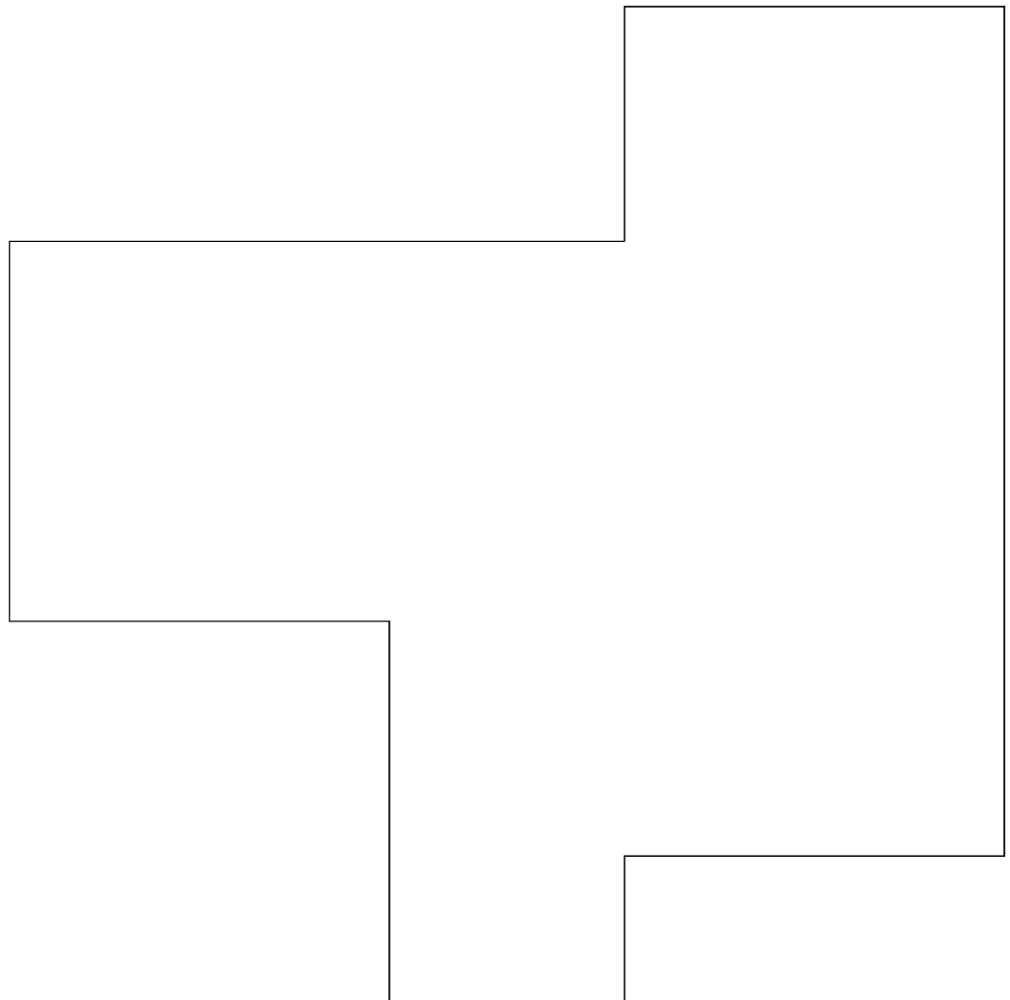


# COMPLEJO RECREATIVO ACUÁTICO

TRABAJO FINAL DE GRADO| Monografía

Alumno Gabriel Vega



TALLER DE ARQUITECTURA VIB

## CÁTEDRA:

ARQ Bruno Giancola

ARQ Ricardo Herce

ARQ Oscar Atencia

ING Roberto Castro

ARQ Emilio Iloveras

ARQ Augusto Rodríguez

# ÍNDICE

Consideraciones previas.....	4
<b>MARCO CONCEPTUAL</b>	
Aproximación al concepto de desarrollo.....	5
Territorio .....	7
El enfoque territorial del desarrollo.....	8
Agenda Urbana. Los objetivos de desarrollo del milenio.....	9
<b>LA ERA URBANA</b>	
Escala y velocidad del proceso urbanización global .....	11
Distribución del proceso.....	12
Descenso de población en zonas urbanas y rurales.....	12
Las “mega ciudades” .....	12
Problemática regional. Latinoamérica .....	13
Problemas Estructurales de América Latina .....	14
<b>SISTEMA URBANO  ARGENTINA</b>	
Modelos de desarrollo territorial .....	16
Modelo actual .....	18
Riesgos de la urbanización .....	19
<b>SISTEMA URBANO  SAN JUAN</b>	
Modelo actual AMSJ.....	20
Elevada concentración territorial de la población .....	21
Elevada cantidad de viviendas deshabitadas .....	22
Elevada cantidad de parcelas urbanas no edificadas .....	23
Mapa Áreas Problema. Sector de estudio.....	24
Estructura del Área. Caracterización.....	25
<b>OBJETIVO. CIUDAD ECOLÓGICA COMPACTA.....</b>	
Lineamiento Estratégico - Gestión del Desarrollo Urbano .....	26
<b>ESPACIO PÚBLICO.....</b>	
Concepto .....	28

Dimensión Social. Espacio de aprendizaje. ....	29
Hacia una gestión deportiva de los espacios públicos. ....	30
<b>ESPACIO VERDE PÚBLICO SAN JUAN CIUDAD</b>	
Diagnóstico Cuantitativo.....	20
Diagnóstico Cualitativo.....	20
Parques Departamentales.....	21
<b>PROPUESTA URBANA</b>	
Estructura Deseada.....	33
Intervención Nodo. Feria-Vialidad-Gas del Estado .....	35
Estrategias de Intervención. ....	37
<b>TEMA: COMPLEJO RECREATIVO ACUÁTICO</b>	
Justificación del tema 38	
Beneficios Generales del Agua.....	39
Oferta Equipamiento acuático en san juan.....	40
<b>PROYECTO</b>	
Implantación .....	41
Espacio Verde .....	41
Programa de necesidades.....	43
Organigrama Relacional.....	43
Pautas de diseño .....	44
Planimetría .....	46
Caracterización de la arquitectura.....	47
Envoltente arquitectónica .....	52
Planteo Estructural y tecnología constructiva .....	55
Tratamiento de aguas grises. ....	55
Imágenes del proyecto. ....	56
Anexos. ....	58
Documentación Gráfica y técnica.	
Arquitectura	
Estructura	
Instalaciones.	

## Consideraciones previas.

Cuando Heidegger en 'Ser y Tiempo' afirma "*La existencia humana es espacial ergo, el espacio humano es existencial*", se funda un tratado filosófico ya que hasta principios de siglo el medio físico continente de la vida humana no estaba contemplado como una dimensión existencial o relacional, sino más bien como un objeto externo donde transcurrían experiencias internas individuales y colectivas. Se dice que Heidegger necesitó inventar una nueva palabra, un nuevo significado ontológico en el que esté inscrita esa dimensión espacial y propone el DASEIN como concepto, *Ser-Ahí*, en el que no se puede SER sin ESTAR en un lugar, en un espacio como realidad constitutiva y relacional entre los sujetos (seres) y objetos (entes).

Ahora bien, si los seres somos netamente sociales y no podemos ser individuos autónomos ni autosuficientes, sino por el contrario, nos debemos pura y exclusivamente al desarrollo histórico en construcción colectiva; podría, entonces preguntarme ¿Cuál es el término espacial que explique o que intente explicar la dimensión colectiva del espacio? ¿Qué concepto nos ofrece el lenguaje para significar y contextualizar esas construcciones histórico-culturales y relaciones entre nosotros los individuos? Y ¿Qué disciplina es la encargada de estudiarlo?

En la búsqueda de respuesta a estos cuestionamientos podríamos indagar en el significado de TERRITORIO, como palabra que hace alusión a una porción de tierra real, corpórea, material y a la propiedad o uso por parte de personas. Parados en esta definición, la disciplina que lo estudia sería entonces la geografía, como descriptora de factores físicos naturales y estadísticos. En este caso el aporte de la geografía es fundamental pero incompleto ya que se enfoca en el entorno y no profundiza en el contexto, entendido como explicación de los procesos dialécticos históricos por los cuales la sociedad ha ido construyendo ese medio como instrumento de adaptación, ni el bagaje filosófico que sustenta la diversidad de lógicas de esa adaptación.

Intentando una mirada más holística, podríamos situarnos en la Historia como forma de explicar el presente a través del conocimiento de los devenires sociales globales, sobre todo desde su complejidad política. Esta disciplina, entiendo, coloca al territorio como 'objeto soporte' en el cual se despliegan estos procesos e intercambios y el mismo se va delimitando por la evolución de estos. Para este caso creo, que también la historia es escasa ya que no posee instancia propositiva,- como modelo territorial deseado-. Explica de manera muy precisa y pluridisciplinar la dialéctica histórica de los pueblos y sus manifestaciones culturales pero no genera herramientas para una futura intervención territorial y poder cambiar el rumbo de una sociedad.

Algunos sociólogos de renombre mundial como Saskia Sassen explican y definen al territorio como constructo social y elemento fundamental del desarrollo global, ya que dan cuenta de que todo lo que el hombre en su colectivo social produce, consume, conquista y significa, se da en un soporte espacial con determinadas características físicas, históricas y políticas que devienen en la territorialidad y sus múltiples consecuencias. Ello denota la complejidad que lleva su definición y más aún, la actuación sobre éste, la cual exige una gran diversidad de actores, actantes no humanos y sobre todo, de transversalidad y horizontalidad disciplinar.

Como conclusión, creo que la disciplina síntesis de las todas las que contemplan la dimensión espacial de la existencia humana, pero no de manera individual, sino colectiva, es el **URBANISMO**. El urbanismo con toda la complejidad que conlleva su definición, su campo de acción y la "incertidumbre de su estatuto" -como nos dice Francois Choay- debe hacerse cargo de la importancia y la capacidad transformadora que una decisión de índole territorial tiene y posibilita.

