a fin de impedir la salida de los gases; 2) eliminar los charcos superficiales, infiltraciones laterales y escapes por el pie de terraplenes terminados; y 3) regar los residuos con desodorantes apropiados si la cubierta con tierra no fuere suficiente para impedir la salida de los gases.

Como obra de ingeniería, el éxito de los vaciaderos depende del celo que se coloque en su elaboración y la vigencia permanente de los defectos que pueden ponerse de manifiesto para corregirlo de manera inmediata y adecuada.

Cabe destacar que un vaciadero bien construido puede dar lugar a su reutilización a fin de dedicar los terrenos a parques, campos de deportes, granjas, repoblación forestal, construcciones de uso industrial y comercial, tales como almacenes, garages, estacionamientos. etc.

" En fin, y a modo de síntesis, puede decirse que el polémico vertido de residuos es un método

aceptable y seguro cuando la selección del emplazamiento es correcta, todo el proceso se proyecta y gestiona como una obra importante de ingeniería, la reutilización del vertedero se ha planificado convenientemente y todo en conjunto ha sido refrendado por la opinión pública" (CASTELLO I VIDAL, Joan Ignasi y CUCURULLI I DESCARREGA, Doménec, Técnicas de recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos, 1977).

De todas maneras, conviene insistir en que la metodología recomendada parece ser la más adecuada y aplicable al caso San Luis, en las actuales circunstancias.

## **CAPITULO VIII**

### **EL PROBLEMA DE LAS CRECIENTES**

La ciudad de San Luis padece frecuentes crecientes que plantean problemas de muy difíciles soluciones. Ocurren en cualquier época del año, pero con mayor frecuencia y magnitud durante el verano. Además se han ido tornando más agresivas a través del tiempo con el aumento de la presión humana sobre el medio. El centro tradicional está mejor defendido que los nuevos barrios donde escasean ciertos elementos tales como el pavimento, minimizador de las acciones de las aguas.

Las causas de las crecientes son de orden natural e irreversibles, y también provocadas por la actividad humana, que pueden corregirse.

Inevitables, las crecientes se pueden atenuar por muy variados medios combinados, pero es indispensable la colaboración de la comunidad, convenientemente educada para alcanzar un comportamiento adecuado a tan seria exigencia del ambiente.

#### **1. Las causas de las crecientes y sus efectos**

Un análisis pormenorizado del fenómeno de las crecientes es indispensable para su cabal comprensión y búsqueda de soluciones acordes con la magnitud del problema.

El sitio de la ciudad de San Luis posee condiciones naturales favorables para la generación de crecientes.

En primer lugar, las favorecen el régimen de precipitaciones. Las lluvias anuales alcanzan tan sólo a 539 mm, pero altamente concentradas en el verano (diciembre a febrero) (Fig. 2). En esta estación caen 259 mm (48%) del total anual. Generalmente son intensas. Puede llover 67 días al año de los cuales 26 (38,8%) corresponden a la estación estival.

Al régimen de precipitaciones se agrega una topografía de piedemonte con fuerte pendiente. Compatibilizando la documentación cartográfica disponible, (**Dirección Provincial de Catastro, Restitución Planimétrica de la Provincia de San Luis. EL CHORRILLO**, Escala 1:20.000, elaborada sobre la base de fotografías aéreas tomadas en 1968, con equidistancia de 20 m y **Plano Acotado de la ciudad de San Luis, Zona Céntrica**, escala 1:2.000), de la montaña próxima (900 m/snm) a Puente Blanco (760 m/snm) la pendiente es del 5% y de aquí a la Av. Lafinur (712 m), se aproxima al 2%, término medio. La inclinación de los terrenos se acrecienta a la latitud de la calle Centenario donde, en su intersección con la ruta 147 y la

cumbre oriental próxima (1.200), alcanza al 16%. Las probables imprecisiones en los cálculos no afectan a la idea general que se quiere poner de manifiesto: las pendientes favorecen el escurrimiento acelerado de las aguas.

Dichas pendientes, groseramente cuantificadas, tienen sentido general E-O, y son muy regulares; es decir, carecen de rupturas significativas (saltos bruscos) a lo largo de la línea indicada que sigue por calle Rep. Oriental del Uruguay, Playas de Miramar y Bolívar, desde Puente Blanco a Av. Lafinur y terrenos adyacentes, salvo las creadas artificialmente.

Las grandes complicaciones topográficas se registran en sentido norte-sur y son, en parte, de origen antrópico. El perfil en el sentido indicado pone de manifiesto la existencia de dos vertientes, al norte y al sur de la calle Bolívar, aproximadamente, no muy perceptible a simple vista. Pero en el borde sur de la ciudad, al norte del actual cauce del Chorrillo, la antigua barranca de este río (primera terraza) se pone en evidencia por una brusca ruptura de pendiente que, de este a oeste, corre paralela a la Av. del Fundador, primero; luego, desde la intersección de ésta con la calle Chacho Peñaloza se dirige al suroeste, hacia calle Felipe Velásquez, intersección Nicolás Di Gennaro con Ayacucho y de Balcarce con Colón. Cruza Av. Julio A. Roca a la altura de la calle Caseros, justamente en el sitio donde dicha avenida tiene dos pendientes contrarias porque una corresponde a la bajada de la terraza y la otra al ascenso. Finalmente desaparece en la intersección de Rawson sur con la Ruta 7. Una rampa de fuerte pendiente, la antigua vertiente del Chorrillo, vincula el borde de la primera terraza con la segunda sobre la cual se instalan barrios cuyo estado actual indica el inconveniente del sitio (Carta N° 1).

Desde la barranca (primera terraza) al norte, el perfil de las calles es ondulado, siempre más alto a la mitad de la cuadra que en la intersección con las arterias de sentido este-oeste. La causa de esta particularidad es la acción erosiva de las aguas en tiempos en que no existía el pavimento, cosa que también ocurrirá en los nuevos barrios mientras no se los pavimente. Dicha particularidad contribuye a que el escurrimiento hídrico se realice de oriente a occidente, fundamentalmente, y las crecientes adquieran mayor intensidad.

No existe una carta topográfica más detallada que las ya citadas para poner de manifiesto accidentes menores pero significativos y para elaborarla se requiere tiempo y dinero. Pero, si bien contribuiría a la interpretación de los hechos, no ayudaría en mucho a la solución de los problemas.

El agua que escurre a través de la ciudad proviene, menos de lo que se podría suponer, de la montaña y su piedemonte. La gran mayoría es la que se precipita directamente sobre los espacios urbanizados.

La causa del escaso ingreso de las aguas que provienen de fuera de la ciudad se explica por cuanto, en alguna medida, la zona urbana está protegida por desniveles naturales en el piedemonte (falda de la sierra próxima) y la vegetación que cubre a éste. Además, la protege un "Colector de Crecientes" de enigmática eficacia y el terraplén de la ruta 147. No obstante, en la intersección con caminos que descienden del piedemonte (ruta 146, por ej.) las crecientes pasan y contribuyen a engrosar los caudales propios de la ciudad.

El material sólido que las aguas movilizan en el ámbito urbano son, en su mayoría, de origen local, pues los del piedemonte quedan detenidos por los factores señalados (terraplén, colector de crecientes y vegetación).

No cabe discurrir si las crecientes son iguales, mayores o menores que las de antaño. El régimen de precipitaciones ha permanecido inalterable en los tiempos históricos, al menos. Ya lo dijo Víctor Saa en una obra escrita hace más de 50 años (**La psicología del puntano**, 1992) *"Podemos asegurar que en la Provincia de San Luis, desde los tiempos de la conquista, ha llovido invariablemente, hasta nuestros días un promedio de 530 mm... nunca menos de 500 mm... Puede ocurrir que los 500 mm de lluvia correspondan a los meses comprendidos entre octubre y febrero..."*. Estos datos coinciden con los dados anteriormente y que fueron tomados de las estadísticas del Servicio Meteorológico Nacional. Por otra parte, la antigüedad y constancia del régimen han sido demostradas en otros trabajos (**Capitanelli, Ricardo G. El problema de las precipitaciones en San Luis**, en "Revista de la Sociedad de Historia y Geografía de Cuyo", T. III, 1952 y en **Régimen de aridez de la provincia de San Luis**, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. VIII, Nº 9, Mendoza, Instituto de Geografía, 1953) pero sí han cambiado algunos factores del escurrimiento que conviene destacar porque dan pautas para la elección de probables soluciones a fin de minimizar el efecto de las aguas corrientes.

En primer lugar, cabe destacar que, a través del tiempo, se ha operado una sensible disminución de la capacidad absorbente de los suelos debido a la desaparición de la vegetación natural antes y la cultivada después. En segundo lugar, el proceso de urbanización impermeabilizó los suelos mediante la ocupación con casas y pavimentos.

Por otra parte, el escurrimiento sufrió notables cambios a causa de la supresión de numerosos cauces de riego que atravesaban la zona urbanizada y la cultivada. En el **Plano Catastral y de Irrigación de la Ciudad de San Luis**, 1903, se observan un canal principal, un canal secundario y veintiocho hijuelas. De éstas, veintitrés recorrían el espacio entre el Chorrillo y Av. España, siempre con sentido E a O:

La red de canales actuales es distinta. En primer lugar es menos densa. Del Chorrillo a Av. España hay sólo tres. Además, en su mayoría están revestidos y cubiertos, con lo cual la

capacidad de recoger parte de las aguas de crecidas ha sido prácticamente anulada. Por otro lado, es de suponer que si los canales antiguos servían al riego, los agricultores los mantenían en condiciones para que cumplieran sus funciones. Los actuales están en estado deplorable.

Efectivamente, según el informe sobre **Canales de riego y desagües pluviales**, del 4 de noviembre de 1991 que firman los **Ing. Eduardo Montiel y Pedro Maldonado**, salvo el "Canal de máxima creciente", los demás están todos en malas condiciones. Así el "Colector de aguas pluviales" no está en funcionamiento por encontrarse totalmente obstruido. El "Canal Cero" (canal de riego) se embanca y desborda, entre otras causas por residuos arrojados, sin lugar a dudas, por los vecinos. El "Canal Madre" (canal de riego) está deteriorado y sus filtraciones afectan a propiedades vecinas. El "Canal Hijueta 29 A" (canal de riego), funciona como desagüe pluvial en los barrios El Hornero, Pucará y anexos, provocando embancamientos. El "Canal Sucre" (canal de riego), también funciona como desagüe pluvial, aparte de un tramo clausurado hay otros obstruidos. El "Canal desagüe desde Av. Centenario y Justo Daract" está en parte obstruido y en parte anulado por construcciones de viviendas. El "Canal desde el barrio 208 Viviendas y Franco Pastore hasta Av. Italia" (desagüe) necesita la rehabilitación del tramo Franco Pastore y Justo Daract y limpieza del tramo restante. La "Cuneta 7" (canal de riego), funciona como desagüe y, en consecuencia, también está embancada, incluso con basura. El "Colector Tomás Jofré y Av. Lafinur" está obstruido y necesita reparación de cañerías. El "Colector Bolívar y Estación del Ferrocarril" necesita limpieza. El "Colector Pedernera y Av. Lafinur" está obstruido y requiere una nueva alcantarilla a fin de eliminar el profundo badén en la avenida. El "Colector entre Santa Fe y Belgrano" está obstruido. El "Canal de riego, continuación de canal madre, entre Raúl Rojas y el cruce Santa Fe y Ruta 7" presenta obstrucciones. El "Canal madre-hijueta 3" no tiene objeciones. Y, por último, la "Derivación canal madre para desagües de lavado de filtros SAPYC" necesita mejoras y mantenimiento.

En conclusión -dice el informe- respecto de los canales colectores, desagües pluviales existentes, "deberán ser rehabilitados, incluyendo proyectos de obras complementarias, para su normal funcionamiento y posterior conservación. En lo que hace a canales de riego existentes que funcionan también como desagües pluviales, sería aconsejable convenir entre la Municipalidad y la Dirección Provincial de Riego su desobstrucción, reparaciones parciales y mantenimiento de los mismos".

En verdad, de acuerdo con lo observado en informes de personas responsables, la situación descrita en noviembre de 1991 es la misma que podría describirse en la actualidad. A lo mejor faltaría completar las deficiencias de algunas obras menores, pero esto no cambiaría la naturaleza del problema principal.

De la reseña realizada conviene destacar dos aspectos fundamentales dignos de tener muy en cuenta para mejorar la situación. Todos los canales que sirven de desagüe a las aguas pluviales se embancan. Esto ocurre, sin dudas, por la cantidad de material sólido que acarrearán (arenas, rodados, etc.). Pero, y esta es la segunda cuestión importante, los embanques y obstrucciones obedecen también a las basuras que arrojan los vecinos. Incluso, muchas encuestas transmiten las quejas de algunos de ellos respecto de aquellos que aprovechan los momentos de creciente para eliminar residuos.

Son comunes los reclamos de los vecinos de que la Municipalidad no hace nada para solucionar los problemas de crecientes. Sin embargo, se advierte la responsabilidad que a los quejosos les compete. Por otra parte, ellos lo declaran y personas responsables lo confirman, que se realizan trabajos periódicos, especialmente con posterioridad a una creciente, para reparar canales y calles, pero estos trabajos son inútiles. Las aguas restituyen muy pronto las condiciones anteriores. Esto pone de manifiesto la necesidad de procurar otro tipo de medidas más eficaces.

Numerosas obras públicas y privadas, con frecuencia inadecuadas, contribuyen a complicar el drenaje, tales los terraplenes del ferrocarril, de la ruta 7 y Av. Lafinur, y abovedamiento de Av. Arturo Illia. Estas obras han dado lugar a una verdadera cubeta urbana que a las aguas les cuesta sortear. Por otra parte, existen obras que agravan, aunque puntualmente, los inconvenientes. Tal el caso del barrio FAECAPR, de sólo unas cuatro manzanas, entre dos canales, ambos más altos que el nivel de las calles. Uno de ellos, al este del barrio, junto con el terraplén de la ruta 147, suministra el agua de inundación. El otro, al oeste, sirve de dique de contención y determinante del anegamiento de calles y viviendas. Pero, además, el segundo está revestido en el tramo del barrio y tiene poca pendiente, en el tramo anterior sin revestir, se embanca, crecen los yuyos y, finalmente, vuelcan aguas al barrio. Los vecinos, en momentos de desesperación, levantaron la tapa de la cloaca para que las aguas escaparan por allí, y la saturaron de líquido y arena con los consiguientes inconvenientes para los barrios vecinos. Finalmente, idearon una apertura en la pared del canal revestido y rompieron hasta que advirtieron que por este orificio las aguas del canal se volcarían en mayor cantidad hacia el barrio. Allí está el muro a medio romper como testigo mudo de las inquietudes de los vecinos y el fracaso de una mala idea.

En las proximidades del barrio descrito, se puede citar un ejemplo en materia de imprevisión. Se trata del barrio El Telepostal construido entre el Canal Cero, ruta 147, Barrio Policial y Edén. Aquí, para solucionar un problema de fuertes pendientes se construyeron terrazas y altas medianeras. En suma, se fabricó todo un sistema de microcataratas de

peligrosa evolución en terrenos cuya estabilidad ha sido debilitada mediante trabajos con tierra removida. Esto es lo contrario de lo que se acostumbra a practicar. Lo lógico es trazar las calles siguiendo las curvas de nivel y eliminar medianeras para que el agua circule libremente.

También cabe mencionar el caso relativo al grupo de viviendas entre calles Rawson sur, Jujuy, 25 de Mayo y Buenos Aires. El abandono del trazado en damero ha enfrentado calles y viviendas dando lugar al anegamiento por las aguas de ambas. No es el único barrio en que se empleó la misma fórmula. Lo mismo ocurre con el barrio Dr. Loyola.

Un caso distinto, pero también ilustrativo de las cosas que no se deben hacer en sitios donde es fundamental facilitar el escurrimiento, es el de calle Adaro a cuya terminación un muro perimetral cierra la arteria, embalsa el agua y anega baldíos vecinos, aparte de depositar cantidades de arena.

En suma, el problema de las crecientes obedece a múltiples causas que requieren diversas soluciones para sólo minimizar sus efectos indeseables puesto que no hay ninguna fórmula capaz de terminar con este tipo de crisis periódicas.

Los padecimientos de la ciudad por causa de las crecientes no son uniformes en todos los sectores. El núcleo antiguo, entre Av. España, la primera terraza del Chorrillo, Av. Perón y Lafinur, es el que tiene menos problemas. Las calles están, en su mayoría, pavimentadas y presentan un considerable desnivel respecto de las veredas y, en particular, de los accesos a las viviendas. Por lo tanto, las calles que actúan de canal de escurrimiento aseguran un rápido escurrimiento de las aguas y el tránsito peatonal se reanuda pronto. El material transportado (arenas) es mínimo y el depositado prácticamente nulo. Las viviendas, salvo raras excepciones, no se inundan.

En el sector septentrional de la ciudad, al norte de Av. España, la situación es menos favorable. Los grandes espacios que carecen de calles pavimentadas sufren intensa erosión hídrica que destruye las arterias de tierra. El transporte y la correlativa deposición de los materiales (arenas) es muy grande. Se le agrega el de residuos domiciliarios arrojados por los vecinos. El embanque de canales y calles anegadas por días, es común. El problema se agudiza en las proximidades de terraplenes como el del ferrocarril, especialmente. Para citar ejemplos de sitios críticos, conviene indicar el Barrio Nacional Evita, en donde todas las calles presentan signos de erosión; se suman a éste los barrios Coronel Pringles y 50 Viviendas (adyacentes a la ruta 147). La erosión es particularmente intensa en ciertas calles orientadas de este a oeste, tales como Av. Centenario, Almirante Brown y Ejército de los Andes. La acumulación de material aluvional (arenas, gravas y piedras) es notable, especialmente en los barrios Jardín Sucre, Coronel Pringles, sectores entre Barrio AMPPYA y San Ignacio, próximo

a calle Río Bamba, ATE, Jubilación y José Hernández.

El bajo que sigue a la primera terraza del Chorrillo está sujeto, por la fuerza de las pendientes, a escurrimientos violentos y erosión de calles de tierra, acumulaciones de arena y formación de pantanos a causa de las deficientes comunicaciones con el río a través del terraplén de la ruta 7. Particularmente difícil es la situación desde el barrio Bajo Chico al Tibiletti. Las rupturas internas de pendientes lo han compartimentado en distintos bajos con viviendas por debajo del nivel de los canales, como ocurre con el Canal Principal que bordea la calle Chacho Peñaloza e inunda los terrenos que lo limitan por el oeste. Cabe señalar que este canal, con caudales normales, en ciertos tramos lleva agua hasta el límite superior, próximo al desborde.

El extremo occidental de la ciudad, luego de Av. Lafinur, calle Falucho y ferrocarril, es decir luego de la terminación de la cubeta urbana, donde la pendiente general de los terrenos disminuye sensiblemente, es sitio de finalización de las corrientes aluvionales. Los tramos finales de las calles principales de la ciudad, ya sin pavimento, se convierten en ríos que arrastran enormes cargas de arena, gravas y piedras que pronto depositan y entre ellas se estancan aguas que permanecen por días, en calles y patios de viviendas.

En los parques industriales de la ruta 7, norte y sur, la totalidad de las calles son de tierra y su estado difícil de mantener en buenas condiciones a causa de la falta de pavimento, de la acción erosiva de las aguas provenientes de las precipitaciones más los efluentes industriales y, finalmente, del tipo de circulación, generalmente carga muy pesada. En consecuencia, muchas calles ya han dejado de ser tales. De todos modos, cabe señalar que, por sus menores dimensiones y actividad, menos cantidad de establecimientos industriales y mayor proporción de barrios con viviendas familiares, el parque de la ruta 3 se encuentra en mejores condiciones que los de la ruta 7 (norte y sur).

## **2. Principios de solución del problema de las crecientes**

Según se ha dicho, un problema que obedece a causas diversas también requiere soluciones diversas.

Dos expertos de INCYTH, Jorge A. Maza y Pedro C.O. Fernández, Director (**El crecimiento urbano y las crecidas pluviales en Mendoza**, Los Andes 10-11-92) opinan que es necesario tomar medidas de tipo estructurales y no estructurales.

"La acción de tipo estructural puede llevarse a cabo en dos ámbitos: el sistema menor

y el sistema mayor.

El sistema de drenaje menor (por ej.: acequias y canales menores) es el que conduce el escurrimiento producido por frecuentes tormentas (alta probabilidad de ocurrencia) y tiene como objetivo minimizar inconvenientes tales como los que se ocasionan en las propiedades o al tránsito vehicular o peatonal.

El sistema de drenaje mayor (por ej.: calles y canales colectores) es el encargado de evacuar el escurrimiento que excede al sistema menor, en especial en los eventos poco frecuentes...

La tendencia en varias urbes ha sido incrementar la capacidad del sistema menor, no reconociendo el potencial de uso del sistema mayor...

Uno de los elementos fundamentales en un sistema de drenaje es precisamente la conexión entre calles (sistema mayor) y acequias (sistema menor) a través de los dispositivos conocidos como bocas de tormenta y sumideros. La eficiencia de captación de estos elementos, que es fundamental para lograr un armónico funcionamiento de ambos sistemas, depende, además de su geometría, de las pendientes longitudinales y transversales de las calzadas.

También su ubicación y espaciamiento dependerán de los criterios de permisibilidad de extensión de agua en la calzada, los cuales son función de la importancia de la calle y de la probabilidad de ocurrencia del evento. Se ha comprobado, a través de algunas experiencias en el exterior, que con una buena planificación y diseño de las calles se puede ayudar sustancialmente a reducir las dimensiones, y algunas veces eliminar, el sistema menor en futuras áreas urbanas.

Otras medidas estructurales son aquellas destinadas a laminar la crecida (reducción del caudal pico) o retener totalmente el volumen del escurrimiento a través de embalses que cumplan con tales funciones."

En cuanto a las medidas no estructurales cabe destacar la necesidad de legislaciones "específicas sobre el tema, tendientes a la minimización de los efectos perjudiciales del escurrimiento superficial abarcando aspectos como: uso del suelo, reglamentación sobre loteo y urbanizaciones, códigos de edificación, confección de un manual de drenaje municipal, etc, ... aspectos a contemplar en la planificación urbana, limpieza de calles para evitar la obstaculización del escurrimiento y la polución de aguas abajo, implementación de un sistema de pago de tasas destinadas a recaudar fondos para la operación y mantenimiento del sistema de drenaje y para la inversión de nuevas obras. Si estas tasas fueran proporcionales al escurrimiento producido por cada propiedad (equivalente a superficie impermeable) alentarían

al propietario a que tal escurrimiento infiltre total o parcialmente en su propiedad (por ej.: jardín) aliviando así el sistema de drenaje existente. Finalmente, educación pública sobre la problemática".

Hasta aquí las autorizadas ideas de los autores citados, cuyas consideraciones generales son casi irrefutables. Pero cada sitio tiene sus particularidades y es imprescindible tomarlas en consideración, tal cual como se procurará hacerlo para la ciudad de San Luis.

### **- Recuperación del sistema de drenaje de las aguas superficiales**

Las encuestas relativas al problema de las crecientes registran numerosos pedidos de construcción de canales de desagüe. Pero ocurre que la ciudad de San Luis ya tiene un vasto sistema de drenaje compuesto de elementos menores y mayores. Lo que ocurre es que está totalmente deteriorado o fuera de servicio, tal como se lo ha descrito oficialmente y transcrito en este informe. Hay que agregar, además, muchos metros de pequeñas acequias, banquinas y alcantarillas en iguales o peores condiciones de deterioro, al cual no es ajena la comunidad.

En consecuencia, lo que hace falta es poner en condiciones la red de drenaje mediante la reparación y limpieza de canales, acequias, banquinas y alcantarillas.

Es fundamental extender la pavimentación a los barrios que carecen de ella por cuanto las calles pavimentadas deben ser los grandes canales de evacuación de las aguas, para lo cual se las deberá mantener limpias y libres de obstáculos.

El pavimento debe comenzar por las cabeceras de las arterias, sino de todas por lo menos de las elegidas, cuidando que las calles tengan la profundidad necesaria y el perfil adecuado para que las aguas no invadan veredas y viviendas. El pavimento reducirá las fuentes proveedoras de arena y acelerará el escurrimiento confiriendo potencia a las aguas para transportar la escasa carga restante y evitar que se acumule en medio de las calles, especialmente en los barrios bajos.

Se deberán corregir aquellos canales que se encuentran por encima del nivel de las calzadas para evitar derrames que perjudiquen a éstas y las viviendas.

Por otra parte, se deben establecer las comunicaciones necesarias entre calles, canales, acequias para cuando el volumen de agua de las crecientes sobrepase la capacidad de conducción de las arterias.

El mantenimiento de una red de drenaje en condiciones de funcionamiento adecuado demanda tiempo y dinero, por lo cual se requiere de la colaboración de la comunidad. Por lo tanto, es preciso concientizarla, que comprenda que es la primera beneficiaria del correcto

funcionamiento del sistema y que las basuras que muchos vecinos vierten a los canales y las calles son los primeros inconvenientes del drenaje. Quizás convenga establecer una contribución obligatoria proporcional al trabajo que la limpieza de canales y calles demande.

#### **- Ordenación de vertientes**

Como se ha dicho, las vertientes de las montañas próximas aportan poco al escurrimiento superficial de las aguas en el ámbito de la ciudad y mucho menos al de los sedimentos (arenas).

También se indicó que una de las causas es la existencia de una cubierta vegetal considerable. Conviene agregar que la presión humana es baja. Pero, es necesario conservar estas condiciones, caso contrario pueden desatarse procesos erosivos que afectarán a la ciudad.

En primer lugar se requiere la protección eficiente de la cubierta vegetal, incluso convendría establecer una clausura de los espacios comprometidos o prohibir, por lo menos, la tala. En la medida de lo posible, convendría reforestar para cubrir áreas donde la explotación desde tiempos remotos ha abierto claros y reponer especies desaparecidas.