El mundo actual no tiene un buen panorama territorial, capitales concentrados actividades dispersas, la contaminación ambiental, la segregación socioespacial, los medios de producción insostenibles, regímenes

políticos antidemocráticos y, sobre todo, la **velocidad del crecimiento demográfico y la insuficiente capacidad para soportar y proveer ese crecimiento.**

Concluyo aquí que en el proceso del presente trabajo final, he tratado con la ayuda del cuerpo docente de construir los conocimientos que me habiliten a estar a la altura de las circunstancias para hacer de esta disciplina, **-la más territorial de todas-** un instrumento de generación de herramientas de cambio, de la mano de la pluridisciplinariedad en pos de un progreso equitativo, con sustento social, ambiental y político; y que proponga y genere la posibilidad de un despliegue de intercambios en favor de los intereses generales de las personas.

## Aproximación al concepto de Desarrollo

DRAE: crecimiento, progreso, evolución, mejoría. Como tal, designa la acción y efecto de desarrollar o desarrollarse. El concepto de desarrollo puede hacer referencia a una tarea, una persona, un país o cualquier otra cosa.

Es la capacidad de un país para generar riquezas (y mantenerlas luego a lo largo del tiempo) con el objetivo de ofrecer prosperidad o “bienestar” tanto económico como social a sus habitantes (<https://definicion.mx/desarrollo>)

Mejora en la calidad de vida de las personas, integrando sus aspectos políticos, sociales, económicos, que en conjunto suponen una evolución social. <https://definicion.mx/desarrollo>)

Si bien las ciencias que tienen como objeto de estudio la naturaleza, en todas sus manifestaciones, tienden a tener definiciones unívocas de sus principales categorías o términos propios, en el caso de las que versan sobre la sociedad y el ser humano hay más ambigüedad, no sólo por las características de la realidad estudiada, sino porque cuenta también la cosmovisión de cada científico. Dada la multiplicidad de determinantes que hay detrás de cada fenómeno las segundas son ciencias menos exactas, ya que deben contemplar factores que pueden ser desconocidos, en el primer momento, o a los que se da distinta ponderación o interpretación. Como es natural, tales particularidades influyen en la explicación de las causas o efectos. Por tanto, las ciencias sociales y humanas son más complejas y difíciles que las ciencias naturales, aunque se cree que es al contrario. Aunque en las ciencias sociales prima mucho la incertidumbre –como se dice hoy, lo único permanente es el cambio–, tal principio orienta también la investigación en las ciencias de la naturaleza, más aún cuando se pasa de la física newtoniana y la física cuántica. Por tanto, no es fácil la medición ni se pueden determinar con exactitud causas y efectos, pues puede ser frecuente el encadenamiento dialéctico de causa→efecto→causa o el desconocimiento de factores ocultos que pueden ser determinantes.

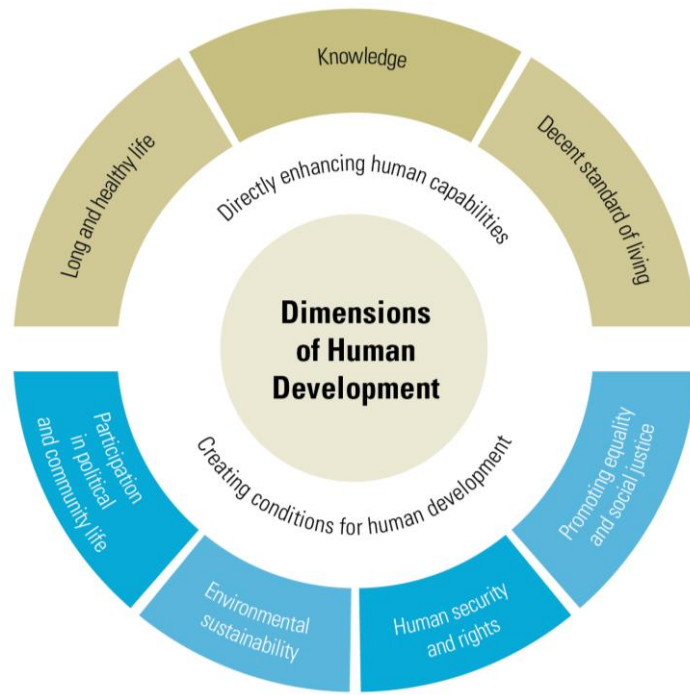
No obstante, existen categorías en las ciencias económicas que desde hace tiempo deberían ser más precisas, como «crecimiento» y «desarrollo», ya que son de vieja usanza. Así, por ejemplo, se aplica el adjetivo «económico» de manera indistinta a los sustantivos «crecimiento» y «desarrollo», como si tales expresiones significasen lo mismo. Por consiguiente, se utilizan con frecuencia las categorías compuestas de «crecimiento económico» y «desarrollo económico» como si fuesen sinónimos, lo que se ha ido incorporando a los textos de Economía, ayudando a la confusión o imprecisión que muestra a veces esta ciencia. Pero mantener esta confusión o imprecisión, por más generalizada que esté, puede hacer más daño que provecho. Si bien no se desconoce que desde hace varias décadas diversos estudiosos han insistido sobre la conveniencia de esta distinción, hoy se quiere recalcar en que sea más preciso el uso de los términos «crecimiento» y «desarrollo».

Desarrollo, en cambio, tiene un contenido más amplio y profundo, más interrelacionado y complejo. Un diccionario de Filosofía define desarrollo, en términos generales y con base en la

dialéctica materialista, como “movimiento, cambio esencial y necesario en el tiempo. El desplazamiento en el espacio es desarrollo en tanto se conserva en él, metamorfoseada, el cambio en el tiempo” Y el desarrollo de la sociedad, desde el punto de vista de la teoría del valor-trabajo – tan necesaria hoy para entender la vertiginosa acumulación capitalista--, tiene como eje definitorio el “trabajo como intercambio de materia, de energía y de información entre la naturaleza y los hombres”, como “condición perpetua de la existencia y del desarrollo de la vida de la sociedad”, como hace años dijo el filósofo soviético Vitali Rachkov. Como continúa Rachkov, por “su esencia, la vida social es siempre actividad práctica, sensitivomaterial, caracterizada por uno u otro grado de conveniencia. Por último, la característica universal del desarrollo histórico de la humanidad es el progreso social (...) en la vida social hay un lógico hilo de engarce de todos los procesos como cierto sistema de nexos internos estables, sustanciales y repetidos entre los hombres. La vida de la sociedad es una forma especial, superior, de movimiento de la materia (...)”.

Es decir, el desarrollo, en su más amplia acepción, es movimiento o cambio esencial y necesario en la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. El desarrollo, como movimiento es infinito, pero como resultado concreto, témporo-espacial, es finito. El desarrollo no es movimiento lineal sino zigzagueante, casi siempre en espiral, aunque ello no niega la regresión o la implosión. El desarrollo supone la solución permanente de las contradicciones entre fenómeno y esencia, causa y efecto, necesidad y casualidad, contenido y forma, posibilidad y realidad, en el marco de lo singular, lo particular y lo universal, de lo abstracto y lo concreto y de lo histórico y lo lógico.

Con Amartya Sen la concepción sobre el desarrollo de la sociedad «da» un salto cualitativo, pues le considera como sinónimo del desarrollo de la libertad. Si bien la traducción al español de uno de sus libros más conocido como *Desarrollo y Libertad*, da la impresión que entre libertad y desarrollo hubiese una posible disyuntiva, por el uso de la conjunción y, el título original en inglés, *Development as Freedom*, permite entender que entre las dos categorías existe una interrelación dialéctica: la libertad es condición *sine qua non* del desarrollo y el desarrollo no puede entenderse fuera de la libertad. Como dice en la introducción, el “desarrollo puede concebirse, como sostenemos en este libro, como un proceso de expansión de las libertades reales de que disfrutaran los individuos. El hecho de que centremos la atención en las libertades humanas contrasta con las visiones más estrictas del desarrollo, como su identificación con el crecimiento del producto nacional bruto, con el aumento de las rentas personales, con la industrialización, con los avances tecnológicos o con la modernización social”.



## Territorio concepto.

“Realidad relacional y constitutiva de las sociedades”. Milton Santos

Josep. Quetglas ¿Que es el Desarrollo Local?, 2008

Construcción físico-social, sobre soporte natural dado, como expresión y síntesis históricamente fechada, cambiante, dinámica, contradictoria, de múltiples determinaciones económicas, sociales, políticas y culturales.”

- Un espacio apropiado y valorizado —simbólica y/o instrumentalmente— por los grupos humanos
- La relación de pertenencia o apropiación no se refiere sólo a vínculos de propiedad sino también aquellos lazos subjetivos de identidad y afecto existentes entre el sujeto y su territorio.
- Ese sujeto individual o colectivo contiene generalmente una porción de poder suficiente para incidir en la transformación de ese territorio.
- El territorio es, pues, el espacio geográfico revestido de las dimensiones política, identitaria y afectiva, de todas ellas.
- Zona de refugio. Paisaje. Fuente de recursos. Tierra natal. Área de estrategia geopolítica.
- **Desde la tradición física**, el término territorio puede entenderse como un sinónimo de superficie terrestre, es decir, de relieve o en su sentido más amplio (como el que le otorgaba F. von Richthofen) de la interfase entre litosfera, atmósfera e hidrosfera
- **Desde la tradición ecológica**, el término territorio puede entenderse como sinónimo de medio natural, con lo que suele hablarse de relaciones entre sociedad y territorio.
- **Desde la tradición paisajística**, el territorio o bien se entiende como sinónimo de paisaje natural o bien como sinónimo de paisaje cultural, de conjunto de construcciones, aprovechamientos y usos que una sociedad hace sobre el suelo.
- **Desde la tradición social**, el territorio se entiende como el sistema socioecológico que reúne la sociedad y el medio que esta habita. El territorio se estudia tanto en sus relaciones verticales (entre sociedad y medio físico), como en sus características (organización económica, política, demográfica, espacio construido, medio físico en cuanto condiciona a la sociedad, etc) como en sus relaciones horizontales (entre los diversos subterritorios que lo conforman)



## El enfoque territorial del desarrollo

A finales de la década de 1970 el economista italiano Giacomo Becattini y otros colegas de la Universidad de Florencia advirtieron que –según la investigación sobre el desarrollo industrial de posguerra en determinadas regiones del norte, este y centro de Italia- dicho desarrollo no había tenido lugar de acuerdo a lo señalado por la interpretación convencional basada en la acumulación de capital y progreso técnico en grandes empresas tratando de alcanzar economías de escala. En su lugar, el desarrollo parecía responder a una forma de “industrialización difusa”, sobre la base de aglomeraciones territoriales de pequeñas y medianas empresas (sistemas locales de empresas) con vínculos tecnológicos y productivos entre sí, que se apoyaban igualmente en las características sociales, institucionales y culturales de los diferentes territorios. De esta forma se recuperaba una interpretación que ya había sido propuesta en 1890 por Alfred Marshall cuando señaló las oportunidades de una organización productiva de aglomeraciones de pequeñas empresas en determinados ámbitos territoriales (distritos industriales), aprovechando las “economías externas” generadas en los mismos.

El concepto de “distrito industrial” pasó a convertirse así en el punto de partida de un enfoque sobre el desarrollo que subraya la importancia del territorio como unidad de análisis, superando la habitual aproximación sectorial en la economía. De este modo, el territorio no es únicamente un espacio geográfico determinado, sino un “lugar de vida” cuyos rasgos e instituciones sociales, culturales y políticos desempeñan un papel trascendental en el diseño de las estrategias de desarrollo local endógeno, esto es, con capacidad local para aprovechar internamente los recursos y oportunidades existentes, tanto las basadas en recursos locales como las oportunidades de dinamismo exógeno.

Se trata, por tanto, de sistemas locales de pequeñas empresas que lideran el desarrollo de su área territorial respectiva, sobre la base del aprovechamiento del potencial endógeno existente en la misma. Un modelo de industrialización “descentralizado”, basado en un enfoque de desarrollo económico local “desde abajo”. Para Becattini, el “distrito industrial” puede definirse como una entidad socio-territorial caracterizada por la presencia activa de una comunidad abierta de personas y de un conjunto de pequeñas y medianas empresas manufactureras, en una zona históricamente determinada, en la cual tanto la comunidad como las empresas poseen fuertes lazos o vinculaciones entre sí.

Esta flexibilidad productiva territorial muestra, por tanto, un modelo de desarrollo endógeno cuyos rasgos principales son los siguientes:

- Concentración de pequeñas y medianas empresas locales pertenecientes a una misma cadena productiva, configurando el núcleo principal de especialización productiva del territorio.
- Intensa división del trabajo entre las empresas locales, gracias a la elevada especialización de las mismas en una o varias fases del proceso productivo. Esto favorece la subcontratación de empresas locales, y fomenta una flexibilidad productiva y organizativa que provee de economías de variedad, a la vez que facilita la difusión de informaciones, ideas e innovaciones.
- Coexistencia de vínculos de cooperación empresarial en diferentes fases de la producción, comercialización, distribución e investigación y desarrollo para la innovación (I+D+i). Esta combinación de elementos de competitividad y cooperación entre las Pymes especializadas locales se encuentra presidida por un particular mecanismo de gobernanza de las transacciones en el que tienen presencia elementos de mercado y elementos comunitarios del distrito.

- Un mercado local de trabajo flexible y a menudo escasamente regulado, con una importante presencia de empresarios creativos y trabajadores cualificados con elevado grado de movilidad laboral y social.
- Presencia de una cultura emprendedora local que impregna la vida familiar, laboral, social y política en el distrito. Se trata de una cultura productiva, con fuertes vínculos informales dentro y fuera de la empresa entre empresarios, trabajadores, responsables políticos locales e integrantes del sector de conocimiento, lo cual es clave para el intercambio de conocimientos y experiencia.
- Igualmente, ello implica la existencia de instituciones locales (asociaciones y cámaras empresariales, agrupaciones de trabajadores, entidades de la sociedad local, etc.), la presencia del gobierno local en el proceso de desarrollo, todo lo cual ayuda a conformar una determinada “atmósfera industrial” que refuerza el sentimiento de identidad y pertenencia al territorio.

La identificación de agrupamientos sectoriales de empresas en los territorios (cadenas productivas), la formación de redes y la cooperación entre empresas, así como la búsqueda de economías de variedad basadas en la calidad y la diferenciación productivas, el eficiente funcionamiento del mercado de trabajo local, o la creación de sistemas territoriales de innovación son, entre otros, aspectos fundamentales de esta nueva política de desarrollo territorial (o local), la cual concede una importancia decisiva a la incorporación de innovaciones, la cooperación empresarial, el desarrollo de competencias o capacidades laborales, empresariales y territoriales, la gestión empresarial y tecnológica, y la formación de los recursos humanos según los requerimientos de los diferentes perfiles productivos territoriales.

La interacción de estos factores ha dado origen, pues, a un nuevo enfoque de política de desarrollo territorial donde la participación de los actores (gobiernos locales, empresas, universidades, entidades de educación y asesoramiento técnico, sector financiero, etc.) resulta fundamental, y donde es esencial focalizar la atención en las microempresas y pequeñas y medianas empresas (Mipymes) las cuales constituyen la inmensa mayoría de las unidades productivas existentes, siendo fundamentales desde el punto de vista del empleo y el ingreso.

En definitiva, el cambio estructural y las mayores exigencias competitivas planteadas por el contexto de la globalización, han hecho emerger un nuevo enfoque del desarrollo productivo y empresarial, lo cual plantea un nuevo rol de las administraciones públicas territoriales, así como la necesidad de la concertación público-privada como componentes de este nuevo enfoque de política. En este contexto, la política de desarrollo local trata de ir más allá de la atención prioritaria que se da a las grandes empresas y a la visión macroeconómica, ofreciendo una visión más completa de la economía, que incluye al conjunto de los sistemas productivos locales, a fin de crear y garantizar condiciones de fortalecimiento de la base productiva de los respectivos territorios.

## Agenda urbana. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Más allá de los cálculos del Banco Mundial para mostrar estos hechos (ciertamente pensar que una persona puede vivir con el equivalente a un dólar diario resulta inaceptable), lo que interesa a esta entidad es seguir defendiendo su convicción de que la libertad de comercio y la mayor apertura son una condición fundamental para reducir la pobreza.

Como consecuencia del avance de la globalización el crecimiento de los ingresos se ha concentrado entre los grupos de mayor renta, con retroceso de la participación de las rentas del trabajo. Numerosos estudios señalan que el aumento de la desigualdad no es necesariamente consecuencia del aumento de la pobreza. La concentración de riqueza en los sectores más ricos ha sido mucho mayor que el aumento de la pobreza absoluta, ampliando de este modo los niveles de

desigualdad entre ricos y pobres. Estas tendencias son muy evidentes en el mundo en desarrollo, aunque son también claras en las sociedades desarrolladas.

Una parte de los argumentos neoliberales plantea cínicamente que la desigualdad no sólo es inevitable, sino que posee resultados beneficiosos para la economía, ya que proporciona incentivos para el esfuerzo y la asunción de riesgos, de un lado, y permite incrementar los niveles de ahorro de los ricos, los cuales son los principales protagonistas de la inversión. Lo cierto es que la desigualdad y la pobreza acaban generando situaciones de desánimo, baja autoestima y falta de confianza, y empujan a asumir riesgos –a veces de forma desesperada- en actividades delictivas, aumentando así los escenarios de malestar social e inseguridad individual y colectiva. Por otro lado, queda desmontado por el hecho de que buena parte de los ahorros de los ricos (o acumulación de riqueza) suelen tener como destino las aplicaciones financieras de carácter especulativo, las cuales no tienen incidencia en el aumento de la capacidad productiva y el empleo.