Finalmente, cabe recomendar un uso adecuado del suelo. Convendría imponer la obligatoriedad del estudio de impacto ambiental previo a todo proyecto de envergadura como el que se está por desarrollar por encima del barrio Visitadores Médicos, en la bajada del camino a la Aguada de Pueyrredón. La extirpación de la cubierta vegetal, la remoción de un suelo surcado por un canal aluvional que desemboca en las proximidades del Puente Blanco, puede dar lugar a numerosos inconvenientes. El mismo barrio Eva Perón, más allá de la ruta nacional N° 147, en pleno piedemonte, es un emprendimiento para el cual se pudo haber designado otro sitio, por ahora.

#### **- Modificación de la cubeta urbana**

Es necesario facilitar el escurrimiento de las aguas desde la denominada cubeta urbana. Es preciso mejorar la circulación de las aguas a través del terraplén de la ruta 7 para que viertan más libremente en el Chorrillo, su colector natural. De este modo se evitarán las formaciones de pantanos entre la ruta y la línea de casas, que tantas molestias producen a los vecinos incluida la proliferación de mosquitos.

El perfil transversal de la Av. Lafinur creado mediante la pavimentación y el perfil natural

propio de toda arteria en sentido norte-sur, es motivo de muchos inconvenientes para el escurrimiento de las aguas que terminan por concentrar en dos o tres puntos para afectar no solamente al ambiente de la avenida sino también a los barrios que le siguen. Pero también hay que agregar, en este costado de la ciudad, los inconvenientes que produce el terraplén del ferrocarril. Son pocas las obras que pueden hacerse, en el estado actual de las cosas, para mejorar la situación. Pero, por lo menos, es indispensable poner en condiciones los viejos canales que hoy están totalmente deteriorados. Las alcantarillas a través de las vías son insuficientes y motivan los mayores inconvenientes de inundación y estancamiento de las aguas en los barrios vecinos.

#### **- Corrección de obras inadecuadas**

Si bien ciertas obras que crean inconvenientes no se pueden eliminar, se deben intentar correcciones. Entre ellas para el Bº F.A.E.C.A.P.R., el mencionado barrio El Telepostal construido sobre terrazas, la obstrucción en la calle Adaro. No parece posible introducir modificaciones en el trazado del barrio entre Rawson y San Benito y otros casos semejantes, pero se pueden pavimentar a fin de minimizar los efectos de las inundaciones.

Han comenzado la construcción de casas con garages por debajo del nivel de la calzada. Como es lógico, dispositivos especiales (parrillas a la entrada) procuran que las aguas de lluvias y crecidas no ingresen a los garages desviándolas hacia las cloacas o canales vecinos. Las consecuencias de estas prácticas no son difíciles de imaginar. Las cloacas que todavía no están saturadas pronto lo estarán. Lo mismo pasará con los canales, que a veces pasan a cielo abierto por los patios de ciertas casas.

Es conveniente impedir este tipo de construcciones que agregarán un problema más al ya complicado de las inundaciones.

#### **- Selección de sitios**

Un recurso para evitar las crecientes, no en los barrios actuales sino en los que pueden programarse, para facilitar el crecimiento ordenado y libre de riesgo de la ciudad, es la selección de sitios.

En primer lugar, hay que evitar la radicación de barrios en los grandes bajos de cuyas características desfavorables se habló con anterioridad. Mientras no se cuente con la posibilidad de pavimentar, es conveniente evitar la zona de máxima acumulación de sedimentos

y formación de pantanos, en especial de la zona occidental próxima a las vías del ferrocarril y tras de ellas.

Entre los espacios ya urbanizados existen numerosos baldíos que pueden ser motivo de radicación de viviendas con más garantía y posibilidad de pavimentación que los terrenos señalados.

#### **- El destino final de las aguas de crecientes**

En primer lugar es necesario mejorar el escurrimiento de las aguas a través de los terraplenes que se han mencionado oportunamente mediante el acondicionamiento de los desagües existentes y conductores menores (alcantarillas). Además se pueden construir otros nuevos al estilo del que cruza las vías inmediatamente en el costado derecho de la estación del ferrocarril, con el fin de laminar las crecientes (reducción del caudal pico) y tornarlas menos dañinas. Por otra parte conviene retener parte del volumen de agua por infiltración o embalse, aprovechando los grandes espacios que siguen al oeste de la ciudad. Dichos caudales constituyen una amenaza para terrenos vacíos sujetos a ocupación y aún al parque industrial. Las fórmulas de contención pueden adquirir ciertas condiciones estéticas para adorno de la ciudad. Tal la concreción del proyectado cinturón forestal para el borde occidental de la ciudad y el Chorrillo, involucrando e integrando a la vida urbana la "Estancia La Amalia y dique Chico". Esta fórmula puede completarse con el proyecto de Parque de las Naciones, plazas, y jardines públicos.

Como dicen Maza y Fernández, "es importante destacar que estos parques o simplemente zonas forestadas, en lugares adecuadamente seleccionados de acuerdo con la topografía, tienen el efecto de áreas de retención e infiltración. Es importante destacar que estos parques deben ser diseñados al estilo natural" y citando el caso del General San Martín en Mendoza. Pueden agregarse otros ejemplos como el Belgrano de Córdoba, el de Tucumán, etc. De otro modo, "deben *ayudar a la naturaleza* en función de control y no cortando artificialmente con canteros geométricamente trazados".

Las aguas que, sin duda, traspasarán el cinturón occidental pueden ser contenidas mediante represas que prestarán servicios diferentes, según las circunstancias, aunque más no sea para recargar la napa freática.

Mientras se desarrolla un plan como el propuesto, las aguas pueden seguir tomando, indudablemente, el viejo camino a San Juan (ruta nacional N°7) y el de Cortaderas (ruta provincial N°16) y hay que dejarlas escurrir libremente en el cauce que poco a poco van

labrando. Pero como existen propiedades que necesitan caminos, se puede trazar uno nuevo en los terrenos adyacentes que están a un nivel más alto que la antigua ruta.

El Chorrillo debe ser el colector indispensable de las aguas que descienden desde la primera terraza, pero es necesario mejorar los accesos a través de la Ruta 7.

#### **- Legislación**

Conviene insistir sobre la toma de decisiones de tipo no estructurales para el caso específico de la ciudad de San Luis, de acuerdo con las fallas detectadas.

La determinación de sitios para urbanizar debe ser motivo de una cuidadosa selección, para lo cual ya se ha indicado la conveniencia de realizar estudios previos a cada proyecto oficial o privado relativos a las condiciones ambientales e impacto ambiental, de carácter obligatorio.

Es indispensable una adecuada reglamentación de loteos para evitar el crecimiento desordenado de una ciudad que ha ido sembrando el espacio pasible de urbanización, de barrios aislados con el consiguiente encarecimiento de los servicios y molestias entre ellos.

No es ajeno a las recomendaciones que han sido efectuadas a lo largo de este informe el código de edificación. Es necesario impedir ciertos defectos de urbanización como los mencionados para los barrios El Telepostal, San Benito, futuros barrios AMAPRE, Las Lomas, etc.

Es de utilidad recordar cuánto se lleva dicho respecto de las calles como canales fundamentales de escurrimiento, la limpieza de las mismas con la intención de mantenerlas expeditas para el escurrimiento de las aguas. Por otra parte, se impedirá la contaminación por aguas estancadas y depósitos sólidos, especialmente basuras. Este aspecto que hace a la higiene debe ser motivo de especial preocupación. La desidia de cierta gente ha dado lugar a la formación de innumerables basurales cuya eliminación es imprescindible a muy corto plazo.

La imposición de un tributo para las tareas de reparación de obras realizadas puede ser un estímulo para que el vecindario se acostumbre a preservar las que posee. Además, no sería injusto que el que daña o contamine pague.

Como ya se ha advertido respecto de otros aspectos del ordenamiento ambiental (arbolado público, eliminación de residuos sólidos urbanos, etc.) es absolutamente necesario formular y ejecutar un plan de educación para el medio ambiente, de carácter global, dentro del cual lo relativo a las crecientes debe ser tenido muy en cuenta.

En conclusión, el problema motivo de preocupación, tal como se lo presentó al comienzo, es complejo, obedece a causas variadas, es cambiante y para siempre y requiere diferentes medios de solución. Una fórmula única y terminante no existe.

En consecuencia, se requiere de una acción permanente y adaptada a la evolución de los procesos productores de crecientes, naturales o provocadas por la actividad humana.

San Luis ha tenido un sistema de defensa más eficiente que el actual. Pero se olvidó de su mantenimiento, se lo destruyó con la urbanización incontrolada y los resultados están a la vista. Es necesario asimilar la experiencia y recomponer el sistema de acuerdo con las nuevas exigencias de una realidad que ha cambiado notablemente.

La ciudad es un organismo viviente en continua evolución y cada etapa de su historia exige nuevos esfuerzos de adecuación al emplazamiento. En consecuencia, conviene adelantarse a los acontecimientos a fin de tener soluciones en el momento oportuno. En este sentido es ventajoso el estudio de los problemas actuales, del impacto ambiental del crecimiento de la urbe y la realización de trabajos como los sugeridos. La concientización de la comunidad debe tener prioridad uno. Sin la colaboración de ella todo esfuerzo resultará inútil.

## **CAPITULO IX**

# **ESPACIOS OPTIMOS PARA LA EXPANSION DE LA CIUDAD**

Desde su asiento definitivo, en torno a la actual Plaza Independencia, en 1632, la ciudad de San Luis mostró, a lo largo de casi todo su período histórico, un lento crecimiento tanto físico como demográfico.

Pausadamente fue expandiéndose hacia los cuatro puntos cardinales, si bien hacia el sur, a corto trayecto de la plaza, el río constituyó una barrera natural que a San Luis le costó mucho tiempo superar.

El ferrocarril en primer lugar y después en el tiempo la promoción industrial, fueron los factores decisivos que favorecieron el crecimiento demográfico más significativo directamente vinculado a la expansión urbana.

El crecimiento de la ciudad se dio a expensas del espacio de oasis constituido por pequeñas propiedades agrícolas, las que actualmente casi han desaparecido. De esta manera, el paisaje agrario bajo riego quedó sepultado por la trama urbana en aumento; esto determina que el perímetro edificado de la ciudad contraste directamente con el marco natural del monte y que no exista un espacio suburbano de función mixta -rururbano- como figura en otras ciudades agroindustriales del oeste de Argentina.

En un primer momento, cuyo período fue bastante extenso, desde sus orígenes hasta pleno siglo XX (aproximadamente 1940) el crecimiento fue lento y ordenado, siguiendo un plano en diseño ortogonal (cuadrícula). Entre 1940 y 1970 la ciudad desbordó los cuatro bulevares del radio tradicional de San Luis siendo estas décadas significativas en su ritmo de crecimiento.

San Luis, durante 30 años fue ocupando el resto de los espacios libres hasta conformar una cuadrícula perfectamente delimitada entre las cuatro avenidas compuesta por una edificación ahora continua y densamente poblada. En el corazón de este damero forzado en su diseño -pues la ciudad nacía sobre un conjunto de caminos que nutrían el espacio rural del oasis agrícola- se conjugó un centro de reunión polifuncional que jugaría en adelante como polo de atracción urbana. Un "Núcleo cívico - comercial - recreativo - cultural - financiero, al cual están pegadas viviendas unifamiliares"(CAPITANELLI, R.G. y ZAMORANO M., Geografía Regional de San Luis, 1972).

Los barrios, unidades residenciales estandarizadas, aparecerán preferentemente

hacia el norte y oeste de la ciudad. "Estas unidades comunitarias invadirán los predios del extrarradio adoptando de esta manera fisonomía ciudadana. Ejemplo de estos barrios concertados son: Dr. Sosa Loyola y Barrio Nacional. Mientras, unidades homogéneas de urbanización espontánea darán lugar a la concreción de nuevos barrios: Monseñor Di Pasquo, Pueblo Nuevo, Gobernador Alric, y los espacios edificados que los sueldan" (ESPINOSA D. Y SCHMIDT, P., Carta del medio ambiente de la ciudad de San Luis, 1991, inéd.).

A partir de la década del ochenta los ritmos de crecimiento -espacio ocupado por la urbanización y ritmo demográfico- se aceleran. La característica es un incremento rápido y desordenado. En este período que se activa en 1984 -con el inicio de la radicación industrial- los problemas urbanos se intensifican: dificultad en la prestación de servicios, pequeños y grandes baldíos que generan discontinuidad en los espacios edificados, calles deterioradas e inseguridad en los trayectos, basurales, etc.

No todos los espacios ocupados en esta expansión son los más adecuados para extender servicios y urbanización, lo cual suma un problema más -el de adaptación al medio natural- a la diversidad de problemas citados anteriormente.

Observando las tendencias del crecimiento urbano manifestadas hasta el momento y analizando las condiciones particulares de cada sector que conforman el sitio de la ciudad así como los dispositivos y los controles establecidos por el hombre para adaptar el medio a sus necesidades, se puede evaluar la aptitud del sitio para el crecimiento urbano de la siguiente manera (carta N° 10).

**a) Sector no recomendable.** Area localizada al oeste de la ciudad, a partir de avenida Lafinur. Se caracteriza por constituir una zona baja, deprimida, con pendiente hacia el oeste, en donde los días de lluvia -generalmente concentrados en la estación estival- acumula el agua proveniente del noreste, norte y este de la ciudad. La causa principal es el valor de la pendiente, en este sector. Agravan esta situación otros factores ( terrenos del ferrocarril, predios de la usina municipal), que obstaculizan el paso del agua si no encuentran algún corredor que facilite su salida. En el mejor de los casos se infiltran en los sectores donde se depositan, pero en otras situaciones se estancan por largo tiempo, cuando no ingresan en viviendas.

El sector recibe el material de arrastre del agua: arena, ripio, además de residuos. El estado de las calles, (Carta N° 5) a causa de lo ya mencionado, es crítico. Las arterias se convierten en días lluviosos en verdaderos ríos, las de tierra son socavadas, extendiéndose la erosión por numerosas cuerdas en dirección al oeste. Las calles pavimentadas no escapan a la situación si bien en este sector el asfalto no es significativo. Este se pica y en algunos casos,

se pierde bajo una gruesa cubierta de arena.

La forma del plano también colabora en cierta medida en agravar el problema; parte del mismo, del cual ya se mencionaron terrenos estatales como el del ferrocarril, presenta un dispositivo de calles ajeno al diseño ortogonal o se cortan para dar lugar a terrenos abandonados que ponen en contacto con el parque industrial. Este último también es un factor limitante para el crecimiento de la ciudad en esa dirección (Carta N° 1).

Con respecto a la edificación, (Carta N° 11) se encuentra muy degradada, siendo los materiales de construcción variados. A estos se suma la falta de servicios de gas, en muchos casos cloacas, pavimento y alumbrado público. Los microbasurales, instalados en numerosos baldíos, así como los residuos repartidos sobre arterias y veredas dan al sector un aspecto deprimente.

**b) Sector poco apto.** Espacio sur, entre avenida Julio Argentino Roca, la última terraza del río Chorrillo y la zona de las depresiones, es bajo, con acusados cambios de pendiente y terrenos inundables. Presenta notoria erosión en las calles por la fuerte escorrentía y se observa acumulación de arena y basura.

Las calles están en un gran número en regular y mal estado (40%), producen incomodidades a quienes las transitan, especialmente en días de lluvia.

La edificación en algunos sectores, en particular hacia el este-sureste, se encuentra degradada o en regular estado. La dotación de servicios es reducida; además, en ciertos sectores se suma el problema de inundaciones en viviendas y rotura de cloacas.

Uno de los principales causantes del estancamiento del agua son los grandes predios -herencia de sectores rurales- en el área del Bajo Chico y el Bajo Grande y la ruta nacional N° 7 que obstruye el paso del agua en dirección al lecho del río provocando estancamientos periódicos a lo largo y por el norte de la misma, paralelos a la zona residencial.

**c) Sector recomendable con mejoras.** Se encuentra hacia el norte y sur del río Chorrillo. El del norte corresponde a la extensa área urbanizada entre avenida España -y su proyección hacia el este- y la ruta nacional N° 147. La pendiente -de dirección este-oeste- hace que las aguas escurran con gran fuerza. En algunos barrios, en particular los del oeste del sector: Las Américas, AMEP, Urbano J. Núñez, padecen la acumulación de material arrastrado por las aguas, en especial aquellos de trazado irregular donde el agua no tiene salida o un escurrimiento rápido.

Es el área de urbanización más extensa. Los barrios creados en gran mayoría entré

1970 y 1980 muestran mejor estado que en los espacios anteriormente comentados. La dotación de servicios es mayor alcanzando en varios lugares hasta gas y cloacas además de electricidad y agua de red. Con respecto al pavimento, éste apenas cubre el 30% del área urbanizada la cual alcanza a la mitad del espacio edificado de la ciudad de San Luis.

A falta de este servicio las calles se encuentran en estado deplorable, fundamentalmente las de orientación este-oeste. El mal estado de las arterias no pavimentadas tiene su mejor ejemplo en avenida Centenario, la cual serviría eficientemente, en el caso de hallarse bien acondicionada, para derivar una gran cantidad de tránsito tanto de colectivos como de particulares de barrios distantes como 17 de Agosto, FAECAPR, Jardín San Luis, Cerros Azules, etc., al área céntrica.

El agua de lluvia, escurriendo superficialmente a gran velocidad, socava profundamente y los servicios municipales -acondicionamiento, nivelación- solucionan temporariamente el problema.

El otro sector se localiza al sur del río Chorrillo. De reciente ocupación, es apto en parte debido a la relativa nivelación de los terrenos que, no obstante, presentan una pendiente semejante al casco de la ciudad. Este problema se atenuaría evitando el desmonte hacia el este de los nuevos barrios así como la puesta en práctica del pavimento y su mantenimiento.

Los espacios ocupados, sin embargo, han pagado alto costo para acceder a los servicios a causa de la extensión del tendido.

No existe erosión en forma notable y las viviendas presentan buen estado a excepción de barrios como Pucará, San José y otros espacios rurales dispersos, más degradados.

**d) Sector recomendable.** Lo conforman el área entre las cuatro avenidas y un amplio espacio al este de la ciudad. Aquí la pendiente es algo más moderada, pero con un plano ordenado en forma ortogonal que permite el rápido desagüe y la existencia de pavimento, la esorrentía fluye sin dificultad. La deposición de material y basura es escasa. Su recorrido es difícil durante los momentos de lluvia porque las calles se convierten en verdaderos ríos que transportan gran volumen de agua, pero con la presencia del pavimento no ofrecen dificultades con excepción de las bocacalles, sectores críticos en donde es factible encontrar tierra y pavimento poceados por la acumulación de agua y a veces materiales arrastrados. La municipalidad pone en este sector y en estos problemas mayor dedicación.

La edificación en general es buena, renovada en muchas partes. Conforman un área bien servida en agua, gas, cloacas y, en un amplio sector, tendido de gas natural por red. Esto promueve una mejor calidad de vida.

La sectorización realizada orienta hacia dónde debe crecer la ciudad evitando llevar a cabo un mal aprovechamiento del espacio periférico del área en crecimiento, que de como resultado elevados costos sociales, de equipamiento, ambientales y también de adaptación.

De acuerdo con lo expuesto, se puede afirmar:

-Existen en el radio céntrico, así como en el resto del área urbanizada, un sinnúmero de espacios baldíos los cuales varían en tamaño, cantidad y estado de mantenimiento. La mayoría de los terrenos libres de edificación son de propiedad privada y están muy fraccionados

-El resto, en un pequeño porcentaje, son propiedades estatales, tanto de orden provincial como nacional. Esto constituiría una primera traba de orden legal -aunque salvable- para trabajar con mayor libertad en la toma de decisiones a fin de permitir una planificación que oriente a un crecimiento armónico de la ciudad.

En función de las condiciones del sitio, la ciudad no debería crecer hacia el oeste o en dirección al río Chorrillo, en la primera y segunda terraza fluvial del mismo, sin la ejecución previa de obras sugeridas en otros capítulos. Son zonas bajas o de fuerte pendiente, en algunos casos deprimidas y proclives a las inundaciones. Los espacios menos aptos, en este caso, deben ser reservados para reforestación, permitiéndose la recreación a partir de la instalación de clubes, parques, etc. Se suma, a esta área, el sureste de la ciudad, con fuerte pendiente, que constituye el sector del bajo. Este presenta problemas de inundaciones periódicas.

La zona próxima al río debe dejarse como espacio para la reforestación masiva y la creación de parques, de los cuales ya están en ejecución o terminados algunos tramos.

Hacia el norte los terrenos son buenos aunque no se debe promover la expansión de la ciudad a las proximidades del piedemonte serrano.

Se debe evitar también la práctica del desmonte pues la deforestación agrava el problema de la escorrentía de las aguas de lluvia aumentando el poder erosivo y de deposición del material aluvial. Es por ello que se aconseja detener la expansión urbana, reforestar en los bordes edificados y preservar la masa vegetal en áreas de fuerte pendiente creando reservas forestales especialmente en el noreste de la ciudad.

Al este y sur del río Chorrillo están los espacios libres de mejores condiciones naturales para el crecimiento de San Luis. Los terrenos "en general" son buenos y las construcciones no se encuentran degradadas ya que en la mayoría son nuevas. Existe en estos terrenos buena nivelación, escasa pendiente, sectores no inundables, excelentes suelos; condiciones que favorecen su empleo aunque se deben salvar dificultades como el

encarecimiento del tendido de los servicios y el cruce de la Ruta Nacional N° 7. Esta genera discontinuidad en la masa edificada y en los recorridos, los cuales se tornan más inseguros en los movimientos pendulares cotidianos hacia los barrios nuevos y las empresas fabriles localizados al sur del río.

Se recomienda entonces:

- Ocupar los espacios libres dentro de la ciudad.
  
- Controlar que la expansión urbana no perjudique los terrenos bajo cubierta vegetal natural sobre área pedemontana y crear reservas forestales que sirvan de defensa contra la arroyada superficial.
  
- Limitar la expansión de la edificación en el sector oeste, especialmente del uso del suelo para viviendas a fin de impedir contactos incompatibles entre función residencial e industrial y generar un descenso de la calidad de vida, así como problemas hídricos: inundaciones, acumulación de material aluvial, erosión.
  
- Limitar el crecimiento urbano en dirección al sector del bajo por presentar riesgos de inundación o degradación de suelos por erosión debido a pendientes marcadas.
  
- Propiciar la expansión del área urbana hacia el este y sur de la ciudad de San Luis.

De esta manera, se pretende señalar los espacios potencialmente aptos que constituyan el valioso capital en terrenos sobre los cuales pueda extenderse la ciudad; además, reconocer aquellos en los que pueda introducirse la edificación a partir de correcciones adecuadas.

Los terrenos elegidos serán aquellos en donde no existen equilibrios críticos, condiciones naturales adversas a la instalación humana y fricción entre usos del suelo de diferente naturaleza.

## **CAPITULO X**

### **LA CALIDAD DE VIDA**

El ordenamiento ambiental de la ciudad de San Luis requiere, no sólo analizar la problemática de la contaminación y degradación, sino también evaluar el grado de bienestar en el que viven sus habitantes, ya que el individuo se ve inmerso en una red multifacética de variables que condicionan su existencia.

Los objetivos de este análisis son: 1º) determinar los niveles de la calidad de la vida en la ciudad, 2º) detectar los componentes más críticos.

El Decreto de Política Medioambiental (USA) define la calidad de la vida como "el estado de bienestar general en el sentido de proteger y realzar la calidad del medioambiente, para sostener y enriquecer la vida humana, para fomentar y promover el bienestar general, para crear y mantener condiciones bajo las cuales puedan existir en armonía el hombre y la naturaleza y lograr el enriquecimiento social o, económico y otros, de generaciones presentes y futuras."

La calidad de la vida es un concepto más amplio que el nivel de vida ya que incluye aspectos sociales y ambientales.

Se han tomado ocho componentes para esta evaluación: a. Educación, b. Contaminación-Degradación, c. Vivienda, d. Servicios, e. Salud, f. Seguridad, g. Empleo y h. Ingreso. Se han elegido teniendo presente su vinculación con el medio ambiente y el espacio. Hay variables de la calidad de la vida que no han sido incluidas, por ejemplo, participación del individuo en la comunidad, condicionamientos psicológicos, etc.

La escala de medición utilizada tiene siete grados que corresponden a los siguientes calificativos:

- 7--- excelente
- 6--- muy bueno
- 5--- bueno
- 4--- regular
- 3--- malo
- 2--- muy malo
- 1--- pésimo.

A este índice se llega luego de aplicar el producto de los componentes utilizados en el análisis. A su vez, cada factor ha sido calificado con la misma escala lo que permite una doble consideración: a. por barrio, b. por factor.

Cabe acotar que la calidad de la vida es la función de los aspectos objetivos y subjetivos, por lo que se ha tomado en cuenta ambos. Tan importante como las condiciones concretas de un barrio son las apreciaciones de sus moradores, porque éstos tienen una serie de expectativas e intereses que pueden coincidir o no con la realidad. Una buena gestión debe contemplar la realidad objetiva y la subjetiva.

La información se obtuvo por medio de una encuesta, y por la observación directa. El muestreo estratificado se hizo utilizando las fracciones y radios censales, con un nivel de confianza del 95% y abarcando la totalidad de los barrios de la ciudad. La elección de las manzanas se realizó en forma aleatoria.

Para el tratamiento de la información se tomaron como unidades de análisis los barrios; muchos de ellos fueron fusionados cuando las condiciones afines lo permitieron.

El resultado obtenido se acompaña con tres cartas que muestran la distribución espacial de la calidad de vida. En transparente se señala la división de barrios hecha. Cabe acotar que, como muchos de ellos han sido unidos, esta clasificación puede o no coincidir con los límites estrictos de cada barriada. También, hay que aclarar que se han suprimido algunos nombres.

Del total de encuestados los valores predominantes recayeron en sexo: femenino, edad: el grupo correspondiente a 30-45 años. Con referencia al nivel de instrucción se destacan los niveles primario y secundario completo, y en cuanto a la ocupación: las amas de casa integran el grupo mayoritario.