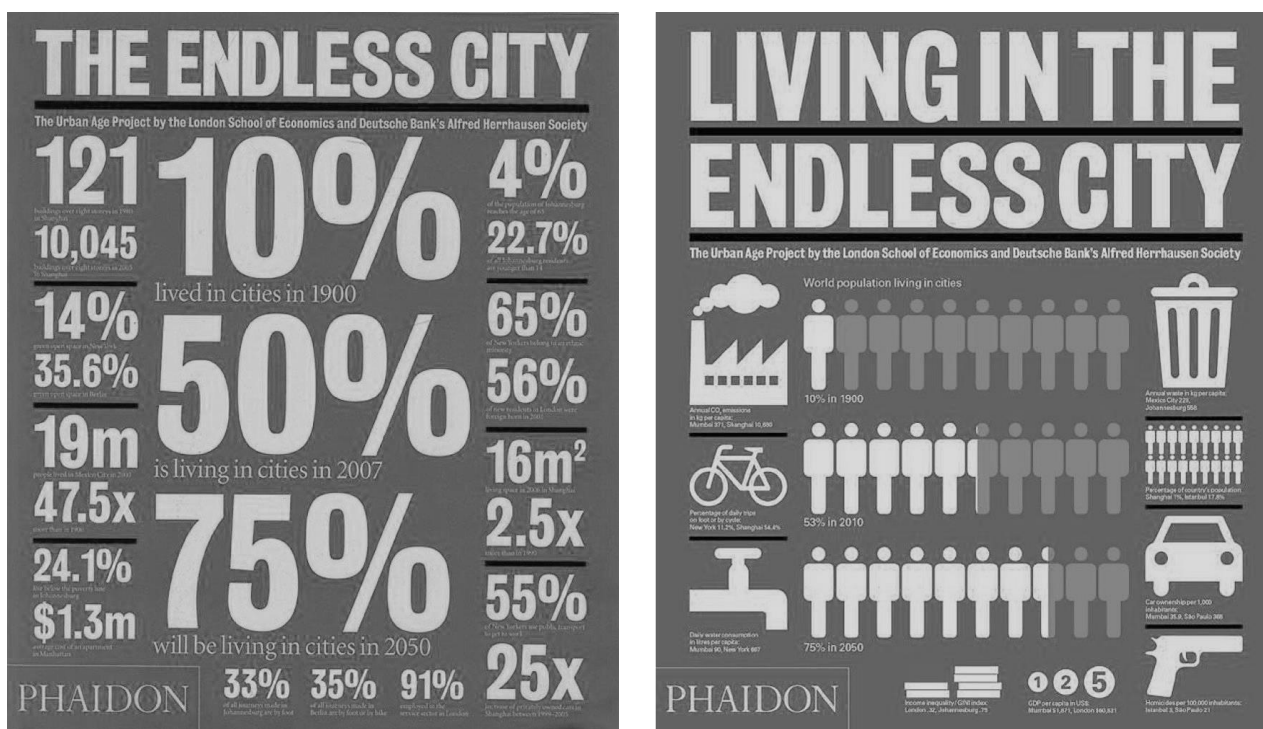
La experiencia de los países nórdicos muestra que sociedades más igualitarias y con mayores niveles de cohesión social (esto es, con mayores compromisos con el gasto público social) poseen mayores niveles de eficiencia productiva y competitividad en sus economías. Asimismo, la desigualdad retrasa el dinamismo económico ya que disminuye la demanda de bienes de consumo de la población, y fomenta la emigración de los recursos humanos más jóvenes. Por otra parte, incrementa el malestar social, esto es, la corrupción, la violencia, la inseguridad ciudadana y la presencia de grupos políticos reaccionarios. El reflejo de estos debates sobre el desarrollo viabilizó diversas propuestas a nivel internacional siendo la más importante la de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000 por los 193 países miembros de ONU, los cuales acordaron conseguir antes de 2015. Cada objetivo se divide en una serie de metas, cuantificables mediante indicadores concretos.



# LA ERA URBANA. TENDENCIA GLOBAL

Escala y velocidad del proceso urbanización global.



La era urbana. FUENTE BURDETT & SUDJIC, 2006; 2010: IMAGENES DE PORTADA, © PHAI DON PRESS

Actualmente, el 55 % de las personas en el mundo vive en ciudades. Según un nuevo informe de la Organización, se estima que esta proporción aumentará hasta un 75 % de cara a 2050, por lo que el desarrollo sostenible dependerá cada vez más de que se gestione de forma apropiada el crecimiento urbano, especialmente en los países de ingresos medios y bajos que son los que liderarán el proceso.

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas ha lanzado un documento que prevé que más del 70% de la población vivirá en zonas urbanas de cara a 2050.

La causa reside en que parte de la población mundial desplazará su lugar de residencia de las áreas rurales a las urbanas y, a esta predicción, se unen las perspectivas de crecimiento demográfico, según las que cerca de 2500 millones de personas adicionales vivirán en las ciudades para esa fecha. Se prevé que este aumento se producirá de forma desigual en términos geográficos y que, además, algunas de las urbes que actualmente presentan un mayor tamaño podría ver reducido su número de habitantes.

“La urbanización va a continuar y lo va a hacer más rápido en los países de ingresos bajos y medios”, señala Lina Bassarsky, oficial de asuntos de población; de lo que se desprende que, para poder acompañar la escala y velocidad de la tasa de urbanización global, deberíamos ser capaces de construir, semanalmente, una ciudad, de 1 millón de habitantes, con u\$s10000 por familia, durante 20 años.

$$X = \frac{1\text{M hab x semana}}{\text{u}\$s\ 10\text{K x familia x 20años}}$$

## Distribución del proceso

La población urbana ha aumentado de manera exponencial –desde 751 millones en 1950 a 4200 millones en 2018– y continuará con esta tendencia. Según el informe, el crecimiento previsto estará altamente concentrado: el 90 % tendrá lugar en los países de África y Asia, y tan solo India, China y Nigeria representarán el 35 % con 416 millones, 255 millones y 189 millones de habitantes respectivamente.

Actualmente, las áreas más urbanizadas son:

- América del Norte: 82 % de población urbana.
- América Latina y el Caribe: 81 %.
- **(Argentina 93%)**
- Europa: 74 %.
- Oceanía: 68 %.

Pero Asia, a pesar de su bajo nivel de urbanización (cerca del 50 %), acoge al 54 % de la población urbana mundial, seguida de Europa y África con un 13 % cada una. África, en contraste, predomina la población rural, con un 43 % de sus habitantes viviendo en las ciudades.

## Descenso de población en zonas urbanas y rurales

Algunas urbes han experimentado una disminución en el número de habitantes en los últimos años. La mayoría de ellas se encuentran en países con bajas tasas de fertilidad en Asia y Europa, pero la contracción económica, la inmigración y los desastres naturales también han provocado pérdidas de población.

Esto ha ocurrido en las últimas dos décadas, por ejemplo, en ciudades del este de Europa, en países como Rumanía, Ucrania o la Federación Rusa. Sin embargo, se prevé que la tendencia se revierta de cara a 2030.

En cuanto a la población rural, se prevé que el crecimiento lento que se observa desde 1950 alcance su máximo en unos años: actualmente, este segmento alcanza los 3400 millones y se espera que, tras una leve subida, se reduzca a 3100 millones en 2050. África y Asia acogen a cerca del 90 % de la población rural a nivel mundial, con los 893 millones de India a la cabeza, seguidos de los 578 millones de China.

## Las “mega ciudades”

Estas ciudades presentan núcleos de población de más de 10 millones de habitantes y actualmente hay 43 en el mundo. A la cabeza de ellas, se encuentra Tokio, la urbe más poblada con 37 millones de personas, y, detrás de ella, Nueva Delhi con 29 millones.

No obstante, las mega ciudades no dirigirán el crecimiento demográfico urbano, sino que serán las urbes con menos de un millón de habitantes, especialmente en Asia y África, las que liderarán la tendencia.

Mientras que en las primeras reside una de cada ocho personas, las últimas acogen a cerca de la mitad de la población urbana mundial.

## Una urbanización sostenible

“La urbanización es un proceso que tiene que ver con los tres pilares del desarrollo sostenible: el económico, el social y el ambiental. Entonces es necesario trabajar en la generación de herramientas para los planificadores de políticas urbanas o de desarrollo en general”, señala la experta.

El aumento de la población urbana –sobre todo en los países de ingresos medios y bajos, que son los que lideran la tendencia– implica prestar atención a aspectos como el alojamiento, el transporte, la energía, los servicios educativos y sanitarios o el empleo para poder satisfacer las necesidades de los ciudadanos. “No se puede generalizar en cuanto a los efectos de la urbanización”, advierte Lina.

Por ello, los gobiernos deben emprender políticas que mejoren la calidad de vida tanto de los habitantes de las zonas urbanas como de las rurales, al mismo tiempo que fortalecen los vínculos entre ellas. Se trata de que los beneficios de la urbanización sean inclusivos, garantizando que todo el mundo, independientemente de su lugar de residencia, tenga acceso a trabajo decente, cuidados de salud, formación y un medio ambiente seguro.

## PROBLEMÁTICA REGIONAL. LATINOAMÉRICA

### Tendencias en América Latina

En consonancia con la tendencia mundial, en América Latina existe un predominio de la población urbana sobre la rural y un incremento generalizado del número de ciudades. La urbanización de América Latina ha estado históricamente asociada con condiciones estructurales de pobreza y de dificultad en cuanto a la provisión de viviendas adecuadas.

Actualmente, se estima que cerca de 180 millones de latinoamericanos se encuentran en condiciones de pobreza, esto es el 32,1% de la población; aunque, puestas en perspectiva, las últimas tendencias son esperanzadoras, ya que en el año 2002 esa cifra alcanzaba el 44% de los habitantes del continente.

Las históricas carencias en materia de acceso a la vivienda y a los servicios deben enfrentar el desafío del crecimiento urbano, que obliga a acelerar los ritmos de inversión en infraestructura básica.

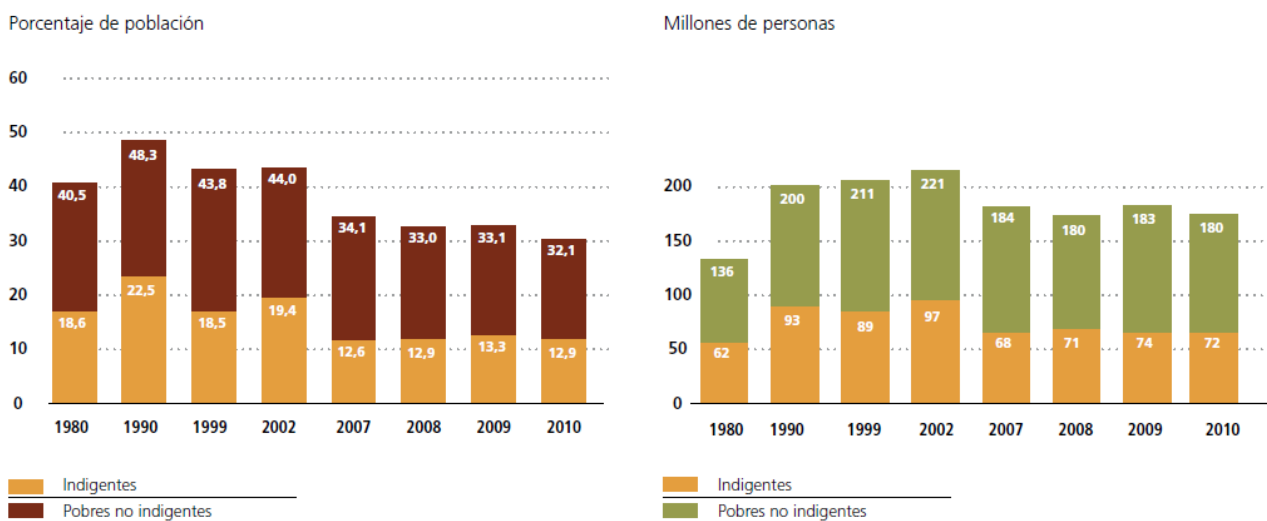
### AMÉRICA DEL SUR PORCENTAJE DE POBLACIÓN URBANA, 1950-2000

PAÍS	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Suramérica	42,5	55,45	60,53	69,37	72,53	77,28	79,15
Argentina	62,5	73,8	79,0	83,0	87,2	90,5	93,1
Bolivia	33,9	...	41,7	...	57,5	62,4	66,4
Brasil	36,5	43,0	55,9	67,6	75,3	81,2	85,0
Chile	60,7	68,2	75,1	82,2	83,5	86,6	87,5
Colombia	42,7	52,1	59,1	67,2	71,0	76,0	78,5
Ecuador	28,5	35,3	41,4	49,0	55,1	61,1	65,0
Paraguay	34,6	35,8	37,1	42,8	50,3	56,7	61,4
Perú	35,3	47,4	59,5	65,2	70,1	75,9	73,4
Uruguay	...	81,0	83,3	87,3	90,8	91,8	92,4
Venezuela	47,9	62,5	73,1	80,0	84,4	90,5	93,6

Fuente: CEPAL - División Población, base de datos DEPUALC, 2009.

Cabe destacar que, si bien este problema continúa siendo uno de los de mayor gravedad, el porcentaje de viviendas urbanas con agua por red tuvo un importante aumento en los últimos diez años, ya que alcanzó casi el 92% en el año 2009. Por el contrario, el nivel de cobertura del servicio de cloacas aún continúa siendo muy deficiente: para ese mismo año alcanzaba únicamente al 61,7% de las viviendas.

#### AMÉRICA LATINA: EVOLUCIÓN DE LA POBREZA Y LA INDIGENCIA, 1980-2010



Fuente: CEPAL, Panorama Social de América Latina, 2010.

América Latina cuenta con un 68% de tenencia de vivienda en propiedad, porcentaje que supera a la mayoría de las regiones pobres del mundo. Sin embargo, la región muestra aún un importante déficit en ese sentido: de acuerdo con las Naciones Unidas, actualmente existen 26 millones de viviendas inadecuadas y se requieren unos 28 millones de unidades adicionales para reducir el hacinamiento y las condiciones precarias.

La tenencia informal es un fenómeno muy usual. La incapacidad de los mercados formales de vivienda para incluir a una población urbana cada vez más numerosa ha obligado a 128 millones de personas a recurrir a diversas modalidades informales de acceso al hábitat.

## Problemas Estructurales de América Latina

Los tropiezos y las fallas a nivel regional tienen algo en común: la mayoría son de carácter económico y político. Se trata de aspectos que frenan el desarrollo eficaz de los países latinoamericanos. Violencia y corrupción son los dos 'pecados' que resumen la situación de América Latina. El informe expone dos factores que influyen en la realidad de los países: por un lado el declive de la democracia, al mismo tiempo que los avances económicos.

- **El desencanto de la política**

La indiferencia ante las políticas y sistemas de gobierno se ha vuelto un mal contagioso. Aproximadamente uno de cada cuatro latinoamericanos es indiferente al tipo de régimen instalado en sus respectivos territorios.

Los países donde los ciudadanos menos apoyan a la democracia son Honduras (34 %), El Salvador (35 %), y Guatemala (36 %). Por el contrario, el país con más apoyo a la democracia es Venezuela con 78 %. Le siguen Uruguay (70 %), Ecuador (69 %), Argentina (67 %) y Costa Rica (62 %), como los países de la región que más apoyo concitan.

- **Conflictos y violencia**

La brecha entre clases sociales también genera conflictos, y este es uno de los puntos en los que América Latina sigue estancada. Existen 20 puntos de diferencia entre Ecuador —donde el 86

% de personas consultadas dice que el conflicto entre clases es fuerte y muy fuerte— y Uruguay, con un 66 %, el país que menos declara ese conflicto.

En cuanto a violencia, los casos de agresión intrafamiliar son los más comunes. En primer lugar, la violencia contra los niños con un 60 % y en segundo lugar la violencia intrafamiliar contra las mujeres con un 59 %. En tercer lugar, está el crimen organizado con el 58 %.

- **Corrupción**

En cuanto a la percepción sobre la corrupción, Brasil se lleva el primer lugar. El país carioca encabeza la lista con un 31 %, en Colombia es el primer problema con el 20 %, y en Perú es el segundo problema con el 19 %. En México, la corrupción está en el tercer lugar con el 13 %. Ecuador se ubica en el noveno puesto con el 6 %, al igual que Costa Rica y Argentina.

Varias encuestas en medios indican que los grados de corrupción percibidos son muy altos. Los latinoamericanos ubican el grado de corrupción de los gobiernos en el 7.5, siendo 10 el puntaje más alto.

- **Cambio climático**

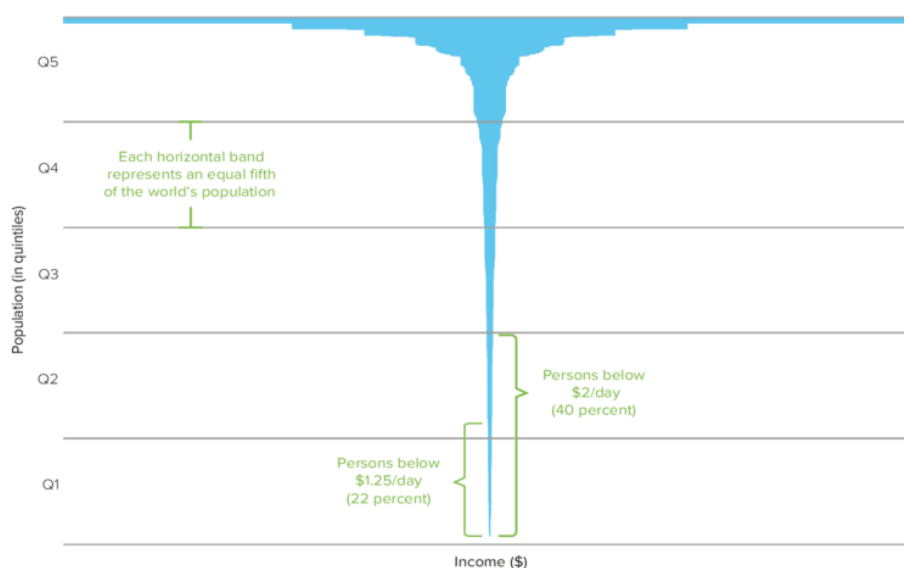
Aunque la mayoría de la población latinoamericana (62 %) reconoce que existe el cambio climático, países centroamericanos y Ecuador suman el 32 % de la población que no lo reconoce. Además de la negación existe una marcada política extractiva mineral, deforestación y demás industrias desreguladas.

- **Economía**

Los problemas más importantes son los de carácter económico, aún sobre la inseguridad y la delincuencia. En 2017, 23 % por ciento de los latinoamericanos afirman que el principal problema en su país se relaciona con salarios, empleo o impuestos.

**Bernardo Kliksberg** Primero la gente Ética para el desarrollo. 2013

- Muera un niño cada 40 segundos porque no tiene agua potable o que 10.000 perezcan por desnutrición en un mundo que puede generar agua para una población mayor y alimentos para casi el doble del total de habitantes.
- América produce alimentos para tres veces su población y sin embargo tiene un 16% de chicos desnutridos; 23.000 madres mueren por año y en el 50% es por desnutrición.



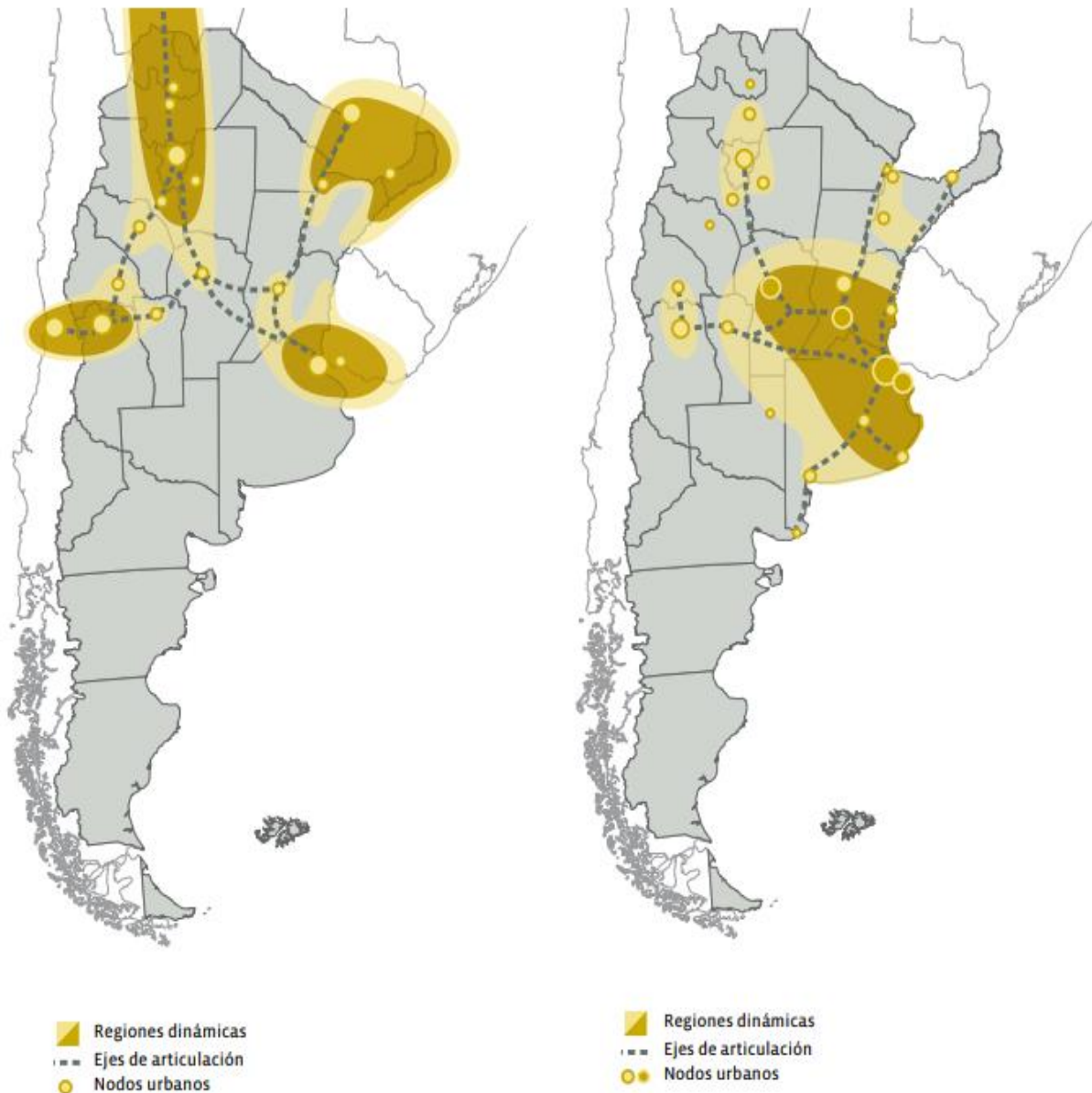
Distribución de los ingresos mundiales por percentil de población en dólares Seery & Caistor (2014)