Se tuvo también en cuenta el tiempo de residencia en el lugar, resultando de ello que el mayor porcentaje corresponde al grupo de más antigüedad. Esto le otorga gran validez a la encuesta, por el alto conocimiento y nivel de compromiso con el barrio en que residen.

Sintéticamente, los porcentajes correspondientes aparecen en la tabla 1.

CALIDAD DE VIDA EN SAN LUIS-Ciudad. Composición de los encuestados Tabla 1

SEXO		EDAD					INSTRUCCION							RESIDENCIA				OCUPACION									
F	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
304	96	4	108	140	88	60	16	32	132	48	108	16	20	28	56	84	64	196	176	36	28	12	66	32	24	2	24
76	24	1	27	35	22	15	4	8	33	12	27	4	5	7	14	21	16	49	44	9	7	3	16,5	8	6	0,5	6

Referencias:

Edad: 1. menos de 15, 2. 15 a 30, 3. 30 a 45, 4. 45 a 60, 5. más de 60 años.

Instrucción: 6. sin instrucción, 7. primario incompleto, 8. primario, 9. secundario incompleto, 10. secundario, 11. terciario, 12. universitario incompleto, 13. universitario.

Residencia: 14. menos de 2 años, 15. 2 a 5, 16. 5 a 10, 17. más de 16 años.

Ocupación: 18. ama de casa, 19. jubilados, 20. estudiantes, 21. operario, 22. empleado, 23. profesionales, 24. comerciantes, 25. desocupados, 26. oficios.

## 1-Calidad de la vida

Como resultado del análisis se ha determinado que la calidad de la vida en la ciudad de San Luis es de 4,34, es decir, regular.

La escala de calificación de la calidad de la vida y el método seguido ha sido tomado del trabajo "calidad de vida y medio ambiente en la ciudad de Mendoza" de I. C. de Palomo y S. B. Robledo

.Este índice es preocupante y demuestra que en toda la ciudad hay factores negativos ya que cinco de ellos se ubican por debajo del bueno: educación, contaminación-degradación, servicios, empleo e ingresos. Los más susceptibles de ser modificados por la acción municipal son:

contaminación-degradación y servicios. Los componentes que alcanzan las categorías de bueno y muy bueno son: vivienda, salud, seguridad, empleo y referido a los servicios la conformidad con aquellos que están dentro de la vivienda.

La tabla 2 indica los valores generales para toda la ciudad.

Tabla 2: **Media General**

I-	3,04
II-	3,13
III -	5,62
IV-	4,56 (a. 4,30, b. 5,20, c. 4,20)
V-	5,62
VI -	5,38
VII-	4,53
VIII-	2,86
	4,34

La distribución espacial de la calidad de la vida se puede observar en la carta 12.

En primer lugar hay que destacar que ningún barrio alcanza la categoría de 7 (excelente) y por otro lado la mayoría de los barrios tiende a concentrarse en la categoría 4 (regular), 32% y 3 (malo), 27%.

Los sectores de la ciudad que obtuvieron la categoría más alta, 6 (muy bueno) equivalen al 3%. El 18% alcanza la categoría 5 (bueno).

En el otro extremo de la clasificación, dos barrios (3%) han obtenido el puntaje más bajo que es de 1 y equivale a pésimo.

El 16% restante corresponde a la categoría 2 (muy malo).

A continuación son detallados los barrios según el valor alcanzado

Categoría 1: Tibiletti, 1º de mayo

Categoría 2: Monseñor Di Pasquo, Belgrano, Jardín Aeropuerto, Parque Centenario, La Estación/La Granja, San Martín (anexo norte), San Martín, Pucará/San José/Rawson sur, Jardín Sucre, Rawson nuevo.

Categoría 3: José Hernández, Pabellón Argentino, 292 viviendas, AMET, Francia, FAECAPR, J. Daract, Pringles/Sosa Loyola, Pueblo nuevo (extremo norte).

Puente Blanco/Bajo Grande, San Martín (anexo), La Merced, Las Américas, Rawson, Kennedy, Campaña del Desierto, sin nombre.

Categoría 4: Gobernador Alric, San Antonio, ATE, J.M. de Rosas, Telepostal, F. 10, F. 11, F. 12, San Cayetano, Pueblo Nuevo, San Ignacio, Mar del Plata, Cº El Lince, El Hornero, Terminal/Luz y Fuerza/H. Irigoyen, 62 viviendas, Cantisani/Policial sur, Sargento Cabral, El Porvenir, Bajo Chico.

Categoría 5: Jubilados, Eva Perón, Policial, AMPPYA, Residencial. F. 9, Cº Azules, FOECYT, Jardín San Luis, Nacional Evita, Residencial Bancario

Categoría 6: F. 13, Visitadores Médicos.

Si se observa la tabla 3 se puede ver con mayor claridad los factores más críticos en cada barrio y los menos problemáticos.

Según se desprende de la observación de la carta 12, la categoría **muy buena** se presenta aislada en los extremos centro-este y centro-oeste y separada por una gama de jerarquías.

El calificativo **bueno** tiende a concentrarse en el cuadrante NE de la carta, aparece en forma discontinua interrumpida por categorías inferiores.

La calidad de la vida **regular** se presenta como una mancha que cubre la mayor parte del tejido urbano, sobre todo el centro de la ciudad y el sur. También aparece al otro lado de las rutas 7.

Las categorías de **malo** y **muy malo** se presentan intercaladas formando una faja envolvente que va desde Lafinur (W), Aristóbulo del Valle (N) Sarmiento (E) hasta la ruta 7 (S).

Finalmente la categoría de **pésimo** se puede observar aislada en los extremos E (sobre la ruta 7) y O (sobre la antigua ruta 7).

Como la calidad de la vida es la función de componentes objetivos y subjetivos es importante analizar cada uno de estos por separado.

Se puede afirmar que la realidad objetiva da como resultado una calidad de vida de 3,87, es decir inferior a 4 (regular). Carta 13.

Desde este punto de vista los items que obtuvieron los puntajes más bajos 2 -muy malo-

corresponden a **contaminación-degradación**. Se consideró para evaluar este ítem fuentes y formas de contaminación en cada barrio y existencia o no de crecientes e **ingresos**, teniendo en cuenta el total de la remuneración familiar.

La categoría 3 -malo- corresponde a la **educación**. Se evaluó el nivel de escolaridad del encuestado.

La existencia de **servicios**, agua, luz, teléfono, red cloacal, gas natural, obtuvo el valor 4 -regular-. Del componente **vivienda** se analizó la densidad, que alcanzó un valor 5 -bueno-.

De la variable **salud** se analizaron las enfermedades y afecciones, que obtuvo el mismo valor que el anterior.

Dentro del factor **empleo** se relacionó lugar de trabajo y tipo de molestias ocasionadas por las condiciones ambientales y existencia o no de dispositivos. Estos tres componentes, también obtuvieron el valor 5.

En la carta 13 se observa un sector central (Lafinur- España-Perón- ruta 7) más homogéneo, reducido hacia el norte y este con respecto a la carta 12, donde los valores que aparecen son menos críticos: 3 y 4.

En el cuadrante NE, además de los valores anteriores, figura también el 2.

En los cuadrantes SE, NO y O predomina la categoría muy mala y aparecen nuevos barrios clasificados dentro del nivel pésimo.

La realidad subjetiva de la ciudad de San Luis da como resultado una calidad de la vida de grado 5 -buena-, es decir que, como ya se advirtió, hay una tendencia a sobrevalorar los distintos factores considerados.

Con referencia al componente **ingreso** se tomó en cuenta el grado de satisfacción de las necesidades y el indicador 3 determina una calidad mala en este aspecto.

Atinente a la variable **contaminación-degradación** se analizaron los siguientes aspectos:

1º) si el encuestado considera que en el barrio hay problemas de contaminación, 2º) la apreciación sobre los espacios verdes próximos a su domicilio y 3º) la estética del barrio.

El resultado logrado le asigna un valor 4.

El factor **servicios**: conformidad con aquellos que se encuentran dentro de la vivienda y con los denominados servicios públicos (recolección de residuos, transporte público, alumbrado público y limpieza y mantenimiento de las calles) y la variable seguridad dan como resultado el índice 5.

Finalmente, fueron considerados dentro del rubro **vivienda** la conformidad con la misma y en el aspecto **salud** la apreciación del encuestado sobre la alimentación familiar. Ambos alcanzaron la valoración 6.

La zonificación subjetiva se puede apreciar en la carta 14.

En ella se observa claramente una extensa zona con calidad de vida 4, ahora forma un espacio

casi continuo el área central y el cuadrante NE: interrumpido por los barrios Pueblo Nuevo y Parque Centenario, sólo el Bo. Policial logró el puntaje 5.

El calificativo 3 aparece disperso en el NO, SO y SE.

Los barrios con numeral 2 se presentan en forma puntual en los bordes de la ciudad.

Un solo barrio considera su realidad subjetiva como pésima -1- es La Estación/La Granja, en el oeste.

La comparación entre las variables objetivas y subjetivas permite distinguir tres situaciones:

**a) Barrios donde ambos aspectos coinciden:**

FAECAPR, Belgrano, J. Hernández, Jardín Aeropuerto, Pueblo Nuevo (extremo norte), ATE, Pueblo Nuevo, Residencial Bancario. C° El Lince, El Hornero, F.10, F.13, Eva Perón, AMPPYA, Residencial, C° Azules, Visitadores Médicos.

**b) Barrios donde lo objetivo supera al subjetivo:**

La Estación/La Granja.

**c) Barrios donde lo objetivo es inferior a lo subjetivo:**

Tibiletti/Los Vagiones, Pucará/San José/Rawson sur, 1° de mayo, San Martín (anexo norte), J. Daract, Rawson nuevo, Francia, San Antonio, AMET, Monseñor Di Pasquo, 292 viviendas, Pabellón Argentino, Campaña del Desierto, Bajo Chico, Pringles/Sosa Loyola, Parque Centenario, Mar del Plata, Puente Blanco/Bajo Grande, San Martín, San Martín (anexo), La Merced, Las Américas, Jardín Sucre, Sargento Cabral, Kennedy, El Porvenir, Telepostal, J.M. de Rosas, Gob. Alric, San Ignacio, Rawson, 64 viviendas, F. 9, F. 11, Jubilados, FOECYT, San Cayetano, Jardín San Luis, Nacional Evita, Terminal/Luz y Fuerza/H. Irigoyen, Cantisani/Policial sur, Policial y sin nombre.

## **Análisis de las variables**

**a. Educación:** depende el grado de conocimiento de la población ante determinados problemas.

Como ya se ha expresado, la variable **educación** obtuvo un puntaje general para toda la ciudad de 3. Del total de barrios el 26% se encuentra entre el valor 5 y 7 y el 74% restante tiene valores negativos, es decir, entre 1 y 4.

En la tabla 1 se volcaron las categorías consideradas para este ítem. Se ha tomado como clase adecuada el secundario completo.

Cabe citar que sólo se ha analizado el nivel de instrucción del encuestado y no el del grupo familiar, ya que esta variable tiene valor en cuanto puede modificar a las otras.

### **b. Contaminación-degradación**

Según Contreras Manfredi y A. Cordero Velásquez (Ecología, Conservación y Desarrollo, Calidad de vida, 1872) "El hombre requiere un ambiente de aire limpio y aguas sanas, sin ruidos estridentes, donde la basura sea manipulada de tal manera de no poluir ni desarmonizar las características del medio y en el cual no existan plagas que puedan servir de vectores o portadores de gérmenes patógenos o ser dañinos por sí mismos. Además de esto, él requiere, como expresión cultural compartir una serie de conductas y hábitos que armonicen la relación hombre-hombre y hombre-medio, evitando circunstancias nocivas, es decir, favoreciendo la aplicación de prácticas de educación ambiental e higiene".

Este componente, integrado por varios aspectos, es fundamental para los objetivos del trabajo que pretende vincular la calidad de la vida con el medio ambiente.

Esta variable, susceptible de ser modificada a través de la gestión municipal, alcanza el valor 3. Ello indica la urgente necesidad de acciones concretas que reviertan los procesos de degradación que aparecen en la ciudad.

El **primer** aspecto que se analizó fue la percepción de la contaminación dando como opciones: intolerables, tolerables, escasos y no hay. Se eligió la tercera alternativa como adecuada.

El 52% de los barrios supera el valor 5 y el 48% restante se encuentra por debajo. Este guarismo reafirma que la percepción de la población es más positiva que la realidad existente.

El **segundo** ítem corresponde a las fuentes de contaminación y degradación. En este sentido se propusieron una serie de causantes de problemas medioambientales. Se consideró adecuada la respuesta **no hay**, la misma alcanzó un 3% (F.13 y Visitadores Médicos), el 97% restante que sí menciona fuentes, se distribuye de la siguiente manera:

baldíos-----	33%	microbasurales---	13%
basurales-----	22%	talleres-----	6%
tránsito		chacaritas-----	2,5%
intenso-----	17%	industrias-----	2%
		otras-----	2%
		viviendas	
		provisorias-----	1,5%
		líneas de	
		alta tensión-----	1%

Con el fin de que el Municipio tenga, con esta información, una herramienta eficaz para controlar estas degradaciones, a partir de las encuestas y a manera de complemento del resto de la información, se han analizado en detalle cada una de las fuentes.

Los **baldíos** resultaron el problema de degradación más acuciante. Este se vuelve crítico, según las encuestas, en los siguientes barrios:

La Merced, F.10, Cantisani/Policial sur, F.9, F.11, F.12, Residencial Bancario, El Porvenir, Kennedy, 1º de Mayo, Pueblo Nuevo, Pringles/Sosa Loyola, San Ignacio, Jardín Aeropuerto, El Hornero, Monseñor Di Pasquo, ATE y Telepostal. En los restantes barrios los consideran menos importantes.

La realidad indica que barrios como el Eva Perón y San Martín anexo, presentan gran cantidad de baldíos. Así como el área central aparece sensibilizada ante este problema; esto se debe, tal vez, a la ausencia de otras degradaciones.

Con respecto a los **basurales y microbasurales** en conjunto superan el porcentaje del ítem anterior (35%). El número de los mismos refleja, una vez más, el peso negativo que representa para el habitante de la ciudad.

Los barrios que de acuerdo a las encuestas resultaron sobre las medias son: Pringles/Sosa Loyola, Las Américas, San Ignacio, Nacional Evita, Pueblo Nuevo, J. Daract, Jardín Aeropuerto, 1º de Mayo, La Merced, Kennedy, El Porvenir, Estación/La Granja, Cantisani/Policial sur, Residencial Bancario, F.10, 11 y 12, El Hornero, Gob. Alric, Monseñor Di Pasquo. En los restantes barrios los consideran menos importantes.

Como producto de la observación directa cabe la siguiente acotación: los barrios Rawson sur/Pucará/, San José, por ejemplo, limitan con basurales, sin embargo en la encuesta los subestiman.

La opción **tránsito intenso** (17%) se propuso considerando los trastornos que ocasionan, fundamentalmente, **ruido**, emisión de gases, congestionamiento en la circulación, etc.

Los sectores de la ciudad que están sobre el promedio son: F. 10, 11 y 12. Bo. Cantisani/Policial sur, 1º de Mayo, Nacional Evita y Monseñor Di Pasquo.

Se puede inferir que la población se encuentra sensibilizada porque el sector central y los espacios próximos a las rutas o vías ágiles son, en realidad, los que están más perjudicados.

La presencia de **talleres** (6%) suele originar molestias al vecindario, principalmente son productores de ruidos, también, de algunas emisiones gaseosas, olor, vuelco de tóxicos, etc.

Superan la media las F.9, 10 y 12, y el barrio La Merced. Es preciso aclarar que la distribución espacial de los talleres excede la de estos barrios. Su omisión puede explicarse por el tamaño de los establecimientos, o porque respetan los horarios.

Con respecto a las **chacaritas** (2,5%) las principales degradaciones que causan son: olor, ruido, contaminación estética, proliferación de insectos y roedores, etc. Se encuentran sobre el valor central los barrios J. Daract, 1º de Mayo, La Estación/La Granja, San Martín anexo y la F.10.

Si bien el porcentaje de encuestados que citó **otras** (2%) es bajo, las fuentes que indican son múltiples. Es interesante su mención; escapes de gas, gallineros, cloacas, canales, depósitos, las incineraciones de los residuos patológicos en el sanatorio, etc.

**Industrias** (2%). Los establecimientos fueron escasamente mencionados, lo que habla a favor de su ubicación. Pero conviene recalcar que los frigoríficos locales fueron citados en varias oportunidades.

**Viviendas provisionarias y líneas de alta tensión** fueron mencionadas, pero en muy escaso porcentaje.

El **tercer** aspecto analizado y vinculado con el anterior son las molestias que todas estas fuentes ocasionan. Se discriminaron del siguiente modo y obtuvieron estos porcentajes:

olor-----	27%	humo y agua contaminada----	11% c/u
polvo---	23,5%	gases tóxicos-----	9%
ruido---	16,5%	otras-----	2%

**Olor.** Esta molestia aparece siempre en primer lugar cuando se considera la percepción subjetiva de la población. En este caso se vincula a la existencia de basurales, microbasurales, baldíos, canales de desagüe en mal estado, y establecimientos que producen emanaciones, especialmente los frigoríficos.

Los barrios que tienen los valores sobre la media son: 1º de Mayo, Rawson sur/Pucará/San José,

La Merced, Kennedy, El Porvenir, Cantisani/Policial sur, El Hornero, Jubilados, Pabellón Argentino, Gob. Alric, Monseñor Di Pasquo, ATE y las F. 9, 10, 11 y 12.

**Polvo.** Es una molestia originada en gran parte por la falta de pavimento en las calles. Se incrementa, especialmente en los días de viento.

Superan la media: 1º de Mayo, Rawson sur/Pucará/San José, La Merced, Kennedy, La Estación/La Granja, San Martín anexo y anexo norte, Cantisani/Policial sur, Residencial Bancario, Gob. Alric, AMET, Monseñor Di Pasquo, y las F. 10 y 11.

**Ruido.** Esta forma, como ya se expresó, se origina en las fuentes móviles (circulación) y las fijas (establecimientos). Las áreas más críticas son: F.10, 11 y 12 y las barriadas de La Merced, AMET, y Monseñor Di Pasquo.

**Humo.** Proviene de la quema de residuos, chimeneas, fábricas o establecimientos no industriales. También se lo relaciona con el tránsito.

Los barrios 1º de Mayo, Rawson/Pucará/San José, La Estación/La Granja y las F.9, 10, 11 y 12 son los que le dan más importancia a este problema.

**Aguas contaminadas.** La presencia de efluentes líquidos tiene que ver con la falta de red cloacal, el vuelco intencional de aguas servidas a la calle (en zonas donde cuentan con el servicio). También, los líquidos residuales de algunos establecimientos industriales y comerciales y las aguas estancadas después de las crecientes en canales y calles.

Superan la media: Tibiletti/Los Vagones, 1º de Mayo, Rawson sur/Pucará/San José, La Estación/La Granja, San Martín(anexo norte), Cantisani/Policial sur, 292 viviendas, El Hornero y las F. 10, 11 y 12.

**Gases tóxicos.** Esta forma de contaminación del aire se origina fundamentalmente por el tránsito intenso y también por algunas fuentes fijas. Los barrios donde este factor se vuelve más crítico son: Tibiletti/Los Vagones, 1º de Mayo, Cantisani/Policial sur, y F. 10, 11 y 12.

Finalmente fueron mencionados **otras** molestias, concretamente, insectos y roedores que están en estrecha relación con los basurales y canales.

El **cuarto** aspecto analizado fue el de las crecientes, debido a los trastornos que ocasionan durante y después de producidas.

Aquí, sólo se cuestionó si se registraban o no, ya que este tema fue objeto de un estudio especial.

Se consideró óptima la opción nunca. Alcanzó una clasificación de 5 -buena- o más, el 26% de los barrios. El 74% restante presenta dificultades en este sentido. Con esto se reitera la importancia que tienen en la ciudad y la necesidad urgente de implementar paliativos.

El **quinto** punto considerado fue la existencia de espacios verdes, su estado y las sugerencias concretas para mejorarlos.

Por su importancia, este tema, junto con el arbolado público, han merecido una atención especial, que le asignan un capítulo y cartografía particular.

Los espacios verdes constituyen una necesidad del hombre que vive en las ciudades, son fundamentales como punto de encuentro, diversión y como fuentes de oxigenación de la urbe.

El 18% de los barrios superan el indicador 5. Esto reafirma la carencia y necesidad de valorizarlos.

A partir de las opciones propuestas se estimó positivo, las de adecuados y buenos, y negativo, las de inadecuados o no hay. Llama la atención la proporción de encuestados que afirmó la carencia o ausencia total de los mismos, considerando que el 82% de las respuestas es negativo.

Con referencia a las sugerencias que emitió la población fueron: mejorar la iluminación, incorporar juegos infantiles, reparar los deterioros, incrementar la vigilancia, destinar los terrenos baldíos (cuando la superficie lo permita) a espacios verdes, que el mantenimiento sea en forma conjunta: Municipio-Comunidad y también educar a los habitantes para evitar deterioros.

Finalmente, en el punto **sexto** se ha considerado la estética ambiental. La misma trasciende al individuo mediante el bienestar que produce la sensación de agrado. En otras palabras contribuye a la salud mental. Si el barrio es armónico y agradable facilita la integración del hombre con su espacio.

Por ello fue consultado el aspecto de su barrio. Se les ofrecieron las siguientes opciones: feo, mediocre, lindo y muy lindo.

Las dos últimas fueron consideradas como positivas. El 73% alcanzó valores positivos, los mismos evidencian la conformidad de la población con su espacio que puede ser positiva, porque hay una integración con el mismo y negativa, porque puede encubrir el acostumbramiento a un espacio deteriorado. Este último aspecto, disminuye o retarda las posibilidades de cambio que llevan a una superación.

### **c. La vivienda**

Es uno de los lugares que tiene mayor significación para el hombre, no sólo porque transcurre gran parte de su vida en ella sino por las funciones que ésta desempeña: protección y seguridad ante cualquier peligro natural o antrópico, espacio para el descanso físico y mental, lugar donde las relaciones afectivas tienen la mayor intensidad, etc.

Esto demuestra la importancia de considerar el espacio vital con que cuenta cada individuo.

Para este trabajo se consideró la densidad por cuarto, ya que resulta tan perjudicial que esta sea elevada (más de 2 por cuarto), como que sea baja (menos de 1 hab. por cuarto).

Las magnitudes extremas del espacio, por exceso o por déficit, determinan problemas de

carácter social y psicológico.

Cuando se da la primera de las situaciones seguramente se producirá entre los habitantes desconexión y sentimiento de soledad, además de espacios desperdiciados. En cambio, cuando se da la segunda de las situaciones, lo que se produce es hacinamiento, promiscuidad y problemas de tipo psicológico que llevan a la agresividad.

En términos generales, alcanzó un valor de 5. Supera a éste un 63%.

La situación es crítica en los barrios: 1º de Mayo, San Martín anexo norte, Rawson nuevo, con valor 1 -pésimo-; Tibiletti/Los Vagones, Pucará/San José/Rawson sur, La Estación/La Granja, con valor 2 -muy malo-; Pabellón Argentino, José Hernández, J. Daract, Jardín Sucre, Sargento Cabral, Kennedy, valor 3 -malo-.

La vivienda es de tal trascendencia, que, no sólo tiene que ser segura, de material adecuado, espaciosa, etc., sino que debe ser funcional para sus moradores, debe responder a las necesidades objetivas e internas de los individuos. La conformidad con la vivienda es sumamente importante, de allí que se incluyó este parámetro.

El 84% de los barrios se encuentran por encima del valor 5 -bueno-. El mayor grado de insatisfacción se puede localizar hacia el oeste y sur de la ciudad: San José/Pucará/Rawson sur, San Martín anexo y anexo norte, 1º de Mayo, Tibiletti/Los Vagones, Bajo Chico. Hacia el norte sólo los barrios Pringles/Sosa Loyola mostraron disconformidad.

El perfil de polaridad expresa claramente las causas por las cuales la vivienda produce agrado o desagrado, son en el primer caso resalta la seguridad que le brinda el ser propietario, también el tamaño adecuado, la comodidad, la ubicación y el diseño. En el segundo se hace referencia a la imposibilidad de llegar a ser dueños de una casa, a los tamaños reducidos, o excesivos, a la humedad, altos costos, etc.

#### **d. Servicios**

La existencia de una infraestructura de servicios, tanto dentro de la vivienda como fuera de ella, es imprescindible cuando se analiza la calidad de la vida.

Hay ciertos elementos que se relacionan con la salud de la población. Es el caso del agua; su carencia o una deficiente conservación pueden producir afecciones en las personas.

Otros se vinculan con la seguridad. Así por ejemplo, el alumbrado público contribuye a preservar la integridad física de las personas y a asegurar los bienes públicos y privados.

La recolección de residuos y la limpieza-mantenimiento de las calles anula focos de contaminación.

En síntesis, cada servicio es un bien para la comunidad. Su instalación y cuidado es un deber

prioritario para una correcta función pública.

Se consideró el primer lugar, la existencia de servicios dentro de la vivienda: agua, luz, teléfono, red cloacal y gas natural.

El 22,5% de los barrios superan el umbral 5, mientras que el 77,5% no lo hizo.

Estos porcentajes reflejan una realidad afligente.

Todos los barrios poseen agua y luz, aunque no siempre la tenencia obedezca a una instalación legítima.

Los otros servicios aparecen en forma discontinua, no coinciden con la distribución del grupo socioeconómico. Tanto es así que carecen de red cloacal barrios como el Tibiletti, 1º de Mayo, La Estación/La Granja, además del Telepostal, Eva Perón y también Visitadores Médicos, entre otros.

La presencia de red cloacal, no sólo es una comodidad para los habitantes, sino que su existencia reduce los efluentes urbanos que tan comunmente invaden veredas y calles.