El PBG se ha multiplicado en los últimos 20 años, pero las desigualdades han crecido. 1% más rico concentre el 50% del Producto.



# SISTEMA URBANO| Argentina

## Modelos de Desarrollo Territorial



### Modelo Colonial

### Modelo Agroexportador

La América precolonial estaba habitada por culturas autóctonas sin vinculación con el resto del mundo, y con desiguales niveles de desarrollo. En el Cono Sur, entre los siglos XII y XV, el imperio Inca alcanzó un alto grado de evolución y se expandió en la zona montañosa del continente con centro en el actual Perú, incluyendo el Noroeste argentino.

Durante el período colonial, el territorio exhibió un modelo de organización con centro en el actual Noroeste argentino, con un desarrollo relativo en Cuyo y fuerte en el Nordeste. Basada en la valoración extractiva de los recursos del territorio por parte de la metrópolis, su economía era tributaria de esta última y su estructura socio-productiva estuvo estrechamente ligada al comercio con el Alto Perú. En los tiempos previos a la Revolución de Mayo comenzó a sentirse una fuerte tensión entre dos propuestas que intentaban reemplazar al Modelo Colonial: el proyecto continental

industrialista -se había producido un interesante proceso de industrialización a partir de materias primas locales que generaban ocupación en los principales centros del interior-, y el proyecto de la ciudad-puerto agraria.

El proceso librecambista impuesto desde 1853 devino en la configuración del segundo modelo territorial, caracterizado por la concentración de población y los recursos e inversiones en la Región Pampeana, particularmente en torno a Buenos Aires. Su advenimiento marcó el triunfo de los sectores vinculados al puerto por sobre el conjunto de los intereses regionales. La Generación del '80 consolidó este Modelo Agroexportador que se desarrolló vigorosamente durante el primer cuarto del siglo XX, cuando el país se comportó como abastecedor de carnes y granos del Imperio Británico.



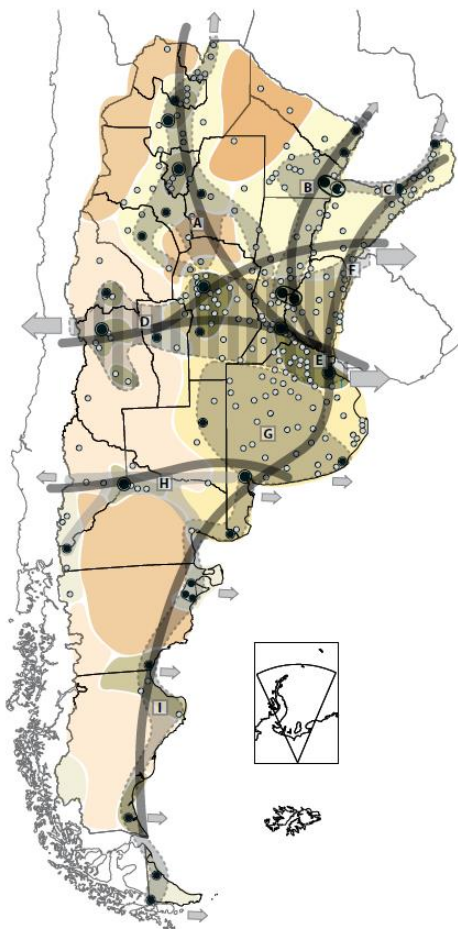
Se estableció un sistema extensivo de explotación agropecuaria, se construyó una extensa red de transporte ferroviario y se proveyó la mano de obra necesaria mediante la política de inmigración masiva proveniente de algunos países de Europa. El tercer modelo se configuró con la ruptura del proceso de inserción argentino al mercado mundial como productor de materias primas, consecuencia de la crisis del '30, y se consolidó hacia mediados del siglo XX, con el advenimiento del peronismo. La conducción de este proyecto fue protagonizada por el Estado y financiada con una parte del excedente agropecuario, adoptándose como ejes la industrialización del país basada en la sustitución de importaciones, la prevalencia del mercado interno y la promoción de la justicia social. La mano de obra necesaria para llevarlo a cabo fue aportada por la migración interna y de los países limítrofes, y se realizaron fuertes inversiones en infraestructura y equipamiento social-principalmente en las áreas periféricas de las zonas urbanas-, lo que permitió la inclusión de vastos sectores económicos y sociales.

El golpe militar de 1955 inauguró una etapa de inestabilidad institucional protagonizada por sucesivos gobiernos civiles y militares que, alternando políticas conservadoras y/o de industrialización, desembocó en el golpe militar de 1976.

Si enmarcamos esta breve reseña en la historia de nuestra región, observamos que la organización territorial de todos los países de América del Sur representa una estructura pautada por la matriz extractiva de los recursos naturales.

## Modelo Sustitución de Importaciones

## Modelo Actual

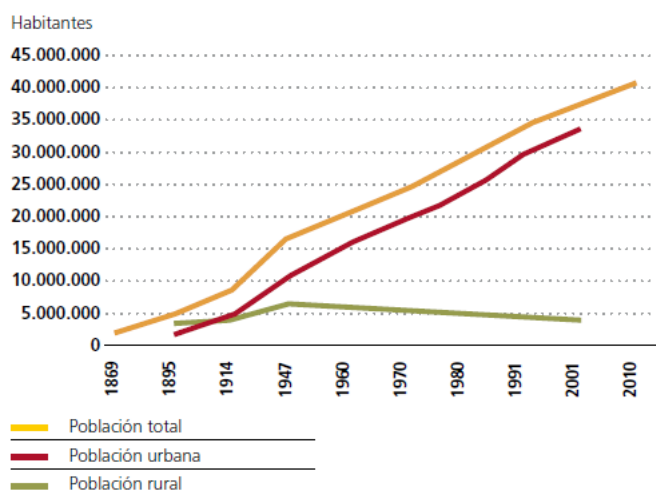


La población de Argentina, según los datos censales de 2010, supera levemente los 40 millones de personas, con un porcentaje de población urbana estimado en más del 90%.

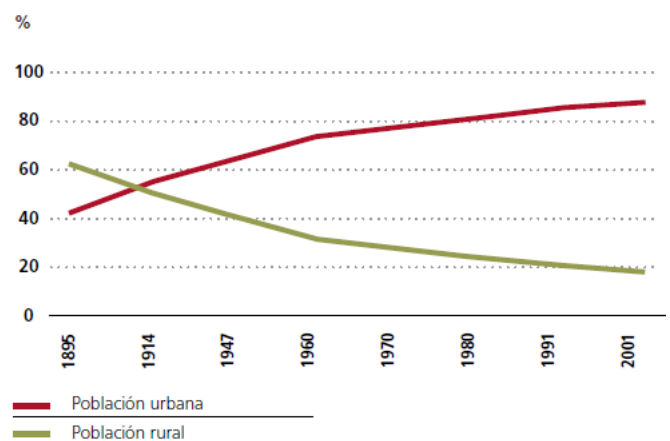
Este valor es sumamente elevado en el contexto mundial y compartido con la mayor parte de los países vecinos, ya que Uruguay, Brasil y Chile también tienen tasas de entre el 92 y el 85%, según datos estimados por la CEPAL. Bolivia y Paraguay, por su parte, aún no superan el 67% de población urbana.

En los gráficos inferiores se observa la evolución de la población argentina desde el primer censo hasta las estimaciones correspondientes a 2010. La población urbana tiene una tendencia de crecimiento similar a la del total del país, mientras que para la población rural se observa una curva descendente, en especial en los últimos censos. En esta serie histórica, la población urbana supera progresivamente a la rural a lo largo del período comprendido entre 1869-1914; a partir de ese momento, la proporción de población urbana aumenta de censo a censo sobre la rural.

VARIACIÓN DE LA POBLACIÓN ARGENTINA, 1869-2010



PROCESO DE URBANIZACIÓN, 1895-2001

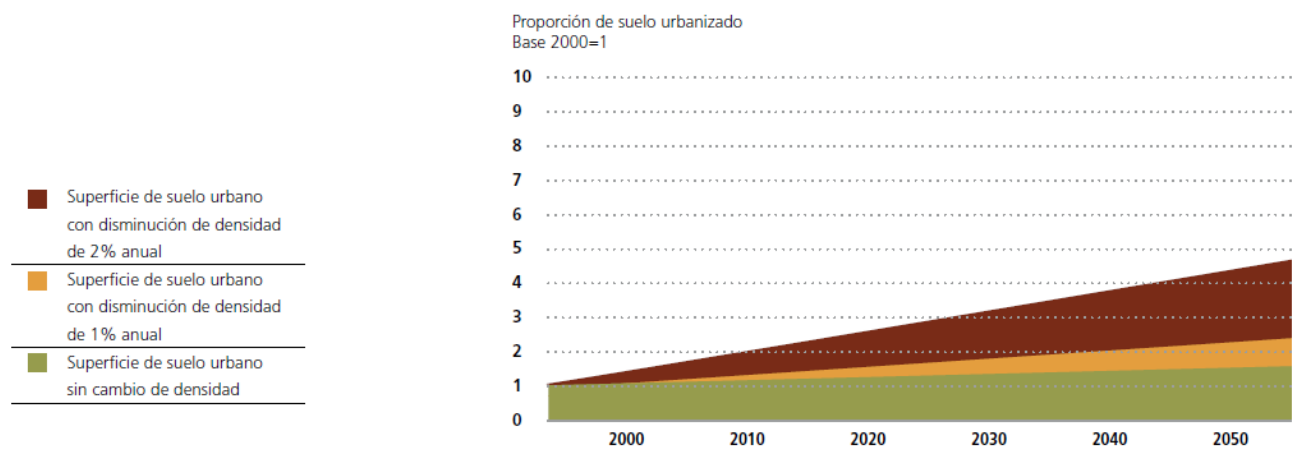


Los altos niveles de urbanización en la Argentina constituyen un fenómeno de larga data. Ya en el censo de 1914 la población urbana alcanzaba al 52,7% del total y superaba a la población rural; sin embargo, la tasa de crecimiento anual de la población total es del 10,1%, lo que representa una lenta pero continua disminución de esa tasa desde el censo de 1980.

Tal como afirma un informe del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), la mayoría de las grandes transformaciones económicas, sociales, demográficas y medioambientales a nivel mundial ya ocurren en las ciudades. De esta manera, lo que suceda

en los próximos años en los centros urbanos del mundo menos desarrollado será determinante en términos de crecimiento económico mundial, reducción de la pobreza, estabilización de la población, sostenibilidad ambiental y respeto de los derechos humanos. Es indispensable entonces adoptar una postura proactiva para que la urbanización contribuya a resolver estas problemáticas en lugar de profundizarlas.

#### PROYECCIONES DE SUPERFICIE DE SUELO URBANO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2000-2050



Fuente: Angel, S. 2011.

## Riesgos de la Urbanización.

En materia de riesgos asociados con la urbanización, se destacan los vinculados con el modelo de crecimiento urbano predominante, caracterizado por bajas densidades, alta dispersión y discontinuidades en relación con la trama urbana más consolidada. Diversos estudios internacionales comparativos dan cuenta de la generalización de este estilo de crecimiento y advierten que el aumento de la población urbana es menor a la superficie de las zonas edificadas con un mínimo de 100 mil habitantes. En efecto, se prevé que, entre 2000 y 2030, la primera aumente un 72% y que la segunda alcance un crecimiento del 175%. Asimismo, de mantenerse el ritmo y el patrón de crecimiento actuales, se espera que la población urbana se duplique en 43 años, y que la superficie urbanizada lo haga en apenas 194. Se identifican tres tendencias dominantes en el modelo de crecimiento urbano contemporáneo:

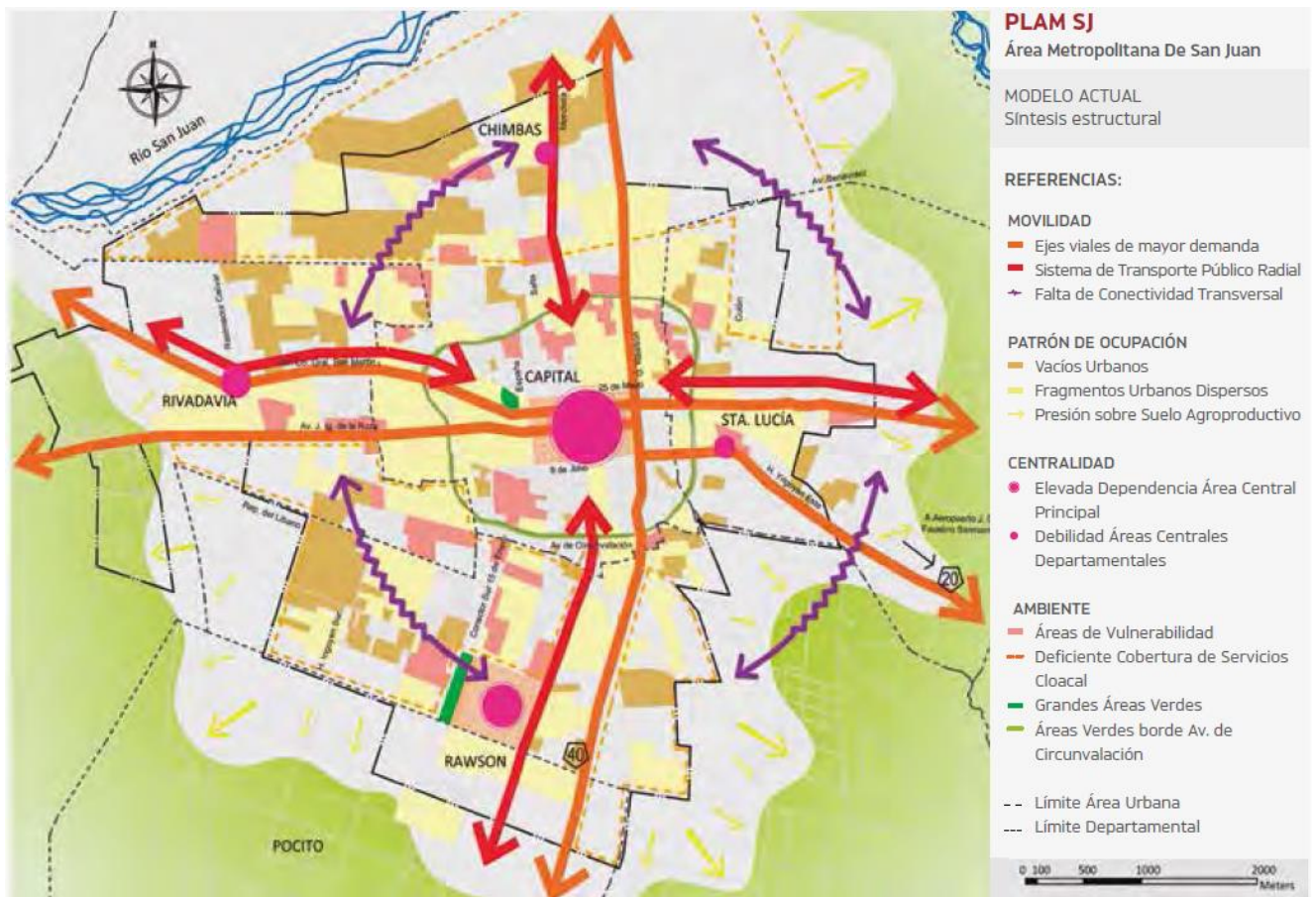
**1. La reducción de las densidades.** Las densidades de población urbana varían enormemente entre las distintas regiones del mundo. Sin embargo, la evolución histórica muestra una tendencia común, ya que durante todo el siglo XX se observa una sistemática disminución de la densidad de población.

**2. La fragmentación de los espacios abiertos que rodean a la ciudad.** El crecimiento observado es discontinuo, con saltos en la urbanización, dejando amplios espacios sin urbanizar sujetos a especulación. Estos rasgos de la actual expansión urbana son muy importantes para evaluar las demandas de suelo urbanizado en el futuro y plantean uno de los principales interrogantes sobre la sostenibilidad de las actuales tendencias, ya que implican altos costos de infraestructura, transporte público y desarrollo inmobiliario y comercial.

**3. Las dimensiones de la expansión urbana.** A pesar de que las áreas urbanizadas aún ocupan una superficie pequeña en relación con el área total de los diferentes países, la preocupación deriva de que el suelo urbanizado crece a un ritmo muy superior al crecimiento de la población urbana, en estrecha relación con la reducción de las densidades identificadas como primera tendencia.

## Modelo actual AMSJ

En términos generales San Juan provincia donde el 80% de la superficie es montaña, el 17% desierto y sólo el 3% restantes suelo cultivable, ergo es fundamental proteger tanto el suelo como el agua en su calidad de recursos naturales. Las características físico-espaciales, el AM-SJ se estructura como una aglomeración urbana extensa y discontinua hacia los bordes, de baja densidad edilicia que decrece desde el centro hacia la periferia. En las últimas décadas, el patrón de ocupación de la mancha urbana se ha caracterizado por un crecimiento insuficientemente regulado, fuera del área urbanizada existente y a un ritmo superior que el aumento poblacional registrado para el conjunto del área metropolitana. Además de encarecer la provisión de servicios urbanos (agua, saneamiento, electricidad, barrido y recolección de residuos, entre otros) esta lógica de urbanización presiona sobre la red de abastecimiento hídrico, avanza sobre el suelo agro-productivo y contribuye a la configuración de un territorio fragmentado, particularmente hacia los bordes del aglomerado urbano. Esta forma de expansión territorial demanda grandes cantidades de suelo y se produce según dos orientaciones principales: hacia el sur, con sectores socio-económicos de medianos y bajos ingresos, y hacia el oeste, con estratos poblacionales de ingresos medios y altos.