Lograron un puntaje de pésimo (1) las barriadas: San Antonio, Eva Perón, Telepostal, J.M.de Rosas, Monseñor Di Pasquo. Gob. Alric, FOECYT, San Cayetano, Tibiletti, 1º de Mayo, La Merced, Las Américas, Jardín Sucre, Puente Blanco/Bajo Grande, La Estación/La Granja, San Martín anexo y anexo norte, Pueblo Nuevo extremo norte, Centenario, San Ignacio, Mar del Plata, Visitadores Médicos, Bajo Chico, Campaña del Desierto, Kennedy, Sargento Cabral, Rawson/Cantisani/Policial.

Gas natural: si bien este servicio no es fundamental como los tres anteriores, los beneficios que brinda hace que se lo haya tenido en cuenta.

Los barrios que tienen grado 1 son: FAECAPR, Eva Perón, Telepostal, Residencial, Francia, San Antonio, AMET, Monseñor Di Pasquo, Gob. Alric, 292 viviendas, Pabellón Argentino, J. Hernández, Jubilados, Belgrano, Cº Azules, J. Aeropuerto, J. Daract, San Cayetano, Tibiletti, Pucará/San José/Rawson sur, 1º de Mayo, La Merced, Terminal/Luz y Fuerza/H. Yrigoyen, Las Américas, 64 viviendas, Residencial Bancario, Puente Blanco/Bajo Grande, La Estación/La Granja, San Martín anexo y anexo norte, San Martín, CºEl Lince, Pueblo Nuevo, Jardín San Luis, Pueblo Nuevo extremo norte, Parque Centenario, San Ignacio, Mar del Plata, Visitadores Médicos, Rawson nuevo, Rawson, Sargento Cabral, Kennedy, El Porvenir, Campaña del Desierto, Bajo Chico, es decir el 76%, el 11% supera el valor 5, y el 13% restante está entre 2 y 4.

**Teléfono.** Representa, al igual que el anterior, un servicio que brinda fundamentalmente comodidad y cierta seguridad, en otras palabras, contribuye a elevar la calidad de vida.

El 13% de los barrios superan el valor 5, es decir, que los porcentajes reflejan una situación similar a la anterior.

Referido a los servicios en general, es preciso aclarar que, en ocasiones existe el tendido de la red, lo que falta es la conexión interna; ejemplo de ello es lo que sucede con el gas natural o la red

cloacal.

Tan importante como la existencia del servicio es la eficiencia de él. De esto depende el grado de conformidad o la apreciación subjetiva que el habitante tiene al respecto.

El valor obtenido supera de manera positiva a la realidad (4) con un calificativo de 5.

Es preciso aclarar que el 5 resulta del promedio de las respuestas, pero existe una situación muy clara que es la conformidad casi total con el teléfono y la red cloacal, opuesta a la disconformidad, casi total, con el agua y la luz.

Con respecto al agua los barrios más críticos son: FAECARP, AMET, J. Hernández, Pucará/San José/Rawson sur, La Estación/La Granja, con 1 ó 2. En general, los valores, cuando se trata de conformidad, disminuyen con respecto a la existencia del servicio.

Las razones que fundamentan esta situación son: reducción o carencia total del líquido vital, la calidad dudosa de la misma, sobre todo por la turbidez y un fuerte olor a cloro.

En lo concerniente a la luz, existen numerosas barriadas donde se manifiesta falta de eficiencia del servicio: AMET, Jardín Aeropuerto, Tibiletti, Pucará/San José/Rawson sur, 1º de Mayo, La Merced, Terminal/Luz y Fuerza/H. Yrigoyen, La Estación/La Granja, San Martín anexo y anexo norte, Bajo Chico, Campaña del Desierto, Cantisani/Policial sur. En todos ellos la satisfacción logró, solamente, el calificativo muy malo y pésimo.

Las causas que esgrime la población son bien conocidas: cortes frecuentes, durante el día y bajas de tensión.

La infraestructura básica interna de cada vivienda debe complementarse con la externa, por ello se preguntó a los habitantes sobre la conformidad con los servicios públicos: recolección de residuos, transporte público, alumbrado público y limpieza-mantenimiento de las calles.

El promedio de todos estos subítems da como resultado una calificación de 4, es decir regular. Sin embargo, al igual que con los servicios de la vivienda, la media oculta importantes diferencias entre la satisfacción que producen los dos primeros y la percepción negativa de los dos últimos.

En cuanto a la recolección de residuos, el 93,5% de los barrios logró un valor superior a 5.

Esto es muy significativo, ya que, como se ha expresado, la proliferación de microbasurales y basurales es alarmante. Esto demuestra acostumbramiento al problema e ignorancia de alternativas para solucionarlo. Sólo el barrio Rawson alcanza el valor 1.

Las principales causas de disconformidad se vinculan al incumplimiento de las frecuencias establecidas, la discontinuidad de los mismos o la deficiencia en la prestación.

El transporte público tiene un alto grado de conformidad ya que el 76% de los barrios superan el umbral 5.

Las áreas que presentan mayor insatisfacción son: FAECAPR, Pucará/San José/Rawson sur,

y Bajo Chico.

Las razones que fundamentan los calificativos negativos son: la baja frecuencia, falta de unidades, servicios ineficientes por ausencia de limpieza y unidades obsoletas, así como también una inadecuada distribución de los recorridos que conecten mejor las distintas zonas de la ciudad.

En el caso del alumbrado público, por el contrario, es muy significativo el grado de disconformidad. Ello queda plasmado en el bajo porcentaje que obtuvo como mínimo el calificativo de bueno (5), que es del 31%.

Los más afectados son: San Antonio, J.M. de Rosas, Pabellón Argentino, José Hernández, Jardín Aeropuerto, Tibiletti/Los Vagones, Pucará/San José/Rawson sur, 1º de Mayo, Terminal/Luz y Fuerza/H. Yrigoyen, 64 viviendas, Residencial Bancario, Puente Blanco/Bajo Grande, La Estación/La Granja, San Martín, Pueblo Nuevo, (extremo norte), Cantisani/Policial, Rawson, Rawson nuevo, Sargento Cabral, Campaña del Desierto, Bajo Chico, en éstos, según las encuestas la situación es pésima (34%), mientras que el 35% restante lo califica entre regular y muy malo.

Cuando se los interrogó sobre cuales eran las causas que fundamentaban su percepción negativa, señalaron: la ausencia total o parcial del mismo, durante períodos de tiempo muy prolongado; baja densidad y falta de reparación de las luminarias.

Por último, se tomó la limpieza y mantenimiento de las calles, este servicio sólo alcanzó la categoría de bueno en el 6% de los barrios. Es decir, que la disconformidad se manifiesta en toda la ciudad. El 74% considera a este servicio como pésimo y el 19% restante se encuentra entre las categorías regular y muy malo. En ningún barrio, el puntaje obtenido logró los 6 y 7 puntos (muy bueno y excelente).

Los habitantes de San Luis consideran que "no existe el servicio" y sólo una minoría adujo, como causa de insatisfacción, la baja frecuencia o la ineficiencia del mismo.

Cabe recordar que una adecuada limpieza y mantenimiento contribuye a mejorar la estética del lugar, al disminuir la presencia de residuos dispersos.

#### **e. Salud**

De la variable salud dependerá, en gran medida, la posibilidad de un individuo para disfrutar plenamente de su existencia. Este componente puede estar modificado por las condiciones medioambientales. Se consideraron como subvariables la percepción de la alimentación familiar y la existencia de enfermedades y/o afecciones relacionadas con la degradación o contaminación.

Para muchos autores el hambre y la desnutrición son formas de contaminación. Aquí no se evaluó el consumo real de calorías, proteínas, minerales, etc., sino la valoración que de esa alimentación

tuvieron los encuestados.

Una alimentación deficiente produce, inicialmente, irritabilidad. Si se acentúa se desarrolla la agresividad y en las situaciones carenciales o extremas se llega a la pasividad, debilidad del individuo, que queda expuesto a la pérdida de valores como su propia dignidad. Una persona mal alimentada se convierte en un factor negativo de la sociedad, ya que se anula su productividad.

En general, en San Luis el concepto que la población le atribuye a este ítem es alto, ello lo demuestra el porcentaje que superó el numeral 5 (85%). Las barriadas que la consideran deficiente son: ATE, 292 viviendas, Belgrano, Tibiletti/Los Vagones, Pucará/San José/Rawson sur, J. Daract, 1º de mayo, El Porvenir y Campaña del Desierto.

Con referencia a las enfermedades y afecciones hay que aclarar que se tuvieron en cuenta aquellas que están vinculadas al medio ambiente: chagas, alergias, sordera, triquinosis, asma, hepatitis y tuberculosis.

El primer caso, se asocia a la calidad de la vivienda, a los materiales empleados en ella como así también a las condiciones higiénicas.

El asma y las alergias pueden vincularse con formas de contaminación del aire, fundamentalmente, el polvo, partículas, gases tóxicos, etc.

La sordera, si bien no es la única causa, como con las demás enfermedades, puede aparecer por trabajos con alta exposición al ruido o por exceso de contaminación acústica urbana. La hepatitis se relaciona con la contaminación del agua y la triquinosis con la alimentación del ganado porcino a partir de la basura. Por último, la tuberculosis se vincula con las carencias alimentarias.

El porcentaje de barrios que sobrepasaron el umbral 5 (bueno) es del 68%.

Del total de enfermedades propuestas, la tuberculosis no fue mencionada, mientras que el mayor guarismo lo obtuvo la alergia, seguida por el asma, chagas y hepatitis. También se analizó cada enfermedad en particular para evaluar los barrios más críticos.

La hepatitis supera a la media en las fracciones 9, 11 y 12, y en los barrios Jubilados y San Antonio.

En cuanto a la alergia se destaca en los barrios J. Daract, 1º de Mayo, Pucará/San José/Rawson sur, Cantisani/Policial sur, Monseñor Di Pasquo, AMEP, El Hornero y F. 10, 11 y 12.

El asma es distintivo en el 1º de Mayo, y F. 10, 11; mientras que el chagas aparece en los barrios Monseñor Di Pasquo, 292 viviendas, 1º de mayo, y Pucará/San José/Rawson sur.

La sordera se destaca en la F. 10 y la triquinosis sólo fue mencionada en el Monseñor Di Pasquo.

Cabe acotar que influye mucho el nivel de instrucción en el conocimiento y aceptación de las enfermedades. Por ello, aparecen en barrios con grado 5 y 6 en educación.

Se han denominado afecciones a aquellas enfermedades que se repiten, cuya alta frecuencia

puede indicar la presencia de algún problema de contaminación: jaquecas, enterocolitis, pediculosis, anemia, conjuntivitis, diarrea infantil y virosis respiratorias.

Las jaquecas, virosis respiratorias y conjuntivitis pueden relacionarse con ventilación inadecuada, ruido, gases tóxicos, partículas, olores, en general falta de oxigenación, espacios reducidos, etc.

La enterocolitis y la diarrea infantil alertan sobre la calidad del agua, de la alimentación y la higiene. También la pediculosis.

Por último, la anemia está vinculada, estrechamente, a las carencias nutricionales o a la pobreza.

El 72,5% de los barrios alcanza el valor bueno en este aspecto. Como en el caso anterior se consideró cada afección y su frecuencia.

Las jaquecas se encuentran en primer lugar, seguidas por la pediculosis, virosis respiratoria y luego anemia y conjuntivitis, diarrea infantil y enterocolitis.

Las jaquecas se destacan en el 1º de Mayo, y en las F. 9, 10, 11 y 12.

Los barrios que admitieron la existencia de pediculosis son: AMEP, 1º de mayo, Pucará/San José/Rawson sur, y F. 12. En el caso del barrio 1º de Mayo, del total de familias encuestadas, el 87,5% mencionó la frecuencia de esta afección.

Las virosis respiratorias son frecuentes en el perímetro de las cuatro avenidas (F. 9, 10, 11 y 12). En tanto que la anemia se localiza en el 1º de Mayo, Pucará/Rawson sur/San José, San Martín anexo norte y F. 10 y 11.

La conjuntivitis es frecuente entre las cuatro avenidas (F. 10, 11) y en la zona del Puente Blanco/Bajo Grande; mientras que la diarrea infantil se presenta en el 1º de mayo, F. 10 y Justo Daract. La enterocolitis supera la media en la F.11.

Como ya se ha señalado no se han considerado algunas enfermedades, pero la localización de éstas evidencia tipos de problemáticas ambientales.

La media general para San Luis es de 5,62 (bueno), lo que es bastante halagüeño, ya que es uno de los componentes con porcentaje mayor.

La realidad subjetiva (6,26) supera a lo objetivo (5,33), sin embargo cabe hacer algunas reflexiones.

Entre las cuatro avenidas parecen acentuarse las alteraciones de la salud que pueden relacionarse con contaminación del aire. Esto puede ser considerado como una señal de alerta, aunque las mediciones de partículas no sean todavía preocupantes.

Por otro lado, las franjas marginales evidencian esta situación a través de las enfermedades y afecciones que los afectan: pediculosis, diarrea infantil, chagas, asma, etc. En algunos casos el chagas se presenta en el 50% de las familias entrevistadas (1º de Mayo) y 75% de las del Pucará/San José/Rawson sur.

En el barrio Tibiletti, si bien han mencionado menos enfermedades, hay aceptación del asma, chagas, pediculosis y alergia.

La salud es un derecho del ser humano, si las características ambientales de la ciudad la alteran, disminuye la calidad de la vida.

#### **f. Seguridad**

La inseguridad individual y colectiva determina incertidumbre y con ella indefinición de las posibilidades de acción, desplazamiento y actuación del individuo en su comunidad. La delincuencia y otros tipos de violencia social conforman un clima que deteriora la calidad de la vida.

La inseguridad, no sólo se fundamenta en causas sociales, sino que éstas pueden estar incrementadas por falencias medioambientales, como ser: tránsito intenso, falta de iluminación, presencia de baldíos o espacios incultos etc.

En San Luis, el índice es satisfactorio, 5,38 (bueno). Los barrios donde este valor se reduce son: Belgrano, Tibiletti/Los Vagones, Pucará/San José/Rawson sur, El Hornero, C<sup>º</sup> El Lince, San Martín, La Estación/La Granja, El Porvenir, Jardín Aeropuerto y Pueblo Nuevo extremo norte, que lograron porcentajes de 1, 2 y 3. Es decir, el área perimetral de la ciudad es la más afectada por la inseguridad.

Es importante conocer las causas que provocan esta sensación negativa. Los barrios considerados inseguros asocian este factor con: falta de iluminación, escasez de vigilancia, elevado número de baldíos, usos del suelo no residenciales, etc. Aquellos que le atribuyen seguridad lo vinculan a la buena vecindad, ausencia de problemas, vigilancia policial, etc.

Estas causas ratifican lo señalado, ya que la solución de carencias en la infraestructura como el alumbrado y de problemas ambientales, como los baldíos abiertos, podrían elevar, aún más este componente de la calidad de vida.

#### **g. Empleo**

Este factor se incluye porque todo hombre tiene derecho a un trabajo que no lo lesione ni le afecte significativamente la calidad de su vida, es decir un trabajo humanizado. Lamentablemente, son muchos los ejemplos donde se unen malas condiciones de trabajo y deterioro ambiental.

Para esta evaluación se tuvo en cuenta el tipo de tarea que realiza el jefe de familia, el lugar de trabajo, la apreciación sobre las condiciones laborales, es decir, la producción de molestias como: ruido, olor, polvo, ventilación inadecuada, gases tóxicos, humo, hacinamiento y accidentes laborales. También se interrogó sobre la provisión de dispositivos para protegerse de estas molestias.

El numeral para la ciudad de este componente es de 4,53, pero más interesante aún es observar como se contraponen la aceptación y denuncia de molestias que obtuvo un grado bueno con la existencia de dispositivos que sólo alcanzó el índice malo. No obstante que los encuestados consideran su ambiente laboral bueno, la ausencia de medidas que protejan a los trabajadores evidencia una realidad muy distinta.

Ello se ha confirmado a través del trabajo de campo efectuado en los parques industriales, donde se constató un elevado porcentaje de fábricas que no tenían las medidas de seguridad y protección necesarias, como máscaras (ind. textil, caucho, etc.) vestimenta inapropiada, además de la ventilación inadecuada e, incluso, pocos recaudos para evitar accidentes.

Se puede advertir que hay omisiones frecuentes de los problemas ambientales y de seguridad laboral, lo cual puede explicarse por ignorancia o por el interés de preservar las fuentes de trabajo.

#### **h. Ingresos**

El trabajo que realiza una persona debe tener como resultado, entre otras cosas, una gratificación económica que le permita, para ella y su familia, una vida digna.

Este factor obtuvo uno de los valores más bajos de los ocho componentes; la media de la ciudad es elocuente: 2,86 (muy malo).

Para analizar esta variable se consideraron dos aspectos: el salario familiar y el poder adquisitivo. El primero fue dividido en cuatro categorías; entre las opciones propuestas se consideraron negativas las respuestas que indicaban menos de \$500 y positivas las que superaban este valor. El segundo aspecto abordado consideró la posibilidad de satisfacer las necesidades; las alternativas ofrecidas fueron: el ingreso no satisface las necesidades básicas, si lo hace, satisface además, otras. De ellas se consideró adecuada la segunda.

Objetivamente, el ingreso alcanza un nivel de 2,40 (muy malo). Pocos barrios se encuentran sobre la categoría bueno (16%), el resto tiene valores inferiores. Los barrios que lograron calificativo muy malo y pésimo son: FAECAPR, Telepostal, Francia, AMPPYA, San Antonio, ATE, AMEP, Monseñor Di Pasquo, Gob. Alric, 292 viviendas, Pabellón Argentino, J. Hernández, Belgrano, Puente Blanco/Bajo Grande, sin nombre, San Martín, San Martín anexo y anexo norte, Tibiletti/Los Vagones, Pucará/San José/Rawson sur, Jardín Aeroferro, J. Daract, San Cayetano, Pringles/Sosa Loyola, Pueblo nuevo, extremo norte, Parque Centenario, Nacional Evita, San Ignacio, Las Américas, 64 viviendas, Jardín Sucre, 1º de Mayo, La Merced, Rawson nuevo, El Porvenir, Kennedy y Bajo Chico.

Con respecto a la satisfacción de las necesidades el indicador es 3,32 (malo); la percepción muestra un valor superior a la realidad objetiva, lo que puede relacionarse con la existencia de ingresos

suplementarios, pero eventuales o con el acostumbramiento a un nivel de vida deficiente.

La inclusión del ingreso tiene otra connotación; este componente puede modificar a las otras variables y por lo tanto elevar la calidad de la vida. Si los ingresos fuesen más elevados modificarían positivamente, por ejemplo: la salud (alimentación, existencia de enfermedades o afecciones), nivel de instrucción, vivienda, contaminación, seguridad, empleo, etc.

#### **4. Propuestas de solución**

La calidad de la vida es una problemática compleja, en este informe se la ha calificado utilizando los componentes espaciales y medioambientales, con el fin de que esta valoración se convierta en una herramienta para la gestión municipal al advertir dónde se encuentran las áreas más críticas y cuáles son los factores de urgente intervención.

El calificativo regular es lo suficientemente duro como para alertar a la comuna. La tabla 3 permite ver qué aspectos de la calidad de la vida son más preocupantes en cada barrio y actuar, en la medida de las posibilidades del municipio, sobre ellos.

A continuación se presentan las sugerencias por cada componente:

a. EDUCACION: la Municipalidad tiene un poder de decisión mínimo sobre este factor, a pesar de ello puede propender a la descentralización de los establecimientos escolares: es decir, promover junto con la edificación de los barrios la construcción del equipamiento general y del educativo en particular, con el fin de que la instrucción esté más cerca de todos y evitar los traslados que su ausencia origina.

b. CONTAMINACION Y DEGRADACION: ya se ha expresado la ingerencia directa que tiene la comuna en este aspecto. Por la importancia de los temas, tales como baldíos, crecientes, basurales, estado de las calles, circulación, espacios verdes, etc. ha merecido un tratamiento especial que incluye cartografía específica y sugerencias. Sólo queda reiterar la importancia que la gestión municipal puede tener en la solución de estos problemas que elevarán la calidad de la vida considerablemente.

Resulta conveniente implementar las acciones sugeridas oportunamente sobre crecientes, basurales, baldíos, etc. teniendo en cuenta las diferencias areales que aquí se advierten. Si se tiene en cuenta que el alto grado de deterioro ambiental es producto de las malas prácticas de los habitantes, es conveniente la implementación de un programa de educación ambiental.

c. **VIVIENDA:** las autoridades municipales no tienen competencia directa sobre la construcción de viviendas, sí tienen ingerencia en la determinación de los lineamientos generales de la edificación. Numerosos barrios que requieren atención por las características de la edificación y por la elevada densidad de ocupación, que en casos extremos llega a 8 y 13 personas por cuarto. Ejemplo de ello son los barrios 1º de Mayo, Tibiletti/Los Vagones, San Martín anexo norte, Pucará/San José/Rawson sur, Rawson nuevo, La Estación/La Granja y el asentamiento ilegal Aeroferro.

Para ello la comuna puede implementar campañas de tipo sanitario y preventivo como desinfección, erradicación de basurales, campañas educativas, etc.

d. **SERVICIOS:** el calificativo general obtenido en todos los sectores demuestra la importancia que el factor tiene. Hay barrios que por sus otros componentes podrían estar en una calificación superior, como el Visitadores Médicos o la F. 13 del radio céntrico, pero su calidad de vida desciende en función de esta variable y de la segunda. Con esto se quiere recalcar la responsabilidad que el municipio tiene.

Extender y mejorar los servicios es un deber que puede llevarse a cabo con la participación de los vecinos.

Por ejemplo: la comuna debe mejorar técnicamente la recolección y disposición final de los residuos, mientras que los contribuyentes deben colaborar con un adecuado manejo domiciliario de la basura (envases, horarios, etc)

e. **SALUD:** ampliar la campaña de educación para la salud incluyendo las enfermedades y afecciones mencionadas como chagas, pediculosis, etc. Paralelamente, eliminar focos de propagación de vectores como gallineros, aguas estancadas, basurales, etc.

f. **SEGURIDAD:** no es conveniente descuidar este componente a pesar de que alcanzó un valor positivo. Hay elementos que afectan la seguridad y que pueden resolverse desde el ámbito municipal: refacción de veredas, cierres de baldíos, mejoramiento del alumbrado, etc., los cuales pueden ejecutarse con el aporte total o parcial de la comunidad.

g. **EMPLEO:** hay necesidad de controlar las condiciones de funcionamiento de los lugares de trabajo, con el fin de que se cumplan las normas de seguridad ambiental y laboral, no sólo en los establecimientos industriales, sino también en los comerciales y de servicios cuando sean de competencia de la comuna, por ejemplo, ventilación inadecuada, vuelco de efluentes, etc.

Cuando excedan la competencia municipal se sugiere transferir estas inquietudes a las

autoridades correspondientes.

h. INGRESO: el índice bajo obtenido por este componente, condicionado por ciertos sectores de la comunidad como jubilados, empleados públicos, etc., hace necesario que la comuna lo tenga en cuenta para fijar fechas de vencimientos de servicios e impuestos o contemplar prórrogas, ya que fue uno de los reclamos más reiterados por la comunidad.

Esta variable debe ser tenida en cuenta cada vez que se decidan a implementar medidas correctivas de los otros factores y que impliquen un costo para la población, mediante planes de financiación, costos en general. etc.

La distribución areal de la calidad de la vida permite advertir sobre la necesidad de distinguir entre la problemática del área central y la del resto de la ciudad.

Si bien en algunas variables los índices obtenidos son similares (alumbrado público, limpieza y mantenimiento de calles, etc.), en otros (servicios básicos, por ejemplo) las diferencias son notables.

Los programas destinados al área central no pueden ser iguales a los del resto de la ciudad. En el primer caso pueden orientarse al mejoramiento y embellecimiento de la ciudad y algún equipamiento en particular, mientras que en el resto, como la calidad de la vida descende es imprescindible resolver las necesidades apremiante en cuanto al tipo y al tiempo.

Barrios		F.9	F.10	F.11	F.12	F.13	FAECAPR	EVA PERON
a	n. inst.	7	5	6	4	5	3	4
b	1	7	6	6	6	7	5	7
	2	1	1	3	2	7	1	1
	3	2	1	2	1	7	1	7
	4	4	5	5	4	3	1	6
	5	1	6	4	5	3	1	1
	6	6	7	4	6	7	5	7
c	1/2	7	6	6	4	7	7	6
	3	7	7	5	7	7	5	7
d	1	a l t re g 7 7 4 7 4	a l t re g 7 7 5 6 5	a l t re g 7 7 6 7 5	a l t re g 7 7 4 4 4	a l t re g 7 7 7 7 3	a l t re g 7 7 1 7 1	a l t re g 7 7 1 1 1
	2	5 4 7 7 7	5 5 7 7 7	5 5 7 7 7	6 6 7 7 7	7 7 7 7 7	1 5 7	7 7
	3	rr tp ap lm 7 4 4 5	rr tp ap lm 6 4 4 3	rr tp ap lm 7 4 3 5	rr tp ap lm 6 4 3 4	rr tp ap lm 5 4 5 5	rr tp ap lm 7 1 5 1	rr tp ap lm 7 6 7 1
e	1	7	6	7	7	7	6	7
	2	5	4	3	6	7	7	7
	3	4	2	3	4	6	6	7
F	1	6	4	4	6	7	6	7
g	3	4	4	4	5	4	7	7
	4	4	4	4	4	7	7	7
h	1	5	3	6	3	5	1	6
	2	7	4	6	4	7	1	7

a	7	5	6	4	5	3	4	
b	3,35	4,3	4	4	5,66	2,33	4,83	
c	7	6,5	5,5	5,5	7	6	6,5	
d	d1	5,8	6	6,4	5,2	6,2	4,6	3,4
	d2	6	6,2	6,2	6,6	7	3	7
	d3	5	4,25	4,75	4,25	4,75	3,5	5,25
e	5,33	4	4,33	5,66	6,66	6,33	7	
f	6	4	4	6	7	6	7	
g	4	4	4	4,5	5,5	7	7	
h	6	3,5	6	3,5	6	1	6,5	

5

4

4

4

6

3

5

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		POLICIAL	A.M.P.P.Y.A.	TELEPOSTAL	RESIDENCIAL	FRANCIA	SAN ANTONIO	A.T.E.	
Variables									
a	n. inst.	5	4	2	4	1	4	5	
b	1	7	7	7	7	7	6	6	
	2	1	4	1	4	1	1	1	
	3	6	6	6	7	1	2	2	
	4	3	5	3	6	3	2	5	
	5	7	6	1	1	3	1	1	
	6	7	7	7	7	3	4	7	
c	1/2	7	7	5	4	5	6	6	
	3	7	7	7	7	7	6	7	
d	1	a l t re g 7 7 5 7 6	a l t re g 7 7 6 7 6	a l t re g 7 7 1 1 1	a l t re g 7 7 4 6 1	a l t re g 7 7 3 3 1	a l t re g 7 7 2 1 1	a l t re g 7 7 1 7 3	
	2	7 7 7 7 7	7 7 7 7 7	7 7	7 7 7 7	7 6 7 7	7 4 7	6 7 1 7 7	
	3	rr tp ap lm 7 7 7 1	rr tp ap lm 7 7 7 1	rr tp ap lm 7 7 5 1	rr tp ap lm 7 7 7 1	rr tp ap lm 7 7 3 1	rr tp ap lm 7 7 1 1	rr tp ap lm 7 2 6 1	
e	1	7	7	7	7	7	6	4	
	2	7	7	7	7	7	3	5	
	3	7	7	7	6	7	6	7	
F	1	6	7	7	4	7	6	6	
g	3	6	7	7	7	4	5	7	
	4	1	7	7	7	7	5	7	
h	1	5	2	1	4	1	2	1	
	2	7	5	5	6	1	4	3	

a	5	4	2	4	1	4	5	
b	5,16	5,83	4,16	5,33	3	2,66	3,66	
c	7	7	6	5,5	6	6	6,5	
d	d1	6,4	6,8	3,4	5	4,2	3,6	5
	d2	7	7	7	7	6,75	6	5,25
	d3	5,5	5,5	5	5,5	4,5	4	4
e	7	7	7	6,66	7	5	5,33	
f	6	7	7	4	7	6	6	
g	3,5	7	7	7	5,5	5	7	
h	6	3,5	3	5	1	3	2	
	(5)	(5)	(4)	(5)	(3)	(4)	(4)	

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		J. M.DE ROSAS	AMET	M. DI PASQUO	GOB. ALRIC	292 VIV.	PAB. ARGEN.	J. HERNAN- DEZ
a	n. inst.	3	6	1	5	1	1	3
b	1	7	4	1	2	2	5	1
	2	1	2	1	1	3	2	1
	3	1	1	1	1	1	2	1
	4	1	1	3	6	6	1	1
	5	5	1	1	3	1	1	1
	6	5	4	5	6	6	4	3
c	1/2	7	4	6	5	4	3	3
	3	7	7	7	7	6	6	5
d	1	a l t re g 7 7 5 1 3	a l t re g 7 7 1 7 1	a l t re g 7 7 2 1 1	a l t re g 7 7 2 1 1	a l t re g 7 7 1 7 1	a l t re g 7 7 1 4 1	a l t re g 7 7 1 7 1
	2	7 3 7 7	2 1 7	6 3 7	7 5 7	4 6 6	5 5 5	1 5 7
	3	rr tp ap lm 7 7 1 1	rr tp ap lm 7 4 3 1	rr tp ap lm 7 7 4 1	rr tp ap lm 5 7 5 1	rr tp ap lm 7 5 4 1	rr tp ap lm 6 4 1 1	rr tp ap lm 7 3 1 3
e	1	7	7	7	6	4	5	7
	2	3	1	2	7	4	4	7
	3	7	2	5	7	7	5	7
f	1	7	4	5	7	4	6	5
g	3	1	1	1	5	6	6	7
	4	7	3	4	1	1	7	7
h	1	3	1	1	1	1	1	1
	2	3	2	1	6	2	1	1

a	3	6	1	5	1	1	3	
b	3,33	2,16	2	3,16	3,16	2,5	1,33	
c	7	5,5	6,5	6	6	4,5	4	
d	d1	4,6	6	3,6	3	4,6	4,4	4,6
	d2	5,66	3,33	5,33	6,33	5,33	5	4,33
	d3	4	3,75	4,75	4,5	4,25	3	3,5
e	5,66	3,33	4,66	6,66	5	4,66	7	
f	7	4	5	7	4	6	5	
4	4	2	2,5	3	3,5	6,5	7	
h	3	1,5	1	3,5	1,5	1	1	

④

③

②

④

③

③

③

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		JUBILADOS	BELGRANO	SIN NOMBRE	C. AZULES	J. AEROPUERTO	FOECYT	PRINGLES SOSA LOYOLA
a	n. inst.	5	3	1	4	3	2	4
b	1	2	3	5	6	2	7	5
	2	1	1	2	2	1	2	1
	3	2	1	2	6	1	7	1
	4	2	1	5	6	1	2	3
	5	3	1	1	1	1	1	4
	6	7	1	5	7	6	7	3
c	1/2	5	7	3	4	6	6	4
	3	7	5	5	7	7	7	6
d	1	a l t re g 7 7 2 5 1	a l t re g 7 7 1 5 1	a l t re g 5 5 1 5 1	a l t re g 7 7 2 7 1	a l t re g 7 7 2 5 1	a l t re g 7 7 2 1 4	a l t re g 7 7 4 4 5
	2	6 6 7 7	5 3 7	5 3 5	6 7 7 7	5 1 7 7	7 7 7 7	6 4 7 7 7
	3	rr tp ap lm 7 6 2 1	rr tp ap lm 7 7 5 1	rr tp ap lm 7 7 3 1	rr tp ap lm 7 7 6 1	rr tp ap lm 7 5 1 1	rr tp ap lm 7 7 7 1	rr tp ap lm 7 7 4 5
e	1	5	3	7	7	6	7	7
	2	3	4	7	6	5	7	7
	3	5	2	7	7	7	7	7
f	1	6	3	7	7	1	7	7
g	3	7	5	4	7	1	7	1
	4	7	5	7	7	7	7	3
h	1	6	1	1	6	1	4	1
	2	5	1	1	7	1	4	1

a	5	3	1	4	3	2	4	
b	2,83	1,33	3,33	4,66	2	4,33	2,83	
c	6	6	4	5,5	6,5	6,5	5	
d	d1	4,4	4,2	3,4	4,8	4,4	4,2	5,4
	d2	6,5	5	4,3	6,75	5	7	6,2
	d3	4	5	4,5	5,25	3,5	5,5	5,75
e	4,33	3	7	6,6	6	7	7	
f	6	3	7	7	1	7	7	
g	7	5	5,5	7	4	7	2	
h	5,5	1	1	6,5	1	4	1	

⑤

②

③

⑤

②

⑤

③

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		J. DARACT	SAN CAYETANO	TIBILETTI LOS VAGONES	PUCARA, SAN JOSE, RAWSON S.	1º DE MAYO	LA MERCED	TERMINAL LUZ Y FUERZA H. YRIGOYEN
a	n. inst.	2	1	1	2	1	1	2
b	1	2	7	1	2	2	2	6
	2	1	4	1	1	1	1	2
	3	1	5	1	1	1	1	3
	4	3	6	1	2	1	5	2
	5	3	1	2	1	1	1	1
	6	5	7	6	1	2	5	6
c	1/2	3	4	2	2	1	5	7
	3	7	7	7	6	5	5	7
d	1	a l t re g 7 7 2 2 1	a l t re g 7 7 2 1 1	a l t re g 7 7 1 1 1	a l t re g 7 7 1 2 1	a l t re g 6 7 1 1 1	a l t re g 7 7 3 1 1	a l t re g 7 7 2 4 1
	2	6 3 7 7	7 7 7	6 2	2 2 7	3 1	7 2 5 7	7 2 7 7
	3	rr tp ap lm 7 5 6 1	rr tp ap lm 7 7 5 1	rr tp ap lm 7 4 1 1	rr tp ap lm 4 2 1 1	rr tp ap lm 7 6 1 1	rr tp ap lm 5 7 6 2	rr tp ap lm 7 7 1 1
e	1	3	7	4	4	3	7	7
	2	2	7	1	1	1	7	6
	3	2	7	2	2	1	7	7
F	1	7	7	2	2	4	6	7
g	3	4	7	1	6	4	3	7
	4	1		1	1	2	5	
h	1	1	2	1	1	1	1	4
	2	2	4	1	2	1	1	4

a	2	1	1	2	1	1	2	
b	2,5	5	2	1,3	1,3	2,5	3,3	
c	5	5,5	4,5	4	3	5	7	
d	d1	3,8	3,6	3,4	3,6	3,2	3,8	4,2
	d2	5,75	7	4	3,6	2	5,2	5,7
	d3	4,75	5	3,2	2	3,7	5	4
e	2,33	7	2,3	2,3	1,6	7	6,6	
f	7	7	2	2	4	6	7	
g	2,5	7	1	3,5	3	4	7	
h	1,5	3	1	1,5	1	1	4	

③

④

①

②

①

③

④

a: agua; f: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		LAS AMERICAS	64 VIV.	JARDIN SUCRE	RESIDENCIAL BANCARIO	PTE. BLANCO BAJO GRANDE	LA ESTACIONES LA GRANJA	SAN MARTIN (ANEXO)
Variables								
a	n. inst.	3	1	1	6	6	1	2
b	1	3	7	5	6	3	1	6
	2	1	1	2	1	1	1	1
	3	1	7	1	1	1	1	1
	4	4	1	7	3	2	1	1
	5	4	7	1	6	5	1	1
	6	7	7	5	7	5	4	4
c	1/2	6	7	3	5	6	2	4
	3	7	7	7	6	5	4	7
d	1	a l l re g 7 7 3 1 1	a l t re g 7 7 1 7 1	a l t re g 7 7 1 1 5	a l t re g 7 7 5 3 1	a l t re g 7 7 2 1 1	a l t re g 7 6 1 1 1	a l t re g 7 7 1 1 1
	2	6 3 7	7 7 7	7 5	7 6 4 6 7	5 3 7	2 1	4 2
	3	rr tp ap lm 7 6 2 1	rr tp ap lm 7 7 1 1	rr tp ap lm 7 5 3 1	rr tp ap lm 7 7 1 2	rr tp ap lm 6 7 1 2	rr tp ap lm 6 4 1 1	rr tp ap lm 6 6 4 1
e	1	7	7	7	6	6	6	7
	2	6	7	7	4	3	2	6
	3	7	7	4	6	2	2	3
F	1	5	7	5	4	5	1	4
g	3	3	7	3	7	6	6	7
	4	1		1		1	7	
h	1	1	1	1	5	2	4	2
	2	3	4	1	4	2	1	4

a	3	1	1	6	6	1	2	
b	3,3	5	3,5	4	2,8	1,5	2,3	
c	6,5	7	5	5,5	5,5	3	5,5	
d	d1	3,8	4,6	4,2	4,6	3,6	3,2	3,4
	d2	5,3	7	6,3	5,7	5	1,5	3
	d3	4	4	4	4,2	4	3	4,2
e	6,6	7	6	5,3	3,6	2,7	5,3	
f	5	7	5	4	5	1	4	
g	2	7	2	7	3,5	6,5	7	
h	2	2,5	1	4,5	2	2,5	3	

3

4

2

5

3

2

3

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		SAN MARTIN (ANEXO NORTE)	SAN MARTIN	C. EL LINCE	EL HORNERO	PUEBLO NUEVO	JARDIN SAN LUIS	P. NUEVO (EXTR. NORTE)
a	n. inst.	1	3	5	5	4	5	5
b	1	1	3	3	6	6	5	1
	2	1	1	1	1	2	3	1
	3	1	1	1	1	3	6	1
	4	1	1	7	7	3	4	1
	5	1	3	1	2	1	2	3
	6	2	7	7	7	7	7	5
c	1/2	1	5	7	6	6	7	5
	3	3	7	3	7	7	7	5
d	1	a l t re g 7 7 1 1 1	a l t re g 7 7 3 7 1	a l t re g 7 7 1 3 1	a l t re g 7 7 4 6 7	a l t re g 7 7 1 2 1	a l t re g 7 7 3 4 1	a l t re g 7 7 3 1 1
	2	4 1	3 5 7 7	3 3 7	6 6 7 7 7	7 7 7 7	3 5 7 7	3 3 7
	3	rr tp ap lm 4 6 4 2	rr tp ap lm 7 7 1 3	rr tp ap lm 7 7 7 1	rr tp ap lm 7 7 7 1	rr tp ap lm 7 7 4 1	rr tp ap lm 7 6 6 4	rr tp ap lm 7 5 1 1
e	1	4	7	7	7	7	7	7
	2	5	5	7	2	7	7	5
	3	2	2	7	6	7	5	5
f	1	7	1	3	2	6	7	3
g	3	7	4	7	7	7	6	7
	4		1	3		1	1	
h	1	2	1	3	3	2	3	1
	2	2	3	3	4	2	5	1

a	1	3	5	5	4	5	5								
b	1,1	2,6	3,3	4	3,6	4,5	2								
c	2	6	5	6,5	6,5	7	5								
d	d1	3,4 } 3,3	5 } 5	3,8 } 4,53	6,2 } 6,1	3,6 } 5,1	4,4 } 5,2	3,8 } 3,8€							
	d2								2,5	5,5	4,3	6,6	7	5,5	4,3
	d3								4	4,5	5,5	5,5	4,7	5,7	3,5
e	4,5	4,6	7	5	7	6,3	5,6								
f	7	1	3	2	6	7	3								
g	7	2,5	5	7	4	3,5	7								
h	2	2	3	3,5	2	4	1								

②

②

④

④

④

⑤

③

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios		PARQUE CENTENARIO	NACIONAL EVITA	SAN IGNACIO	MAR DEL PLATA	VISITADORES MEDICOS	CANTISANI POLICIAL SUR	RAWSON (NUEVO)
a	n. inst.	1	3	2	2	5	4	1
b	1	1	3	3	6	7	1	4
	2	1	1	1	1	5	1	1
	3	1	4	4	2	7	1	1
	4	1	1	1	1	1	4	1
	5	1	5	5	2	1	6	1
	6	3	7	7	6	5	6	7
c	1/2	7	6	4	6	7	7	1
	3	7	7	7	7	7	7	4
d	1	a l t re g 7 7 1 1 1	a l t re g 7 7 3 5 3	a l t re g 7 7 3 1 1	a l t re g 7 7 2 1 1	a l t re g 7 7 5 1 1	a l t re g 7 7 3 1 2	a l t re g 7 7 1 4 1
	2	7 7	7 5 7 7 7	6 7 7	7 6 7	7 7 7	6 1 7	7 7 7 7
	3	rr tp ap lm 7 5 3 1	rr tp ap lm 6 6 2 1	rr tp ap lm 7 6 5 3	rr tp ap lm 7 6 2 1	rr tp ap lm 7 7 5 1	rr tp ap lm 7 7 1 1	rr tp ap lm 7 7 1 4
e	1	7	7	7	7	7	7	7
	2	7	5	6	7	7	3	7
	3	7	7	7	7	7	7	7
f	1	5	7	7	6	7	7	7
g	3	3	7	7	5	7	1	3
	4	1			1		2	1
h	1	1	1	2	1	7	4	1
	2	3	5	4	2	7	4	1

a	1	3	2	2	5	4	1								
b	1,3	3,1	3,3	3	4,3	3,1	2,5								
c	7	6,5	5,5	6,5	7	7	2,5								
d	d1	3,4 } 4,8	5 } 5,1	3,8 } 4,53	3,6 } 4,73	4,2 } 5,2	4 } 4,4	4 } 5,2							
	d2								7	6,6	4,6	6,6	7	5,2	7
	d3								4	3,7	5,2	4	5	4	4,7
e	7	6,3	6,6	7	7	5,6	7								
f	5	7	7	6	7	7	7								
g	2	7	7	3	7	1,5	2								
h	2	6	3	1,5	7	4	1								

②

⑤

④

③

⑥

④

②

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

Barrios	RAWSON	SGTO. CABRAL	KENNEDY	EL PORVENIR	CAMPAÑA DEL DESIERTO	BAJO CHICO	TOTAL	
a n. inst.	1	3	2	2	1	3	3,04	
b	1	3	3	4	3	4	4,32	
	2	1	1	1	1	2	1,56	
	3	1	1	1	1	1	2,33	
	4	1	1	2	1	1	2,90	
	5	1	1	2	1	1	2,32	
	6	5	7	5	4	4	3	5,40
c	1/2	5	3	3	5	4	5	4,95
	3	7	7	4	6	7	7	6,29
d	1	a l t re g 7 7 1 1 1	a l t re g 7 7 1 1	a l t re g 7 7 3 1 1	a l t re g 7 7 3 4 1	a l t re g 7 7 1 1 1	a l t re g 7 7 1 1 1	4,30
	2	7 5	7 3	7 7 4	7 3 5 5	7 1	5 1	5,75
	3	rr tp ap lm 1 7 1 1	rr tp ap lm 5 5 1 1	rr tp ap lm 5 7 2 2	rr tp ap lm 3 7 6 1	rr tp ap lm 7 7 1 1	rr tp ap lm 7 1 1 1	4,25
e	1	7	7	7	6	4	5	6,27
	2	5	7	7	7	7	4	5,25
	3	5	5	6	7	7	3	5,41
F	1	7	7	7	2	4	7	5,38
g	3	2	7	7	4	7	7	5,16
	4	1			1			3,91
h	1	3	5	1	2	4	1	2,40
	2	5	3	4	4	4	3	3,32

a	1	3	2	2	1	3	3,04	
b	2	2,3	2,5	1,8	2,1	3,3	3,13	
c	6	5	3,5	5,5	5,5	6	5,62	
d	d1	3,4	3,4	3,8	4,4	3,4	3,4	4,3
	d2	6	5	6	5	4	3	5,2
	d3	2,5	3	4	4,2	4	2,5	4,2
e	5,6	6,3	6,6	6,6	6	4	5,6	
f	7	7	7	2	4	7	5,38	
g	1,5	7	7	2,5	7	7	4,53	
h	4	4	2,5	3	4	2	2,86	

3

4

3

4

3

4

a: agua; l: luz; t: teléfono; re: red cloacal; g: gas; rr: recolección de residuos; tp: transporte público; ap: alumbrado público; lm: limpieza y mantenimiento calles.

## **CAPITULO XI**

### **ORDENACION TERRITORIAL**

La presente reflexión está orientada a establecer las bases para la formulación de una política municipal de ordenamiento territorial de la ciudad de San Luis, atendiendo al espacio de la ciudad y al espacio más allá de la ciudad.

El trabajo no pretende alcanzar un diagnóstico acabado sobre la organización actual del espacio urbano y regional, ni tampoco la formulación de una propuesta, lo que debe ser parte de una etapa de trabajo más intenso.

*Lo que se quiere lograr es la identificación de problemas claves y la formulación de recomendaciones para encarar un estudio mayor.*

Es oportuno y necesario a nivel municipal diagramar un proyecto integrado que permita a la sociedad puntana coordinar desarrollo con equidad social y sustentabilidad ambiental, lo que requiere una base territorial.

En consecuencia, se hace necesaria la elaboración de un PROYECTO POLITICO PARA LA ORGANIZACION ESPACIAL DE LA CIUDAD, formulando luego una ESTRATEGIA a partir del desempeño socioeconómico de San Luis.

La ordenación del espacio, técnica y política a la vez, se la debe entender como una compatibilización y racionalización de las diferentes formas de ocupación territorial con el objeto de optimizar los recursos con que cuenta la sociedad y dar base espacial a un desarrollo con equidad y sustentabilidad.

Para ello se hace necesario fijar los siguientes aspectos:

**ATENDER LA PROBLEMÁTICA CON ENFOQUE GLOBAL**, aplicando metodologías de trabajo comprensivas que incluyan el tratamiento conjunto de aspectos de orden social, económico, ambiental, geográfico, legal, etc...

**ACTUAR BAJO LA TEORÍA DEL DESARROLLO LOCAL**, basado en la propia fuerza histórica, cultural y geográfica de la comunidad de San Luis, con el fin de alcanzar el desarrollo integral.

**ES NECESARIO APUNTAR A NUEVOS MÉTODOS DE GESTIÓN**, para el desarrollo integral, que tengan probabilidades ciertas de éxito.

**UN CAMINO VÁLIDO CONSISTE EN PROMOVER ACCIONES**, que aseguren el mejoramiento socioeconómico-ambiental de la comunidad de la ciudad de San Luis y su entorno.

**CONFORMAR UN HABITAT A ESCALA HUMANA**, en el cual el medio natural y el construido interactúen equilibradamente.

En definitiva, se trata de diseñar y proponer una estrategia moderna de cambio estructural y

ordenación del territorio, que conciba a éste como un instrumento de transformación social.

Deberá evaluarse la adaptación a los procesos y transformaciones de carácter nacional e internacional, sin violentar la identidad económica, política, social y cultural que constituye el patrimonio histórico de la comunidad de San Luis.

También, y en estas circunstancias, será necesario conocer los cambios del "entorno" socioeconómico-tecnológico y ambiental, anticipando posibles respuestas.

El éxito estará íntimamente relacionado con la capacidad de los dirigentes y la comunidad para crear y ejecutar una estrategia que le permita hacer frente a los cambios estructurales y a las restricciones que podrían limitar el cumplimiento de sus objetivos. Se trata de encarar una Planificación Estratégica para una mayor racionalidad en la organización del espacio urbano regional.

Como puede apreciarse existe una estrecha relación entre el proyecto de desarrollo económico-social de una región o de una ciudad y el diseño de las pautas de ordenación territorial.

Por esa razón, al tratar la ordenación de SAN LUIS es necesario hacer referencia a las posibilidades de desarrollo de su comunidad en los próximos años a la luz de su situación actual y sus nuevas perspectivas de cara al MERCOSUR y a la integración y complementación con Chile.

En consecuencia, el presente informe se estructura en tres partes:

- El contexto
- El caso de San Luis
- Los procedimientos.

En el contexto aparecen dos aspectos fundamentales sobre lo que resulta conveniente reflexionar. En primer término aparecen los efectos regionales-territoriales del actual proceso de transformación nacional, lo que muestra un nuevo escenario macroeconómico. Luego es importante transitar sobre las relaciones entre transformación y territorio, a través del Proyecto Políticas de Ordenación Territorial que se está desarrollando a nivel de la Presidencia de la Nación. Esto mostrará un posible escenario geográfico.

En este marco se pasará al caso específico de San Luis. Aquí surge un interrogante ¿cómo se ubica San Luis en el contexto descripto. Cuáles son sus opciones?. Ello permitirá una reflexión sobre la necesidad de construir ventajas competitivas, lo que conduce a la figura de la región concertada como base del desarrollo local y su inserción en el proceso de transformación. La ordenación del territorio será el instrumento que acompañe al proyecto regional, reflejándolo espacialmente.

Esta ordenación estructural de San Luis se relacionará con la ordenación urbana propuesta en otro apartado del presente trabajo.

Finalmente se deberá tratar los procedimientos. Ello requiere precisar la gestión regional y la ordenación del territorio, las recomendaciones metodológicas y finalmente las de procedimientos.

## 1. El contexto

Se necesita reflexionar sobre nuevos elementos específicos de naturaleza macro y microscópica, en el marco de los cuales debería instalarse el debate sobre la problemática regional en la Argentina para los años próximos.

La economía argentina será una economía abierta con un fuerte incremento en el nivel de exposición a la competencia externa.

Sabemos que la teoría, práctica y gestión regional de los años 50 y 60 han quedado desactualizadas.

Como bien sostiene Gatto "Las preocupaciones regionales de empresarios, funcionarios, trabajadores, fuerzas vivas, etc. se han desplazado en los últimos años hacia ciertos temas, que generan novedosos desafíos: *cómo asegurar un proceso de transformación económica con equidad territorial; cómo aprovechar la creación de un mercado común en el Cono Sur en términos del desarrollo económico de las regiones no centrales; cómo enfrentar exitosamente la conversión sectorial industrial; cómo acortar la brecha tecnológica para poder competir en mercados más complejos, etc.*". (GATTO, F., 1992):

Junto con ello han perdido significación otros problemas regionales. La conformación de un espacio económico supranacional (MERCOSUR CHILE el PACIFICO?), y las diversidades resultantes.

Una pregunta surge como inevitable: ¿Qué aspectos deberán ser ponderados para fortalecer un debate sobre las alternativas y opciones para una política y gestión territorial?

Esto tiene validez tanto para un enfoque global del tema desde la óptica nacional como así también desde un nivel local cuando -como en el caso de San Luis- se desea ubicar la región en el nuevo escenario que se está perfilando.

Un primer aspecto que se debe poner sobre la mesa de las discusiones son las profundas transformaciones estructurales que está llevando adelante el gobierno nacional. Debe recordarse que la mayor parte de las mismas afectan y transforman la organización socioeconómica territorial, por ahora sin una política territorial explícita pero con un programa en marcha.

En el debate sobre la cuestión regional en la Argentina o en la programación de una región se deberá incluir, en el decir de Francisco Gatto, mínimamente los siguientes nuevos elementos de contexto:

a) Características operativas del programa de "convertibilidad" de ajuste macroeconómico y sus consecuencias espaciales;

b) Política de desregulación, privatizaciones y retiro del sector estatal de actividades productivas y prestadoras de servicios;

c) Apertura de la economía e impulso a programas de integración económica e inserción externa.

En el marco de este último aspecto, deberán merecer especial atención los temas vinculados con el proceso de reconversión industrial sectorial, los cambios estratégicos, tecnológicos y organizativos que se están operando a nivel de firmas industriales y el creciente rol del *agente empresario* como eje del estilo de desarrollo.

La lista anterior debería ampliarse a temas sociales, políticos e institucionales y otros del complejo y multifacético proceso de transformación. (GATTO, F., 1992).

También el proceso de ajuste "macro", visto desde la óptica de su repercusión regional, debe valorar *un disciplinamiento fiscal provincial* que además debe atender la transferencia de servicios.

Para el autor citado, los presupuestos provinciales se van a ver crecientemente afectados en los gastos debido a las transferencias que el Estado Nacional realiza a la órbita provincial de la provisión de servicios básicos comunitarios como, por ejemplo, la educación, la salud, la vivienda, los puertos -este no es el caso de San Luis- y hasta participación en el mantenimiento de servicios y líneas ferroviarias, si es que las provincias desean estos servicios.

También el Estado Nacional, compensatoriamente, está previendo aumentar la participación de las provincias en los ingresos fiscales distribuibles federalmente. "Esto implica replantear las prioridades locales de gastos en las administraciones provinciales cuyos presupuestos son, en su mayoría, deficitarios". (ob. cit.).

Por estas razones se considera que los sectores empresariales privados deberán asumir una nueva responsabilidad en apoyo al crecimiento de sus actividades.

Por otro lado, el Gobierno Nacional está autoexcluyéndose de hacer "política territorial" explícita entendida ésta en materia económica, y el programa de Ordenación Territorial en marcha considera que en una política nacional de ordenación las provincias tendrán un rol protagónico igual que los municipios.

Es la hora del desarrollo local, de la región concertada, de la reformulación de una nueva estrategia productiva formulada desde abajo, que se ajuste a las reglas del mercado, y a la competencia interregional. En ella será fundamental la acción de los gobiernos provinciales y locales, como así también la estrategia empresaria que le permite readecuarse en eficiencia, productividad y costos a los patrones internacionales.

Otro aspecto que debe ser ponderado e incorporado a la cuestión regional y a la reubicación del sector productivo es la integración regional y la inserción internacional.

En este aspecto aparece en primer término el MERCOSUR, Brasil, Uruguay y Paraguay que con Chile, por ahora observador, están tratando de consolidar en principio una complementación económica como paso al proceso de integración. Finalmente, debe incluirse la Iniciativa de las

Américas.

Para el caso de San Luis, su reubicación estratégica debe desarrollarse en un escenario que integre en el corto-mediano plazo el MERCOSUR y CHILE -PACIFICO.

El MERCOSUR constituye un área de integración que cuenta con una población total de aproximadamente 186,5 millones de habitantes. El producto bruto interno del MERCOSUR se eleva a aproximadamente 450.000 millones de dólares, lo que equivale a cerca de 2.400 dólares por cápita de ingreso. En la composición interna del PBI destina un 10% que es aportado por el sector agropecuario y casi un 25% por el sector industrial.

El impacto inicial del MERCOSUR y la política de apertura es muy heterogénea y está marcado por las asimetrías entre las economías de los países.

El caso del Brasil es un típico ejemplo. Si no soluciona su problema político difícilmente pueda llevar adelante un plan de ajuste en la economía. A su vez si no hace el ajuste pelagra la viabilidad del MERCOSUR.

Para Gatto, "La facilitación del convenio entre los miembros de mercado integrado opera primordialmente como un incremento potencial de la demanda a ser atendida, no obstante que simultáneamente se incrementa el nivel de competitividad del lado de la oferta. Las posibilidades de acceso y ubicación en los nuevos mercados depende de la capacidad de las firmas -y del sistema productivo como conjunto sistémico- de responder ágil y eficientemente a las nuevas condiciones comerciales".

"El desarrollo de estas capacidades se constituye también en la base para evitar exitosamente no ser desplazado del mercado local".

Además de estas consideraciones, se hace necesaria la compatibilización de los sistemas regulatorios y la armonización de las políticas económicas globales.

La armonización es fundamental para atender y neutralizar las asimetrías de carácter más estructural.

Se crearon varios grupos especiales de trabajo en el marco del MERCOSUR para atender esta problemática que conlleve a una armonización que haga viable la iniciativa.

En todo este contexto debe ser tratado el modelo de desarrollo futuro de San Luis y de él dependerá el ordenamiento territorial local y su inserción en un nuevo escenario de integración territorial a nivel nacional y regional.

Para orientar esta reflexión, que debe ser iniciada brevemente, es necesario traer nuevamente las ideas de Francisco Gatto, el economista regional que ha estudiado más enjundiosamente la situación.

El sostiene que: "Un aspecto significativo en esta transformación "macro" argentina es que se está produciendo un cambio en el rol asignado a los sujetos y agentes económicos y sociales en el proceso de desarrollo económico y social. Así, muy embrionariamente, se está verificando un desplazamiento de los *operadores* desde la política, desde el sector público hacia el sector empresarial privado; adquiriendo este grupo social la función de *agente dinámico de la transformación* y receptor formulante de las iniciativas regionales. En cierto sentido esto implica un fenómeno de privatización de algunas funciones que antes estaban reservadas al sector estatal".

Esto tiene fuertes implicaciones para San Luis y su región, pues la transferencia de responsabilidades del Estado nacional hacia las provincias y hacia los empresarios plantea un nuevo estilo de desarrollo lo que en la instancia regional requiere una visión desde lo local a lo general.

Los empresarios del interior, o con intereses en el interior, temen, y a veces con razón, que las nuevas relaciones comerciales y productivas que se establezcan en el ámbito del MERCOSUR tiendan a desarticular relaciones económicas y regionales existentes en los tiempos de la economía cerrada.

Al querer relacionar la transformación económica, los procesos de integración y el territorio, debemos volver a citar a Gatto cuando advierte que uno de los aspectos no incluidos en la agenda del MERCOSUR es el tratamiento de las desigualdades territoriales y los efectos que en la configuración espacial pueden darse por medio de los nuevos niveles de intercambio de bienes, movilidad de mano de obra, desarrollo de nueva infraestructura, cambio de funciones de los centros urbanos, etc...

¿El proceso ayudará a descentralizar y desconcentrar o en cambio volverá a revertir las favorables tendencias de los últimos tiempos consolidando la concentración y la centralización?

Es indudable que la región nororiental (Pampeana-Mesopotámica) y la Metropolitana Bonaerense aparecen como las más beneficiadas.

La complementación con Chile y las salidas al Pacífico abrirían otras perspectivas para reubicar algunas subregiones centrales y andinas.

En estas dos instancias complementarias se localiza el caso de San Luis, quién por medio de sus dirigentes deberá reubicarse mediante ventajas competitivas socialmente creadas.

Las políticas de ordenamiento territorial explícitas, deberán visualizar escenarios contextuales y estratégicos posibles con el fin de ayudar a la toma de decisiones, aunque los concebidos en el desarrollo regional clásico ya fueron superados en los tiempos actuales.

Esta política de ordenamiento territorial deberá también tener presente los aspectos relevantes de la transición productiva con la incorporación de tecnología, las mutaciones tecnoproductivas, las posibilidades de las empresas de fragmentar sus procesos productivos con la consiguiente desconcentración espacial aumentando su vinculación y articulación. Esto podrá ser posible por los

nuevos sistemas de procesamiento y transmisión de información, las nuevas tecnologías en las telecomunicaciones y en la operación y gestión de las redes intermodales de transporte.

Por todo ello puede apreciarse que el territorio no está afuera sino adentro del proceso de transformación e integración, recibiendo efectos positivos y negativos; desde la transferencia del poder decisonal a instituciones más cercanas a la base social territorial, hasta las nuevas disfuncionalidades y desigualdades en las oportunidades, creación de empleo y nivel de vida.

En síntesis una nueva lógica territorial se va perfilando ante los cambios en el patrón de localización de las actividades y los hombres sobre el territorio.

Incorporar la dimensión territorial a la acción de gobierno implica tener una visión global, comprehensiva y relacionante de los procesos de transformación, tan necesaria como ausente.

### **Transformación y territorio. Proyectos de políticas de ordenamiento territorial.**

Toda política tiene un componente territorial. En consecuencia la incorporación de la dimensión territorial a la gestión de gobierno resulta una necesidad.

La política territorial configura los campos básicos de actuación e intervención selectiva del Estado con el fin de intentar dar respuesta a las demandas y necesidades sociales, mediante una adecuada coordinación y articulación de las políticas nacionales que se definen en la administración nacional y de las distintas escalas jurisdiccionales, provinciales y municipios.

La articulación global y la integración del territorio se presenta como una de las principales necesidades para asegurar el correcto funcionamiento de la sociedad.

El factor tiempo es inseparable de toda política territorial, lo que históricamente permite visualizar que cada etapa o modelo socioeconómico presenta su propio diseño de organización espacial.

Esto significa que cualquier cambio en las estructuras políticas, económicas y sociales deberá acompañarse de una renovada estructura territorial que la haga coherente a los nuevos objetivos.

La Argentina ha iniciado una profunda transformación estructural que requiere incorporar la dimensión territorial al proceso ya que el territorio no está afuera del mismo, sino que es parte sustancial, influye y es influido por el cambio.

La política territorial puede no existir, o por el contrario se formula una política territorial explícita que acompañe el proceso de transformación.

Si no existe tal política, las consecuencias de las políticas macroeconómicas globales y sectoriales producirán efectos directos e indirectos en la estructura territorial, creando disfuncionalidades diversas con resultados no deseados.

En cambio si existe una política territorial explícita los efectos espaciales se pueden articular en

función de los objetivos perseguidos, potenciar los efectos positivos y disminuir los efectos negativos. De esta manera se puede tener una visión global e integradora.

Si bien lo primero que debe ser planteado son los objetivos de la política territorial, debe admitirse que hoy son de difícil visualización debido a la dinámica del cambio y a los procesos de integración regional.

Como consecuencia se debe comenzar por definir el rol del territorio en el cambio de modelo socioeconómico a nivel regional, nacional, continental e internacional.

Se deberá, a su vez, visualizar los efectos territoriales deseados de la reforma del Estado, la descentralización, la transferencia de competencias a las provincias y el proceso de privatizaciones, lo que implica un nuevo rol de los agentes privados sobre el acondicionamiento territorial.

Junto a ello se deberá visualizar, de similar manera, la transición productiva, la reconversión de actividades económicas, la apertura y la integración regional, MERCOSUR, Chile y el Pacífico.

En definitiva es necesario relacionar el modelo socioeconómico con el de organización territorial.

El ordenamiento territorial, político y técnico a la vez, debe ser el instrumento en la gestión de gobierno que permita ejecutar las políticas territoriales que se definan.

La Argentina está llevando a cabo un cambio global en la organización de la sociedad sin una estrategia territorial.

En consecuencia, el ordenamiento del territorio y su práctica no puede venir después, debe estar ya incorporada al proceso, debe dar marco estructural a las transformaciones.

En este contexto se inscribe el Proyecto Políticas de Ordenación Territorial que se lleva a cabo en la Secretaría General de la Presidencia, Subsecretaría de Acción de Gobierno, en el marco de un programa mayor destinado a delinear las misiones del Estado después de la Reforma.

El objetivo inmediato es formular una política de ordenamiento territorial e institucionalizar el tema en la estructura de gobierno.

De esta manera, el ordenamiento territorial acompañará el proceso de transformación y crecimiento bajo los preceptos de equidad y sustentabilidad. En efecto, el nivel y calidad de vida del hombre; la igualdad de oportunidades y la protección del medio ambiente, se encuentran en el centro de toda política de Ordenación del Territorio.

De acuerdo con las ideas, los debates, los trabajos y nuestra propia apreciación en el marco de los objetivos sustentados en las principales orientaciones y directrices para la práctica del ordenamiento territorial se podrían traducir en las siguientes acciones:

- Difusión espacial del desarrollo de actividades y población.
- Conciliar crecimiento económico y desarrollo con protección del medio ambiente.
- Descentralización político-administrativa y transferencia de competencia.

- Legitimación democrática y federal de la instancia local regional.
- Control y ordenación de áreas metropolitanas, nacional y regionales.
- Consolidación funcional y poblacional de las ciudades de rango intermedio en sus diferentes niveles.
- Apoyo al desarrollo de los asentamientos de rango menor.  
Desarrollo local.
- Mejora de la accesibilidad y conectividad en el sistema de asentamiento humanos, con redes y servicios jerarquizados.
- Mejoramiento en el equipamiento social-territorial.
- Integración territorial mediante la recuperación de niveles aceptables de la infraestructura de transporte, comunicaciones y energía.
- Mejoramiento del nivel y de la calidad de vida de la población urbana y rural.
- Difusión espacial de los procesos de desarrollo socioeconómico, ocupación y puesta en valor de espacios de bajas densidades o regiones pioneras.
- Desarrollo de zonas de frontera bajo el concepto de fronteras dinámicas de integración.
- Manejo integrado del medio natural.
- Recuperación y control de ecosistemas deteriorados.
- Control y predicción de fenómenos naturales y catástrofes sociales.
- Ampliación del sistema de áreas protegidas.
- Propiciar una estrategia de desarrollo regional e interacción interna y la proyección e inserción regional e internacional.
- Potenciar las ventajas competitivas regionales y microregionales que posibiliten procesos de reconversión, asociaciones, agrupamientos y reposicionamientos económicos y social.
- Promover programas especiales para el acondicionamiento de ambientes de montaña; ordenación de franjas litorales y espacios marítimos; ambientes subtropicales; manejo de zonas áridas; reconversión de oasis semipampeanos, etc.
- Establecer un marco estratégico para encarar las principales inversiones y grandes emprendimientos.

Como puede apreciarse se inicia una nueva etapa en la Argentina para la Ordenación Territorial, en la cual deberán participar: políticos, técnicos y toda la comunidad.

Es importante disponer de una estrategia permanente de desarrollo equilibrado de nuestro territorio, en un mundo en donde los espacios económicos, estratégicos y políticos se modifican a gran velocidad.

Para cumplimentarlo la formulación de una POLITICA DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

constituye una necesidad y una urgencia, tanto para lograr un equilibrio entre la construcción de un desarrollo regional descentralizado y la integración nacional, como para preparar adecuadamente el escenario para el proceso de integración regional e inserción internacional de la Argentina.

## **2. El caso de San Luis**

### **Ubicación**

San Luis se encuentra ante un importante desafío, construir sus propias ventajas competitivas, con el fin de ubicarse en un nuevo escenario que se podrá ir perfilando a partir del contexto explicitado.

En sí se trata de definir un nuevo papel en el nuevo proyecto político-social a nivel nacional ante las estrategias que a ese nivel se diseñen para la articulación, valoración y ordenamiento del territorio y en el marco de la integración regional MERCOSUR-CHILE e inserción internacional.

Aspectos relacionados con estos temas han sido tratados precedentemente en el contexto. Sin embargo parece oportuno hacer algunas reflexiones.

En primer término puede existir una revalorización de la posición geográfica de San Luis con un reordenamiento funcional-operativo de la red de transporte que la ubique en un eje de circulación intermodal (carretero-ferroviario) con sentido oeste-este, con posibilidades de convertirse en un corredor bioceánico (puente terrestre).

En una segunda instancia será necesario redefinir los roles de los centros urbanos a lo largo del corredor, correspondiendo a San Luis hacerlo en la escala local-regional. Esto conlleva sus funciones de articulación y de acometida y distribución de tráfico con estaciones multimodales, desde y hacia el norte y el sur.

Como capital regional-subregional, San Luis ciudad necesita relacionar dos escenarios distintos y estrechamente vinculados: el espacio de la ciudad, sobre el que se trata en otra parte de este trabajo, y el espacio más allá de ella, es decir la región.

En consecuencia, y como la división administrativa fragmenta realidades territoriales, será indispensable pensar a San Luis en el contexto provincial-regional, (provincia de San Luis- Gran Cuyo), lo que hace necesario definir un marco de ordenamiento territorial para la provincia, que implica un trabajo común entre ella y el municipio de la capital.

Sólo en esta escala se podrá pensar en la ordenación urbano-territorial de la ciudad de San Luis y el papel de ésta en el proceso de transformación y ordenación del territorio a nivel provincial y nacional.

También debe ponderarse la función de San Luis en un marco regional como el llamado Nuevo

Cuyo u otro que surja de una regionalización flexible, es decir aquella que considera distintos marcos regionales para atender diferentes problemas.

Como puede apreciarse el ordenamiento del territorio tiene diferentes escalas que deben ser atendidas como subsistemas de un sistema mayor, pues las relaciones HOMBRE-SOCIEDAD-NATURALEZA muestran en el espacio y en el tiempo una dinámica y organización que no admite fragmentaciones administrativas.

### **El corredor bioceánico. ¿Un puente terrestre?**

En el momento actual existe una tendencia a conformar cadenas intermodales de transporte en las cuales se opere una logística integral para la circulación de bienes y personas.

El movimiento de contenedores es el más significativo en estos corredores. La carga circula por el eje utilizando en cada tramo el modo de transporte que mejor resuelve la ecuación transporte-seguridad-costos, de puerta a puerta o de puerta a bodega o bodega-bodega.

En estos corredores multimodales participan el ferrocarril, el automotor, el barco y a veces el avión.

Por ellos tanto se encaminan mercancías hacia la exportación como hacia la importación. Pero la novedad reside en que hay carga interoceánica "en tránsito", es decir que un barco la deja en un puerto del extremo del corredor y el sistema terrestre se encarga de llevarla hasta el puerto en el otro extremo donde otro barco la retoma hasta su destino. A esto se le ha denominado el "puente terrestre".

Esto permite una economía sustancial en el transporte, una mayor rotación de los barcos portacontenedores, como así también de trenes y camiones.

A lo largo del corredor, cada 500 km se localiza una estación intermodal de transferencia. Desde ella y por un radio entre 250 y 500 km los camiones recogen carga "en la puerta" y la llevan al ferrocarril con contenedores o semirremolques y éste la conduce a destino, al puerto o a otra estación de transferencia en donde puede ser retomada por la carretera. Cada modo participa de acuerdo a sus condiciones técnico-operativas, agilizando la circulación y reduciendo sustancialmente los costos.

Esta operación depende de varios aspectos: en primer término de una vocación eminentemente comercial de la gestión empresarial, orientando los servicios hacia las necesidades del cliente, vendiendo una logística integral de transporte y con una incorporación de tecnología.

Desde los buques portacontenedores, a las playas portuarias o de transferencia especialmente diseñadas para las operaciones, su automatización para carga, descarga y movimientos de contenedores y semirremolques. Nuevos diseños en los camiones y en los trenes. En éstos últimos la incorporación de vagones de doble contenedor, pool de locomotoras computarizadas y señalamiento automatizado

o satelital. Algunas nuevas tecnologías se están difundiendo como el uso del ROADRAILER, que consiste en un semirremolque con ruedas de tren o con neumáticos para adaptarse al intermodalismo, vía-carretera, la ventaja es que sube a las vías o al camino y necesita sólo la tracción para el remolque, es decir tractora de camión o locomotora. Al eliminar la necesidad de vagones portadores, no estando la carga sujeta a la rotación de éstos y agilizando la funcionalidad de la cadena de transporte, caen los costos y las tarifas. Estas descendieron en E.E.U.U. y Canadá un 16% en los últimos años con la incidencia que ello tiene en el comercio internacional.

En el gráfico adjunto puede apreciarse la tendencia a conformar corredores bioceánicos o puentes terrestres y algunos ejes de penetración hacia el norte o sur a partir de las estaciones de transferencia (Fig. 12).

En este marco, debe pensarse en el caso del Cono Sur de Sudamérica. El MERCOSUR, sobre todo Brasil-Uruguay y la complementación e integración económica con Chile han de facilitar la conformación de un corredor bioceánico entre el Atlántico (puertos de Brasil, Argentina y Uruguay) y el Pacífico (puertos de Chile).

Hoy existe ya un tráfico que hace parcialmente estos recorridos, sin embargo no se puede hablar de corredor en el sentido que ha sido explicitado, pues existe una fuerte desigualdad entre los modos de transporte. Estos compiten más que complementan y, a veces, ni siquiera compiten a la brusca capacidad de gestión y operación del ferrocarril, los problemas portuarios, legales, burocráticos, etc.

Sin embargo, las perspectivas son favorables a la conformación paulatina de un corredor bioceánico, más aún será condición fundamental para dinamizar y hacer competitivas las economías de estos países.

Si esto fuere así, de las cuatro posibilidades que existen para su conformación, norte, norte-centro, centro-sur y sur, aparece como más viable el denominado centro-sur, lo cual afectaría positivamente a San Luis.

Ello se fundamenta en su posición geográfica y potencial dotación, más algunas acciones en curso que lo potenciarían.

En primer término puede señalarse que en la actualidad ya existe la infraestructura básica a lo largo de todo el eje, tanto vial como ferroviaria, ambas en aceptable estado de mantenimiento. También hay obras de infraestructura complementaria como túneles, puentes y accesibilidad portuaria.

Las perspectivas son importantes en la medida en que se valore en su justo medio una serie de acciones en marcha.

En primer término la concesión al capital privado del Ferrocarril San Martín y el Urquiza. Los posibles operadores atesoran la experiencia norteamericana y canadiense a la que anteriormente se hizo referencia, lo que lleva a suponer que tratarán de reubicar al ferrocarril en el sistema de transporte

apostando a su gran oportunidad: la intermodalidad.

Se pondrá el acento en la gestión comercial y la operación moderna, entre lo que sin duda estará la complementación con el transporte carretero.

A su vez, la red del Ferrocarril San Martín (ancho de vía 1.676) se conecta con el Urquiza (ancho internacional) en Martín Coronado (Pcia. de Bs.As.) en donde se hace transferencia de contenedores de tren a tren con grúas pórticos o cambio de boggies si se trata de graneles en tolva. Luego el Urquiza se conecta con los ferrocarriles del Uruguay, con el mismo ancho de vía por el coronamiento de la represa de Salto Grande para alcanzar puertos del Atlántico, o con BRASIL (trocha métrica) por el puente Paso de los Libres-Uruguayana, alcanzando el puesto de Río Grande o San Pablo-Santos.

En el extremo oeste del territorio argentino se proyecta el nuevo túnel de baja altura que permitirá circular permanentemente durante todo el año. Sería conveniente que este túnel fuera intermodal carretera-ferrocarril, para seguir la tendencia internacional en la materia. Debe recordarse que en el túnel del Canal de La Mancha y en el nuevo túnel de los Alpes, sólo puede circular el ferrocarril, haciéndolo los ómnibus y camiones sobre lanzadoras ferroviarias.

En el sector del Paraná-Plata, el corredor puede bifurcarse hacia Rosario o Zarate-Buenos Aires.

En Rosario (eje portuario Rosario-terminal (San Lorenzo), acceder a la Hidrovía-Paraguay-Paraná, potencializada por las futuras obras en concesión del canal profundo de navegación ROSARIO al Atlántico. En el futuro el corredor podrá continuar hasta alcanzar los puertos del URUGUAY o BRASIL, por medio del proyectado puente Rosario-Victoria.

Un camino se da vía Zarate- Brazo Largo, añadiendo el tramo final de la Hidrovía en el puerto de CAMPANA, con proyectos de emprendimientos privados algunos asociados al ferrocarril Urquiza. Esto permitirá salir con 32 pies al cero a los buques Panamax, siendo Campana una óptima localización al evitar los meandros del Paraná (vuelta del Este), dejando los trenes de barcaza su ruta hacia Nueva Palmira.

La punta del eje en el Plata, es decir en el área metropolitana de Buenos Aires, encontrará un proyecto muy controvertido como lo es el puente Buenos Aires-Colonia.

Los puentes Uruguayana - Paso de los Libres - Salto Grande - Paysandú - Colón - Fray Bentos - Pto. Unzué, crean varias alternativas para alcanzar el Atlántico. A lo largo de todo este corredor, se podrán localizar estaciones de transferencias intermodales carretera-ferrocarril y a veces con el avión.

En el extremo oeste, en Mendoza, existen dos sitios posibles en cercanías del Plumerillo , (F.F.C.C, Ruta, Aeropuerto) o en Alvarez Condarco (F.F.C.C-Ruta), con accesibilidad por la ruta 40 al norte y sur respectivamente de la franja andina central. San Luis, Mercedes y Vicuña Mackenna, deberán pensar en complementarse para articular tráfico en el sentido norte-sur y sur-norte y finalmente los puntos terminales sobre la vía fluvial Parana-Plata, sobre el bajo Uruguay y sobre el

Atlántico.

La potencialidad latente de este corredor no invalida otros posibles más al norte o hacia el mar. Lo que no debe confundirse es la diferencia entre salida al Pacífico vía pasos cordilleranos y corredor bioceánico.

La primera constituye un hinterland que utiliza un paso para acceder al Pacífico. La segunda se trata de un corredor entre dos puentes que actúa como "puente terrestre".

En definitiva, será el mercado quien decidirá, de acuerdo con las inversiones, los tiempos de traslado (Just in time), los costos operativos, las tarifas y la gestión que brinde una logística integral de transporte.

### **La región concertada como base de desarrollo local para San Luis**

Al comenzar la década del 90 las políticas gubernamentales en los países más desarrollados y también en la Argentina, se invierte y busca una nueva orientación, otros objetivos, renovadas estrategias y distintas formas de acuerdos para promover el desarrollo económico y social.

En páginas anteriores se reflexionó sobre los cambios procedentes del entorno económico y no económico como hechos a valorar debidamente en sus consecuencias. Ante ellos lo fundamental no es solamente observar los efectos factibles, sino también anticipar la posible respuesta de los diferentes actores sociales ante el nuevo escenario.

Este es el desafío para la comunidad de San Luis, pensar su futuro en esta nueva instancia. En primer término, las posibilidades de las actuales organizaciones de sobrevivir y readaptar; su capacidad para superar la crisis y motorizar nuevas perspectivas.

Sin duda ello dependerá de *su capacidad para crear y ejecutar una estrategia que les permita hacer frente a los cambios estructurales y a las restricciones que podrían limitar el cumplimiento de sus objetivos.*

En consecuencia, y como primera aproximación se puede sostener que la responsabilidad de la comunidad de San Luis, dirigentes políticos, empresarios, intelectuales, productores, trabajadores y población en general, es encontrar consenso alrededor de un proyecto común sobre el cual se pueda concertar una estrategia.

Es necesario recomponer el tejido productivo de la economía local-regional orientándola hacia las nuevas perspectivas, aprovechando mejor los recursos disponibles. En síntesis y como lo sostiene VAZQUEZ BARQUERO (1987). "La comunidad local deberá diseñar y poner en marcha una estrategia moderna de crecimiento y cambio estructural que sea capaz de dinamizar y utilizar productivamente la potencialidad de los recursos naturales, humanos, tecnológicos y territoriales disponibles".

Se trata de una acción a través de la articulación y desarrollo de sistemas públicos-privados conformados por los actores mismos "SISTEMAS DE AUTOGESTION SOCIAL", en los cuales los estudios y planeación, como sugiere F. URIBE ECHEVARRIA, (1.989), surgirán de las necesidades de la acción y no la antecederán como en el pasado.

Así como cada vez se puede hablar menos de economías nacionales, sino de espacios políticos nacionales operando en una trama de procesos económicos mundiales, tampoco es lícito hablar de economías regionales al estilo de las décadas del 60-70. Se trata, entonces, de cómo el espacio local-regional participa en la organización del político nacional y en la trama de procesos económicos mundiales. Tal vez, como se ha sostenido recientemente en un mensaje de la Secretaría de Industria, "internacionalizamos" aquellos sectores económicos regionales para insertarlos en la economía nacional-regional-mundial.

Esto último debe entenderse como la necesidad que se manifiesta en la política nacional de dar apoyo a la competitividad internacional, permitiendo el ingreso de la producción local a la constitución y funcionamiento de redes productivas y distribuidoras a nivel mundial.

Se debe recordar que la internacionalización de la economía tiene lugar en todos los niveles de todos los elementos del sistema económico: capital, trabajo, proceso productivo, mercados, gestión, información, tecnología, etc.

"Todos estos cambios modifican el patrón de localización y las demandas y usos del territorio" Gatto, F. (1990). Es esperable entonces que se modifiquen las ventajas comparativas regionales y urbanas y la división espacial del trabajo. En esto San Luis debe encontrar una nueva oportunidad, pues posee condiciones que deben ser potenciadas por su propia comunidad mediante la búsqueda de una nueva lógica general basada en la creatividad, el consenso y la concertación.

La mayor parte de los tratadistas orientados a visualizar esta nueva fase del desarrollo regional y la ordenación del territorio, coinciden en la importancia del dinamismo de la clase empresaria local, su capacidad innovadora regional, tanto a nivel institucional como de las empresas, con generación y adaptación de tecnología y flexibilidad de la estructura productiva de bienes y servicios, de orientación a los mercados, que permita diseñar nuevos factores dinámicos en la economía puntana.

Debe recordarse que hoy *las ventajas dinámicas se asientan sobre factores socialmente contruidos.*

De esta manera como sostiene F. Gatto, (1990), adquieren un rol protagónico las decisiones de política económica y tecnológica de los agentes privados y de las instituciones públicas locales y regionales.

*El desafío de San Luis consiste en intentar una nueva etapa de desarrollo en esta dirección, estrechamente vinculada al territorio.*

La política local de ordenación territorial deberá potenciar las capacidades reales de realización local, preservando el medio ambiente, integrando la economía y la sociedad y logrando una masa crítica capaz de producir un proceso exponencial de innovaciones y generación de empleo.

Todo ello en un territorio nacional-regional y en un espacio mundial, en donde la contigüidad geográfica será cada vez un factor menos relevante por la presencia de áreas y modos dinámicos en un espacio abierto de conexiones y flujos.

Por esto alcanza mucha importancia el concepto de redes, concebidas a diferentes escalas: mundial, nacional, regional y local. Pero no sólo en lo geográfico, sino también en lo económico y empresarial la economía, vista como un todo, constituye una red de relaciones entre los actores económicos. La empresa es un conjunto de actividades en el que cada una de ellas no sólo está relacionada con las otras sino también, con una red extensa tanto personal como institucional.

La concepción de las redes como señala J. F. BOEKEMA, (1989), es importante en la organización socioeconómica-territorial, debido a que estamos en un momento histórico con cambios sin precedentes en la que la interacción e interdependencia entre organizaciones está en conflicto con las estructuras formales de organización.

Como conclusión a esta parte de la propuesta se sostiene la necesidad de crear para San Luis una REGION DE CONCERTACION COMO BASE DEL DESARROLLO LOCAL Y SU INSERCIÓN EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, lo que implica también una reubicación estratégica en una nueva etapa de organización territorial.

Los gestores de la iniciativa deberán ser sus mismos actores, es decir la sociedad de San Luis.

Esto no quiere decir que no se necesite de la asistencia regional, nacional y a veces la experiencia y la consultoría internacional.

### **3. Procedimiento**

#### **La gestión regional y el ordenamiento**

Teniendo presente las reflexiones y recomendaciones del apartado anterior será necesario señalar algunos aspectos de procedimiento en la formulación de un nuevo proyecto regional.

La gestión del desarrollo regional es una tarea permanente que envuelve responsabilidades para todos los agentes del crecimiento local.

Se necesita una estrategia de desarrollo para la región, que en el decir de I. Boisier, (1990) debe ser *sistemática* teniendo presente la complejidad organizada de la región así como la interacción entre los elementos que la constituyen.

En este enfoque se deberá identificar cuales son aquellos aspectos significativos que deberán guiar como dominantes, el proyecto regional.

En primer término se necesita un **proyecto político** para la región, después una **estrategia**. Esta estrategia deberá ser común, es decir incorporar y compatibilizar intereses diferenciados e interactivos, también conflictivos de los diferentes agentes.

Siguiendo al autor citado se puede señalar el concepto y los atributos del desarrollo regional. Como concepto el desarrollo regional se define como un "proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad última el progreso de la región, de la comunidad regional como un todo y de cada individuo".

Junto al crecimiento económico se busca un conjunto de atributos como:

- Autonomía decisional de la región que le permita definir su propio estilo de desarrollo e instrumentar sus propias políticas.
- Capacidad regional de apropiación del excedente económico que le permita revertirlo en la región diversificando su base económica.
- Participación de la comunidad en el proceso beneficiándose del crecimiento, movilizándose en torno a la protección ambiental, al manejo racional de los recursos. Será necesario una creciente auto-percepción colectiva de "pertenencia" regional de la población.

La institucionalización de la región requerirá plantear al comienzo una serie de hipótesis de trabajo que permita orientar el proyecto de desarrollo regional.

El concepto de región tiene aquí varias acepciones. La local que implica San Luis y su área inmediata de influencia; San Luis - Mercedes, como núcleo gemelo bipolar sobre un eje de desarrollo, la provincia como un todo y las regiones operativas macro que sea necesario crear "ad hoc" para tratar problemas comunes como el Gran Cuyo.

*Claro que esto requiere superar enfrentamientos locales, sin lo cual es imposible encarar un proceso moderno de desarrollo y ordenación espacial.* Ello necesita de una convergencia cultural de identificación.

El proyecto político se entiende como un conjunto de valores que atesora la sociedad local y que influyen en el modelo que desea para ella. Es decir que lo primero a discutir y resolver es la imagen futura de la sociedad, defendiendo el camino para alcanzar lo posible dentro de lo deseable.

Para diseñar el futuro de la región se puede trabajar con la metodología de escenarios.

- ESCENARIO ACTUAL, análisis de la realidad actual con toda su problemática.
- ESCENARIO TENDENCIAL, resulta de proyectar las tendencias probables a mediano plazo.
- ESCENARIO CONTEXTUAL, describe el entorno futuro en el cual probablemente se ubicará la región de San Luis ante su situación actual, su evolución tendencial y las modificaciones que

producirá la transformación estructural en marcha según lo explicado en apartados anteriores.

- ESCENARIO ESTRATEGICO, representa el futuro marco producto de las ventajas competitivas construidas por la sociedad local y las ventajas comparativas aprovechadas por la misma. Es el desvío de lo tendencial hacia la imagen deseable.

De más está decir que este diseño no debe reposar solamente en un equipo técnico y menos aún en un trabajo encargado a un consultor. En cambio deberá ser tarea de toda la comunidad con el debido apoyo tecnocrático.

Se deberá introducir en la región una mentalidad favorable al cambio, a la innovación, a la modernización ampliamente entendida y a la transformación de las relaciones sociales. Para ello es fundamental asociar el proyecto al sistema educativo local, ahora descentralizado.

La ESTRATEGIA, deberá centrar su atención en las cuestiones globales relevantes de la región, ser coherentes con el proyecto político y realista respecto al medio sobre el que tendrá que actuar.

En el decir de BOISIER, a quien hemos seguido, la estrategia debe estar orientada a los objetivos que se pretende alcanzar, de acuerdo con los medios técnicos factibles de ser utilizados, así como a las condiciones determinadas por la estructura de poder existente y con el aparato institucional y administrativo que "recibe información inductora" de la propia estrategia para funcionar en la dirección que ella establece.

El proyecto político regional y su propia estrategia se plasmará en una base territorial definida por el programa de ordenamiento del territorio como proyecto *estructural*-relacional interurbano y en el de ordenamiento *de detalle* intraurbano.

El ordenamiento es acondicionamiento del territorio, preparación del espacio para el proyecto y articularlo a nivel nacional e internacional. En cambio, el ordenamiento urbano es normativo y atañe al uso del suelo y a la zonificación en el aspecto de la ciudad.

De acuerdo con lo expresado en apartados anteriores el caso de San Luis se sitúa en una probable evolución futura del territorio en su estructura, *hacia el crecimiento y densificación de las ciudades medias que tomarán las actividades descentralizadas de la metrópoli nacional y de algunos centros regionales.*

En el caso de San Luis esto podrá adquirir significado en cuanto las tendencias de reconversión industrial hacia la economía flexible, la terciarización económica y las nuevas tecnologías que las motorizan son proclives a la difusión espacial hacia asentamientos intermedios, que muestren condiciones para ellos.

También debe destacarse que San Luis y su entorno se verán reinsertados en un posible corredor oeste-este de transporte intermodal de fuerte efecto como sistema de relaciones y como eje de articulación territorial.

Sin embargo, y como se desprende de las necesidades de acompañar las tendencias y de "acoplarse" a una estrategia nacional, parece poco oportuno que San Luis considere emprender esta empresa sin contar con Villa Mercedes.

Ambas ciudades y los centros de su área de influencia deberán constituir la base de una estrategia regional que se apoya en ciudades con funciones jerarquizadas, diferentes, pero complementarias.

Esto potenciará la presencia regional en el eje o corredor bioceánico y norte-sur, debiéndose fortalecer el enlace San Luis - Mercedes mediante las telecomunicaciones y el transporte automotor y ferroviario, potenciando la conectividad y la accesibilidad tanto a nivel intermedio como nacional.

Por estas razones, y para evitar posibles tensiones regionales entre ciudades, deberá trabajarse en conjunto, concertando la repartición de funciones y actividades en un programa compuesto de modo tal de ofrecer más posibilidades a la radicación de inversiones.

Un proyecto de esta naturaleza podrá integrarse a una estrategia nacional de desarrollo regional y de ordenación del territorio con ciertas posibilidades de éxito.

En caso de llevar adelante esta estrategia se deberá optimizar ambas ciudades mediante el análisis de su capacidad locativa, es decir, la oferta actual y potencial para recibir actividades y población, detectando las potencialidades de crecimiento de los núcleos.

Finalmente, debe señalarse que todas las sociedades y economías están integradas funcional y territorialmente. En estos momentos en donde la política de ordenación territorial a nivel nacional se basa en la descentralización, la subcentralización y el desarrollo local, parece fortalecerse el paradigma por el cual el territorio pasa a ser el soporte de las relaciones sociales y funcionales y se convierte en agente de transformación.

### **Recomendaciones metodológicas y de procedimiento**

En lo concerniente a la realización del PROYECTO REGIONAL un asunto de vital importancia es la metodología que se necesita implementar para su concreción.

En esto aparecen dos aspectos. El primero está referido a la aplicación del método científico para encarar el programa de desarrollo regional.

El segundo se refiere a los procedimientos recomendados para fijar sus objetivos y encarar su implementación.

En lo que respecta al método debe sostenerse que la estrategia y el proyecto político debe requerir de un método sintético, sistémico y holístico. Debe ser permanentemente enfatizada la idea de *unidad regional*, la que debe basarse en un enfoque sistémico y un método científico sintético.

Volviendo a I. Boisier, (1991) debe sostenerse que "... una totalidad es definida como una síntesis o unidad de partes que, en cuanto unidad, afecta el comportamiento y las interacciones de las partes involucradas.

Toda unidad de este tipo es una totalidad estructurada, en la que las funciones independientes de cada una de las partes se relacionen. Desde esta perspectiva resulta fundamental establecer *la posición* de cada una de las partes en la *estructura*:

Como la región es una unidad, sólo puede ser reconocida al nivel de aquello que, como unidad, la identifica.

El proceso de planificación estratégica de una región es un proceso *continuo de aproximaciones sucesivas* en que se combina el método sintético al comienzo con posteriores enfoques analíticos y parciales que se inscriben en una *totalidad*.

El plan estratégico que se conciba deberá ser estructural, flexible, adquisitivo y dinámico.

Finalmente, la estrategia de desarrollo regional y el plan que la ejecuta se manifestará en *un conjunto de programas y proyectos de inversión*.

Las autoridades de la región deberán tener bien implementadas y disponibles dichos proyectos para poder acceder a las líneas de financiación oportunamente. La experiencia muestra cuántas oportunidades se desperdician por no tener desarrollado proyectos adecuados en el momento oportuno.

El cuadro de la página siguiente muestra, sobre de lo base del propuesto por I. BOISIER (1991-3), un esquema propio que se considera una base para encarar la tarea.

En segundo término deben ser analizadas las recomendaciones de procedimiento.

Antes que nada se considera oportuno conformar un equipo de trabajo interdisciplinario no muy amplio, integrado en lo posible por un economista regional, un geógrafo, un urbanista planificador, un sociólogo, un ambientalista y un abogado especializado en derecho administrativo. Ese equipo deberá tener un apoyo técnico de computación y cartografía.

Deberá designarse a uno de los integrantes como coordinador ejecutivo del PROYECTO.

\* La tarea del equipo interdisciplinario sería la de desarrollar el PROYECTO a partir de las ideas que se han explicitado en el presente trabajo, contando con el apoyo de un consultor externo y con los aportes de la comunidad local para lo cual deberá ser convocada por medio de sus representantes.

\* El gobierno municipal y en lo posible en forma conjunta con el provincial, convocarán a las asociaciones intermedias, empresariales, profesionales, universitarias, vecinales, etc. con el fin de explicitarles las ideas del proyecto y ponerlo a su consideración.

Sería oportuno que se conformara una pequeña comisión de trabajo permanente con genuinos

**METODOLOGIA DE LA GESTION REGIONAL**  
 Elaboración propia sobre el propuesto por BOISIER, I. (1991)



representantes de las instituciones convocadas, con el fin de reunirse al menos mensualmente con el equipo técnico y con el fin de enriquecer progresivamente el PROYECTO.

Al mismo tiempo que se trabaja en el diseño del PROYECTO, políticos, técnicos y representantes de la comunidad, es aconsejable comenzar una etapa de difusión masiva a la población y realización de encuestas para que exista el suficiente consenso sobre la base de la participación.

\* Organizada la relación AUTORIDAD POLITICA- EQUIPO TECNICO-CONSULTOR- ASOCIACIONES INTERMEDIAS-POBLACION, las autoridades municipales deberán fortalecer una relación común de trabajo con otros municipios afines al proyecto y con la provincia.

\* A partir de ello se deberá buscar apoyo y asistencia a otras provincias de la región (Gran Cuyo), a organismos del Gobierno Nacional y a organismos internacionales que se encuentran en condiciones de financiar el PROYECTO (P.N.U.D., B.I.D., ETC.)

\* En lo concerniente a la asisitencia del Gobierno Nacional, esta deberá ser solicitada a organismos específicos que se relacionen con el tema objeto del PROYECTO. A modo de ejemplo se puede señalar:

- Presidencia de la Nación, Secretaría General, Subsecretaría de Acción de Gobierno, Proyecto Políticas de Ordenación Territorial.

- Ministerios del Interior, Dirección de Provincias.

- Consejo Federal de Inversiones.

- Secretaría de Industria y Comercio, con relación a la conformación del Consejo Federal de Comercio Exterior, con el fin de participar en los COMITES ESTRATEGICOS REGIONALES, colaborando en la formulación de proyectos que sean financiables.

- Ministerio de Economía, Secretaría de Programación Económica.

- Presidencia de la Nación, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano.

- Secretaría de Vivienda, Programa Global de Desarrollo Urbano S.V.C.A.-BID y Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental.

\* Se recomienda organizar una jornada de debate sobre el PROYECTO REGIONAL, que podría llamarse SAN LUIS Y SU PAPEL SOCIOECONOMICO, de cara a la transformación nacional y el Mercosur. La invitación a participar deberá ser amplia y su convocatoria posterior a la conformación de los grupos técnicos de trabajo y de asociaciones intermedias.

## CONCLUSIONES

Su imagen y sus atributos funcionales confirieron a la ciudad de San Luis una personalidad ponderable desde el siglo de fundación. Esa visión perdura en nuestros días asentada en el típico trazado ortogonal hispanoamericano, con calles estrechas y edificios bajos; mientras que su rango político-administrativo fue siempre primordial para el impulso cultural que le dio relevancia en el plano provincial y nacional.

El mejoramiento de la urbe puntana, a fines del siglo XX, se conecta al rescate y realce de esa fisonomía secular -que le otorga una indudable tipicidad- y a un refuerzo de su papel sobresaliente, lo cual, urbanísticamente, es inseparable de la superación de sus problemas ambientales y debe desembocar en una elevación de la calidad de vida de sus habitantes. Esta aspiración se enfrenta a una serie de cuestiones conflictivas, en gran parte provocadas por la eclosión industrial de los últimos quince años, con sus consiguientes repercusiones en la organización espacial y en la contaminación.

De acuerdo con estos planteos, el informe elaborado para el ordenamiento urbano, ambiental y territorial de la ciudad de San Luis considera, en primer término, lo que atañe a las cualidades de su sitio y la estructura urbana y, por lo tanto, al destino funcional adecuado de los diferentes sectores, conforme a las relaciones entre las partes. En segundo término se examina lo que corresponde a la dinámica vinculada con el medio ambiente, en conexión íntima con temas puntuales pero de enorme significación para los pobladores, por sus efectos permanentes en la vida diaria.

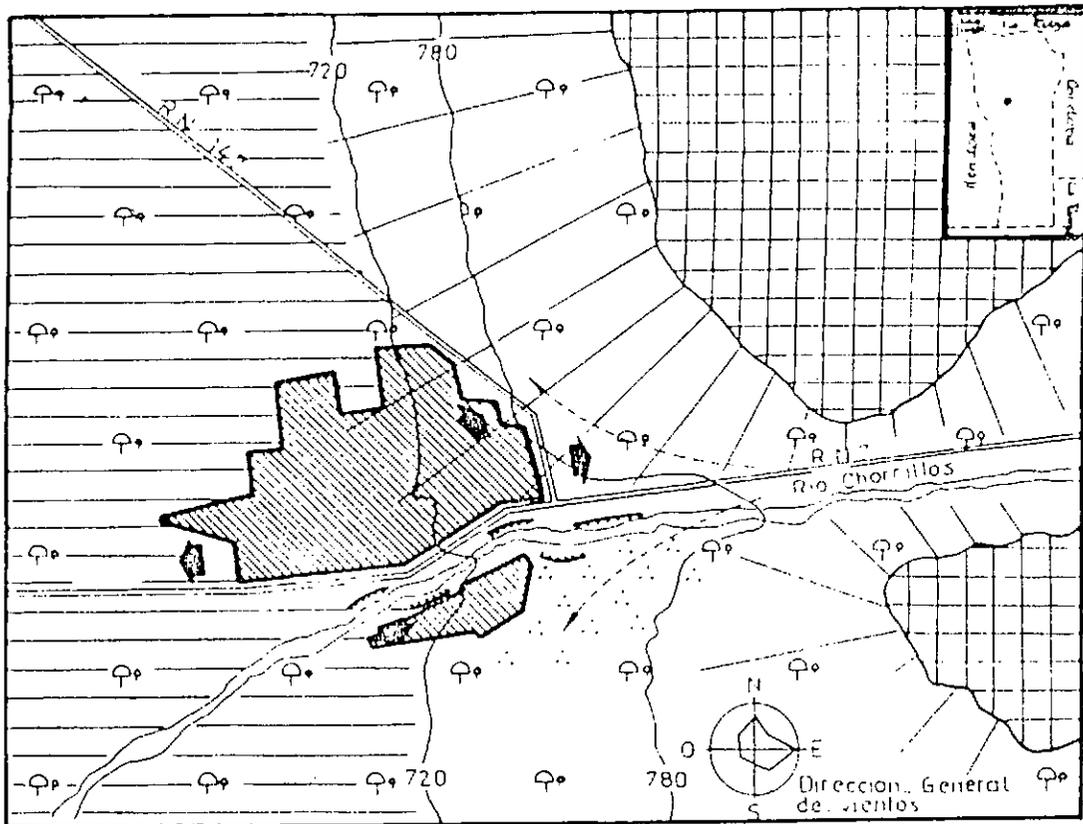
El último aspecto alude al ordenamiento territorial, con sus proyecciones en escala nacional e incluso internacional.

La descripción y las propuestas relativas a la problemática netamente espacial tienden a la consecución de un urbanismo equilibrado. Los componentes de ese contexto son la localización industrial, los avances de la edificación, la dialéctica de lo urbano en su interpenetración con la vegetación natural y con los terrenos cultivados, las deficiencias de los barrios en materia de equipamiento que refluyen sobre el congestionamiento de la circulación en el centro, la elección de los espacios más favorables para la expansión de las formas urbanizadas, la necesidad de espacios verdes; en fin, la reacción de los ciudadanos con respecto a la imagen global y parcial de la ciudad, esto es, su percepción y comportamiento. Las sugerencias destinadas a las autoridades que ejercen el poder de decisión, en estas cuestiones, ponen énfasis especialmente en dos realizaciones consideradas esenciales: una zona peatonal, que proporcionaría inestimables beneficios a la ciudad en lo social, ecológico, estético, turístico y en la circulación en el microcentro; y el aumento sustancial de los espacios verdes, por sus implicaciones estéticas y de esparcimiento, pero sobre todo ambientales para paliar el considerable déficit que padece San Luis en este aspecto.

La ciudad requiere asimismo una respuesta satisfactoria en la lucha contra un problema obsesivo y acuciante para la época: la contaminación. La carta dinámica del ambiente refleja la gravedad de esa amenaza, que se acrecentará apreciablemente en la capital sanluiseña, en términos imprevisibles, si los efectos negativos de la actividad industrial no son atemperados. Para toda la ciudad, el informe incursiona en las diversas formas de contaminación: insuficiencias del arbolado y de espacios verdes, proliferación de basurales de todo tipo, abundancia de baldíos como exponentes de discontinuidad espacial y microbasurales en potencia, crecientes de origen pluvial de consecuencias perjudiciales de distinto orden, efluentes industriales mal conducidos y tratados... Como objetivo final se analizan los parámetros esenciales que permiten evaluar la calidad de vida y reformular los aspectos que conciernen a las condiciones del medio ambiente en la ciudad de San Luis.

# **ANEXO**

# EL SITIO



- |  |                         |  |  |  |                                |
|--|-------------------------|--|--|--|--------------------------------|
|  | Sierra                  |  | Monte  |  | Curva de nivel                 |
|  | Espacio pedemontano     |  | Suelos orgánicos<br>buenos para frutales<br>y hortalizas |  | Expansión urbana               |
|  | Planicies y depresiones |  | Socavamientos del río                                    |  | Entrada del viento Chorrillero |
|  | Área edificada          |  |  |  |                                |

FIGURA 1

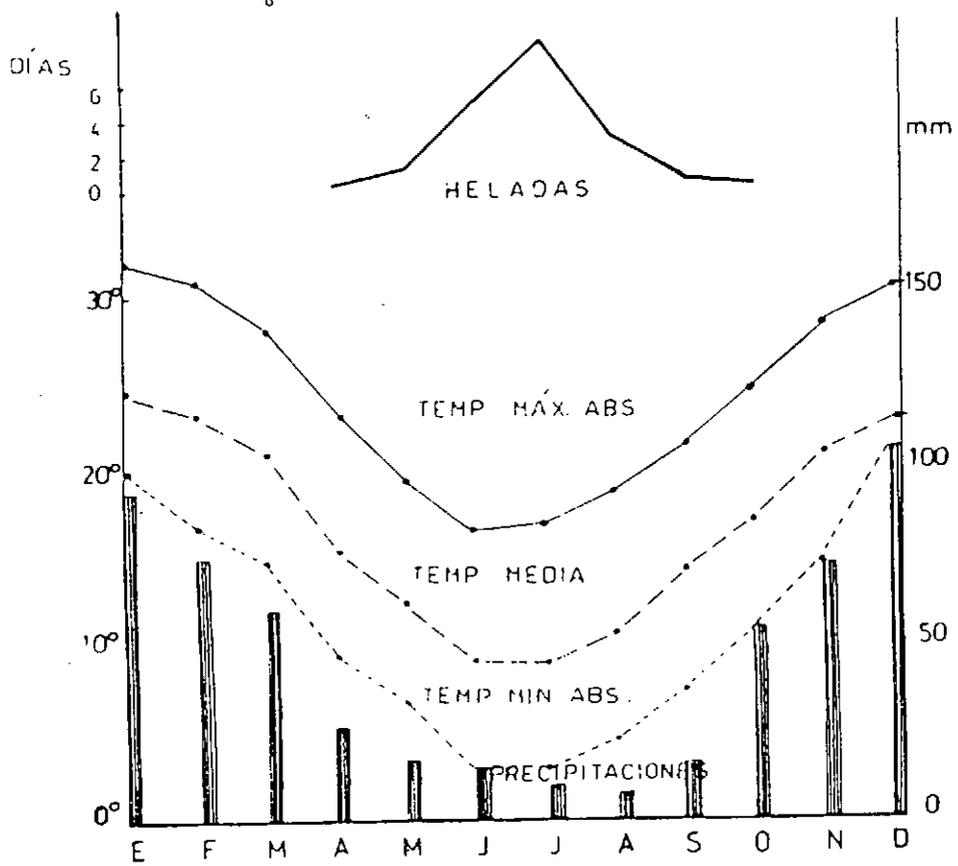
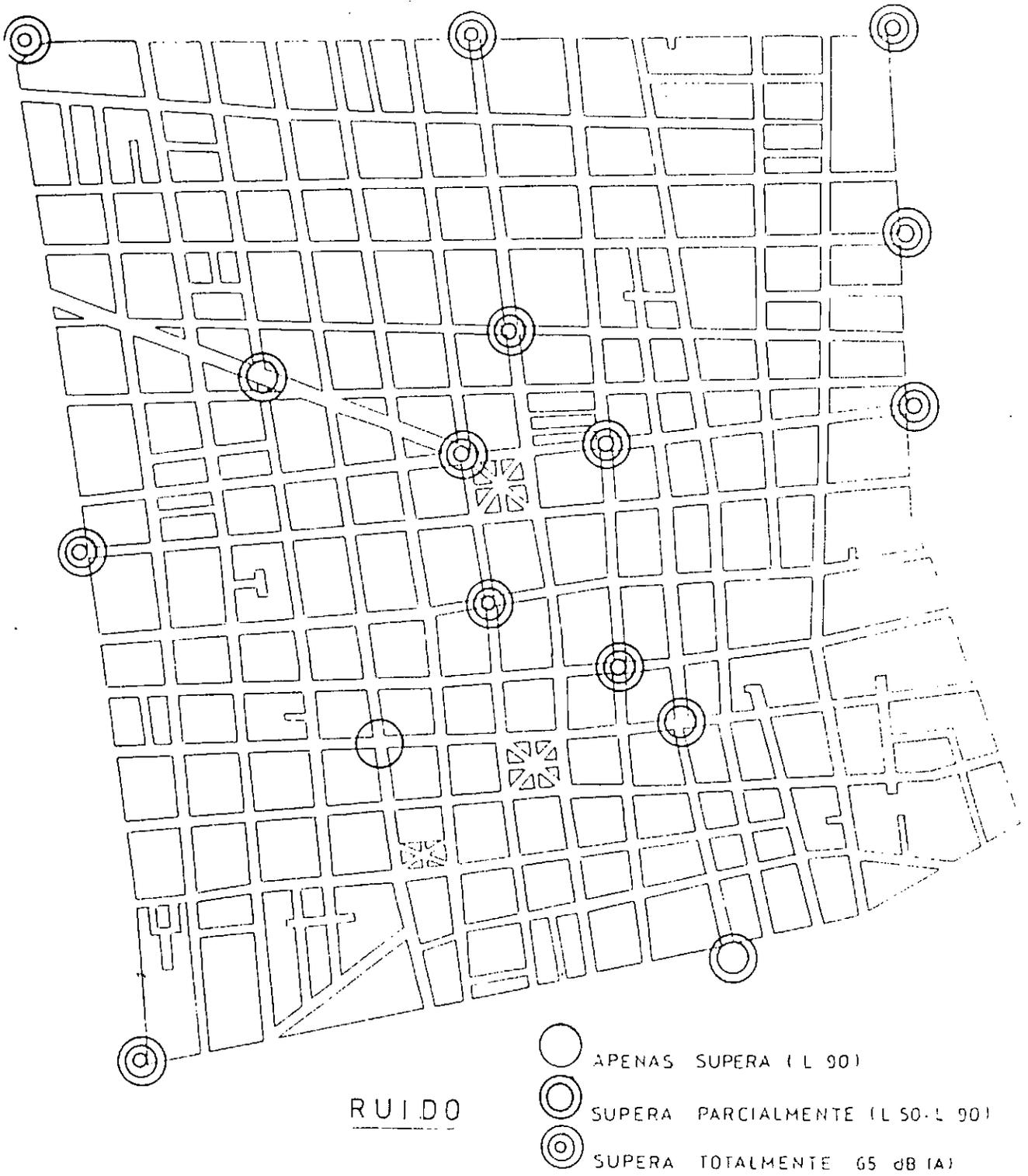


FIGURA 2

FIGURA 3



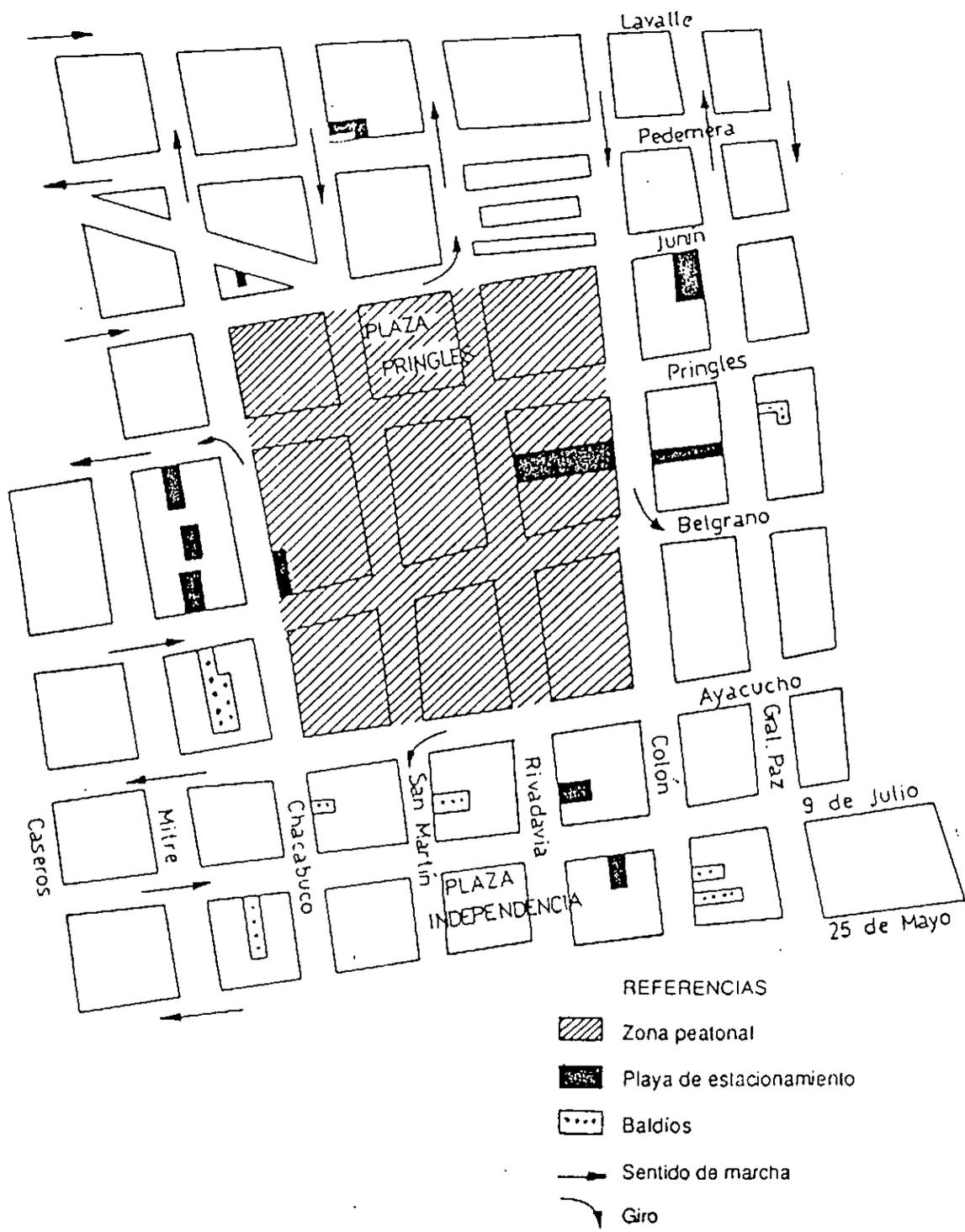
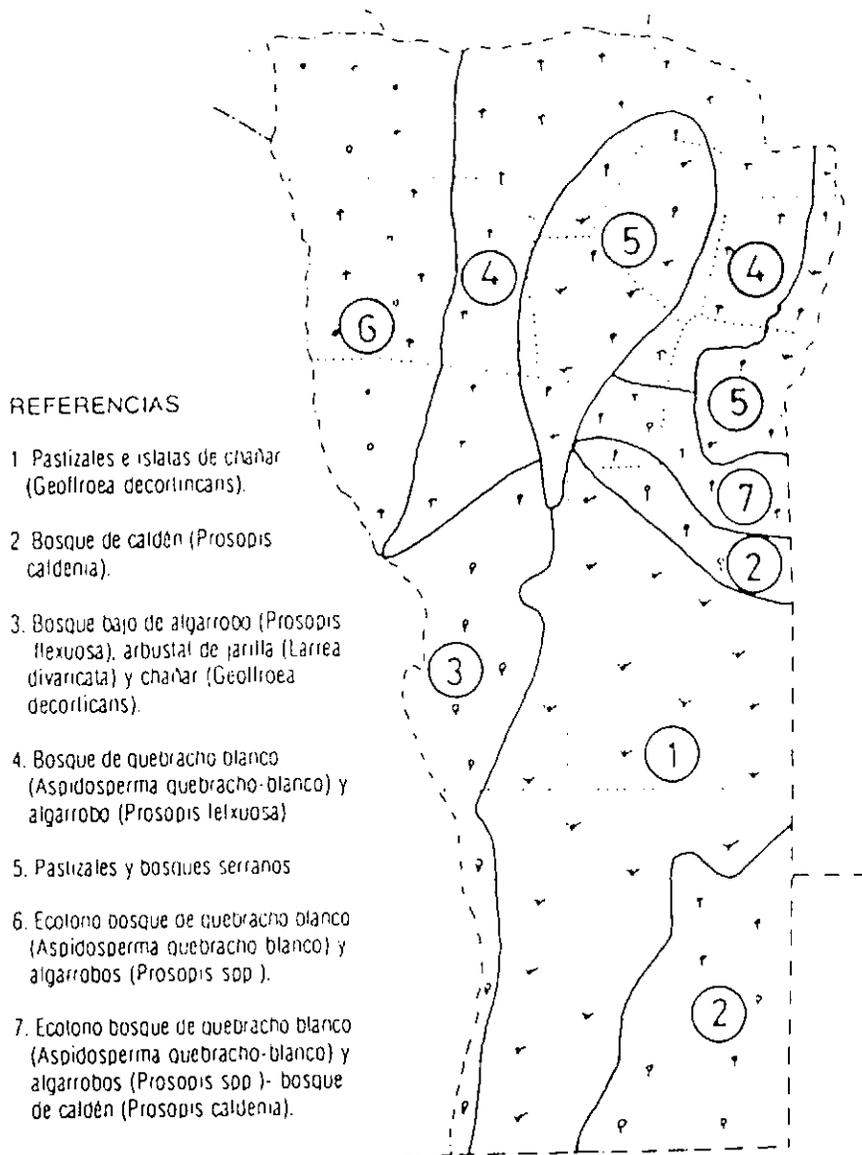


FIGURA 4



- Formaciones vegetales en la provincia de San Luis según David Lee, Jorge Alberto del Aguila y Abel Eduardo Bernardon

FIGURA 5

## ESTRUCTURA DEL VERTEDERO

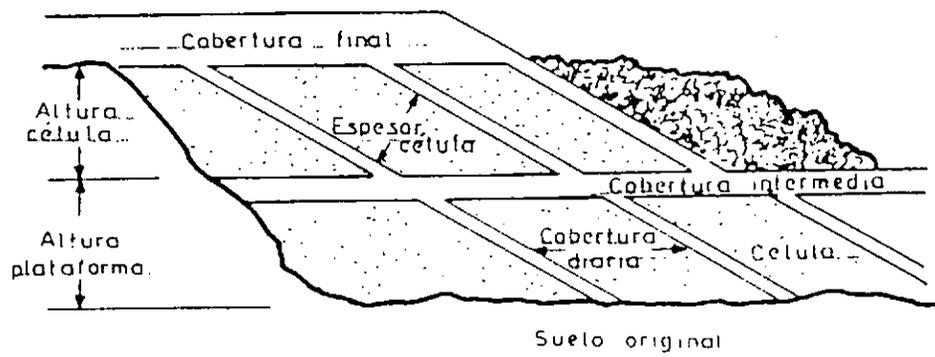


FIGURA 6

## METODO DE LA TRINCHERA

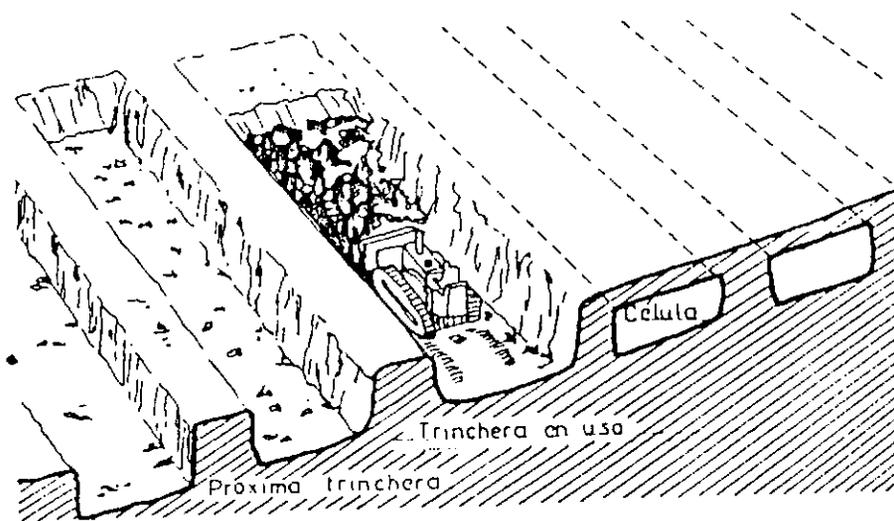


FIGURA 7

# METODO DEL AREA

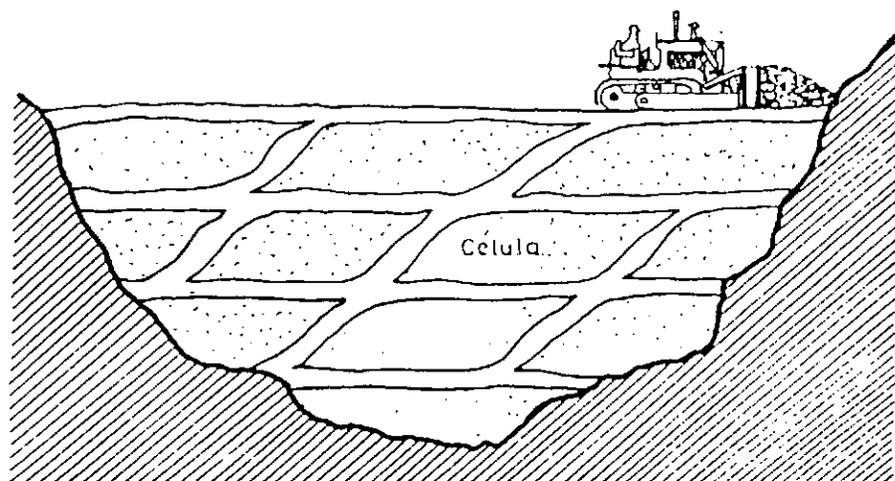


FIGURA 8

## FORMACION DE UNA CELULA

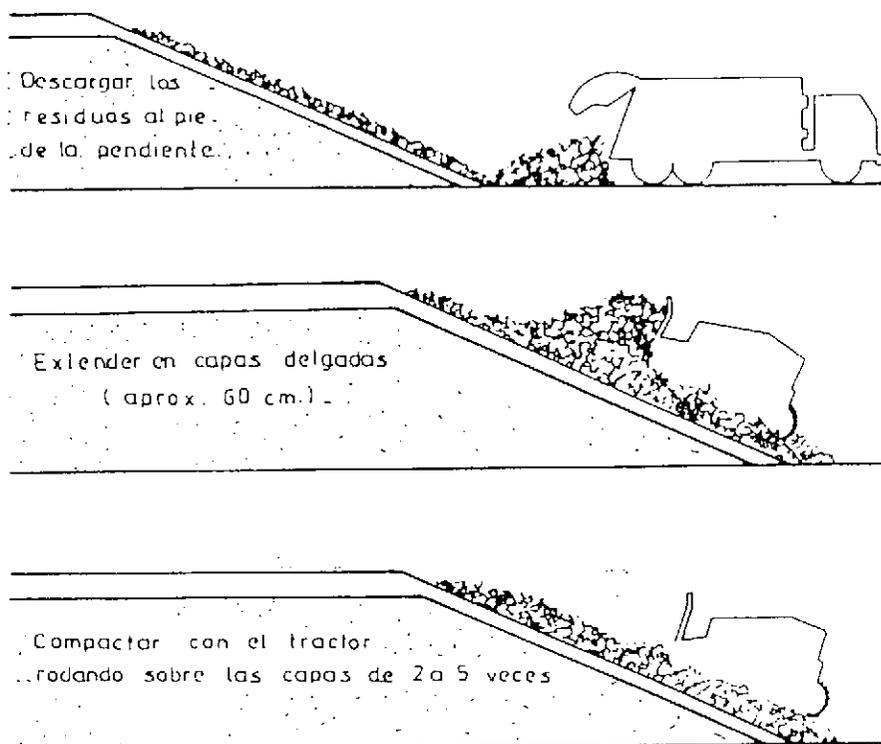


FIGURA 9

## METODOS PERMEABLES

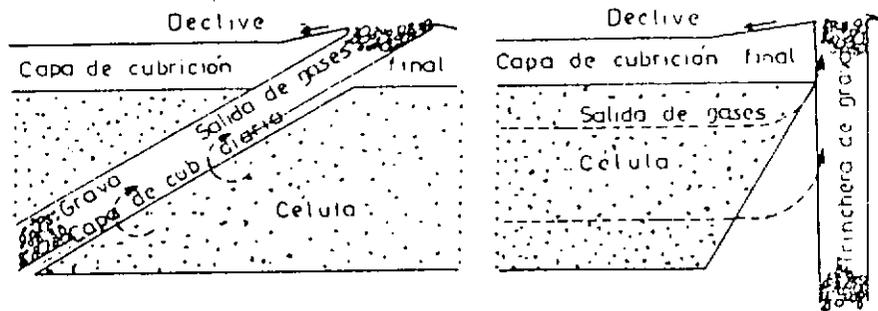


FIGURA 10

## METODOS IMPERMEABLES

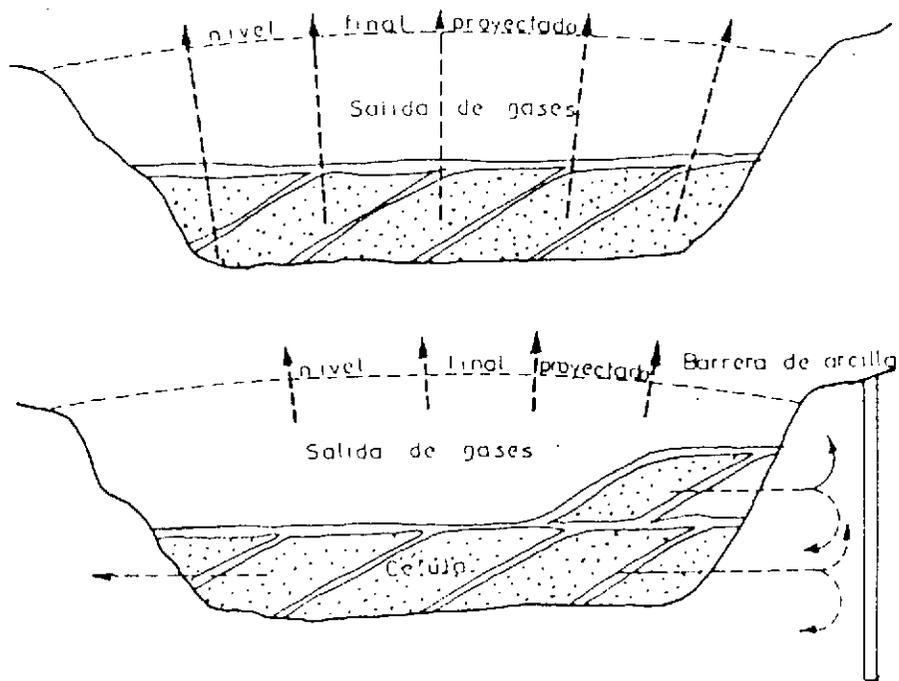
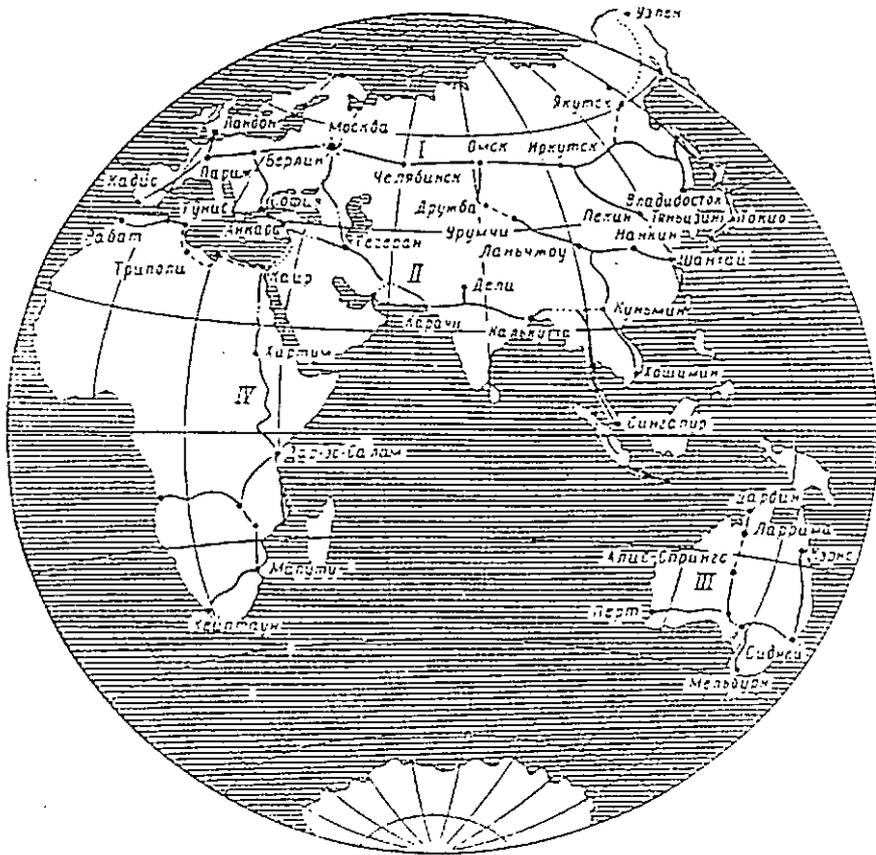
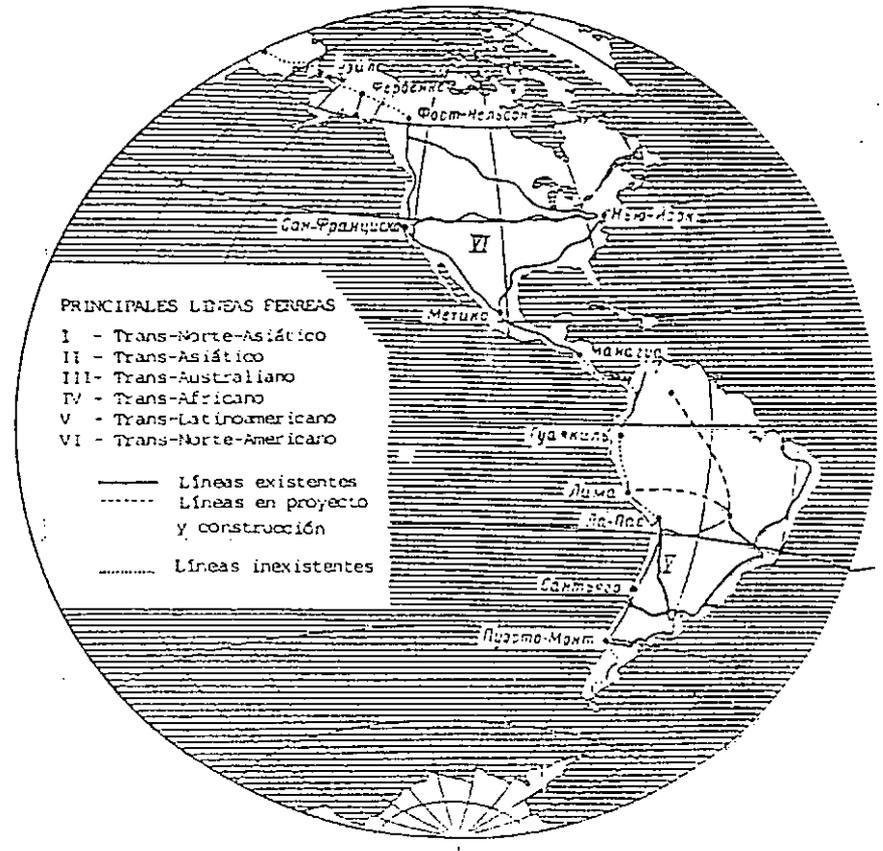


FIGURA 11

### Hemisferio Oriental



### Hemisferio Occidental



PRINCIPALES LINEAS FERREAS

I - Trans-Norte-Asiático  
 II - Trans-Asiático  
 III - Trans-Australiano  
 IV - Trans-Africano  
 V - Trans-Latinoamericano  
 VI - Trans-Norte-Americano

— Líneas existentes  
 - - - Líneas en proyecto  
 y construcción  
 ..... Líneas inexistentes

FIGURA 12