Mapa elaboración Plan Ord. Territorial SJ

En cuanto a lo funcional, la mayor cantidad de edificaciones, equipamiento urbano, población y actividades económicas se han ido concentrando en el distrito central del AM-SJ. La acumulación histórica de estos procesos de concentración territorial ha contribuido a generar una fuerte dependencia funcional de los departamentos que rodean a Capital con importantes impactos en la morfología y los flujos de escala metropolitana. Al sur del aglomerado, en Villa Krause, se distingue

una centralidad de segundo orden que concentra una importante cantidad y variedad de actividades urbanas, pero que aún es insuficiente para satisfacer las demandas de la población de Rawson y alrededores.

En el resto del área metropolitana predominan los usos residenciales sin centralidades de jerarquía que contribuyan a la formación de una estructura territorial capaz de propiciar condiciones idóneas de autonomía funcional y administrativa de los municipios, de fortalecimiento de las identidades departamentales y de mejor distribución espacial de las preferencias de localización residencial y empresarial.

El sistema de movilidad metropolitana no es ajeno a los procesos históricos y actuales de estructuración territorial, en todo caso, es una causa y consecuencia de la misma. La expansión urbana dispersa y su estructura monocéntrica promueven el uso del automóvil como principal modo de transporte, dificultan una buena cobertura y servicio de transporte público y plantean diversas restricciones en la accesibilidad y conectividad metropolitana.

El patrón de urbanización del aglomerado también se vincula con la estructuración del mercado de tierras y la asignación de usos del suelo. Durante la etapa de diagnóstico se realizó un relevamiento de precios de oferta de terrenos que permitió detectar una acentuada segmentación del mercado inmobiliario con una amplia dispersión de precios del suelo entre los municipios y, también, al interior de los mismos. Por su parte, la información catastral posibilitó identificar una gran cantidad de parcelas sin edificar, varias de ellas en zonas valorizadas y con elevada demanda inmobiliaria. El mantenimiento del suelo urbano vacante (sean lotes o fracciones) suele contraer la oferta de este bien que, además de ser escaso e inelástico en el corto plazo, constituye un recurso vital para atender las necesidades habitacionales y productivas de la región, especialmente en contextos de crecimiento de la economía, la población y la cantidad de hogares. La existencia de suelo ocioso fomenta situaciones de ineficiencia y desigualdad territorial y, a la vez, abre una serie de oportunidades de desarrollo urbano.

**A modo de síntesis, se exponen a continuación los elementos más destacados de estos análisis constitutivos del Modelo Actual del AM-SJ:**

## **Elevada concentración territorial de la población**

La distribución territorial de la población, además de continuar asociada a la influencia relativa que ejercen ciertos condicionantes físico-naturales, depende de la distribución de las actividades y oportunidades económicas. De acuerdo con los datos del Censo de Población Hogares y Vivienda de 2010 (INDEC, 2010), en los departamentos que conforman el AM-SJ viven 494.639 personas. El peso poblacional del aglomerado metropolitano sobresale en la provincia de San Juan, concentrando el 72,6% de sus habitantes. Los contrastes en la distribución territorial de la población también pueden identificarse entre los departamentos que conforman el AM-SJ, no sólo por el tamaño poblacional que presentan en la actualidad, sino también por las tendencias de crecimiento identificadas en los últimos períodos censales.

La mayor diferencia se presenta entre Capital, el único municipio que decrece desde 1991 (más de 10 mil personas en comparación a 2010), y el resto de los departamentos, que crecieron casi el 30% y aumentaron su tamaño poblacional en más de 117 mil personas. Chimbass, con un incremento absoluto de 35 mil habitantes, explica un tercio del crecimiento poblacional registrado fuera de Capital. Rivadavia también se destaca por incorporar numerosos habitantes a su población (más de 25 mil para el mismo período), mientras que Rawson, con un incremento absoluto similar, pasó a ser el municipio más poblado del aglomerado (Cuadro 1).

Las mayores diferencias se registran entre Capital, que muestra una pirámide poblacional estacionaria, mientras que las de Pocito, Chimbas y Rawson se asimilan más bien a una pirámide de tipo expansiva, donde el peso de los grupos de edades más jóvenes es proporcionalmente mayor en la población total. Las formas actuales de estas pirámides permiten estimar que la tendencia de decrecimiento poblacional de Capital podría continuar y que el resto de los departamentos continuarán creciendo, con menores y diferentes intensidades, en los próximos años.

Departamento	1991	2001	2010	Variación 1991-2010	
	Cantidad			Absoluta	Relativa
Capital	119.423	112.778	109.123	-10.300	-8,62
Chimbas	52.263	73.829	87.258	34.995	66,96
Pocito	30.597	40.969	53.162	22.565	73,75
Rawson	90.174	107.740	114.368	24.194	26,83
Rivadavia	56.986	76.150	82.641	25.655	45,02
Santa Lucía	38.086	43.565	48.087	10.001	26,26
AM-SJ	387.529	455.031	494.639	107.110	27,64

Cuadro elaboración Plan Ord. Territorial SJ

## Elevada cantidad de viviendas deshabitadas

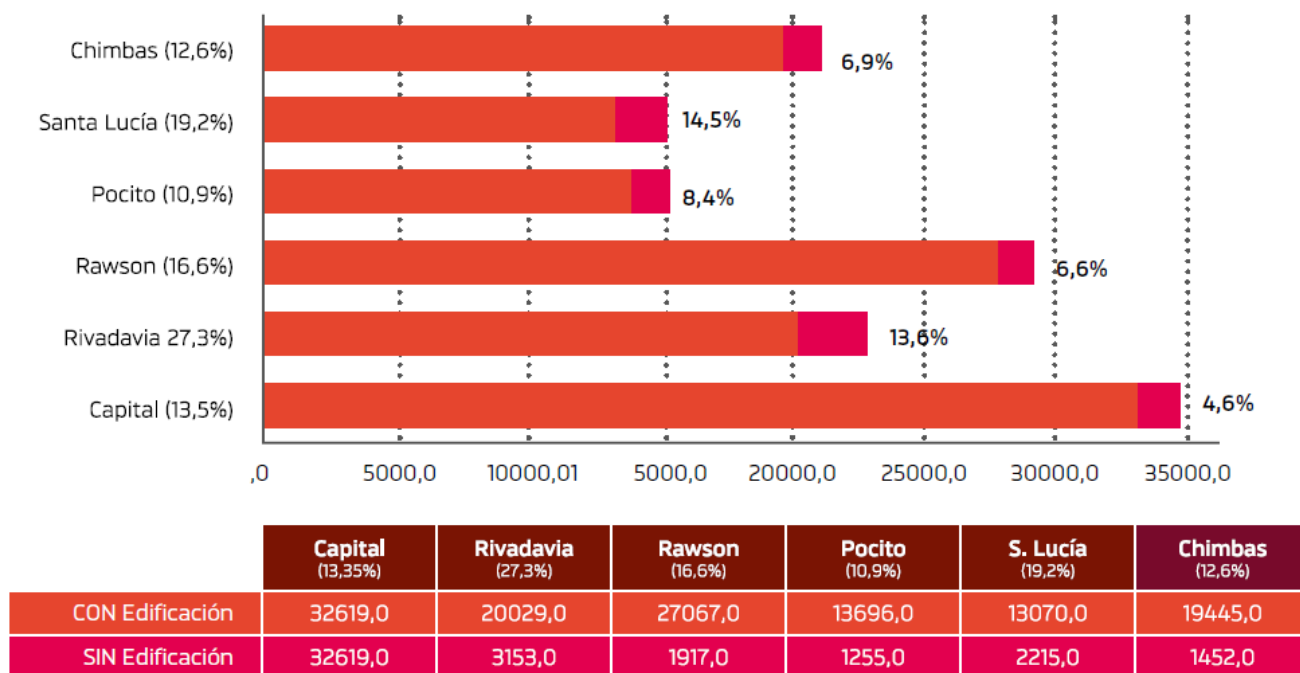
El parque habitacional del AM-SJ cuenta con 138.410 viviendas para albergar a sus 494.639 habitantes, es decir, existe en promedio una vivienda para 3,57 personas. Esta relación de proporción es mayor al promedio de la provincia de San Juan (3,28 personas/vivienda), bastante más elevada que la media nacional (2,90 personas/vivienda) y también supera a la de las provincias vecinas (San Luis 2,58; La Rioja 2,66 y Mendoza 2,93). Puede considerarse así que el stock de vivienda existente en los municipios del AM-SJ es escaso en el contexto provincial, regional y nacional.

Los elevados índices de vivienda deshabitada manifiestan cierta falta de correspondencia entre el desarrollo inmobiliario y las necesidades habitacionales de la población. En los últimos años se ha asistido a una importante actividad de la construcción privada de vivienda. Sin embargo, el déficit habitacional persiste y parte de la población aún presenta enormes dificultades para acceder a una vivienda digna y formal a través de la compra o el alquiler, incluso en contextos de crecimiento económico con generación de empleo como el de la última década.

	AM-SJ	Capital	Chimbas	Pocito	Rawson	Rivadavia	Sta. Lucía
Cantidad de viviendas	138.410	39.320	20.166	13.860	29.434	22.675	12.955
Viviendas habitadas	120.226	31.827	18.619	12.081	26.331	20.077	11.291
Viviendas deshabitadas	18.029	7.391	1.541	1.771	3.091	2.583	1.652
% de viviendas deshabitadas	13,0	18,8	7,6	12,8	10,5	11,4	12,8
Personas en vivienda habitada	4,11	3,43	4,69	4,40	4,34	4,12	4,26
% de casas	82,2	75,0	90,5	83,2	82,9	82,8	85,3
% de departamentos	11,9	22,6	3,4	0,4	10,4	13,4	9,2
% de vivienda precaria (!)	5,8	2,4	6,0	16,3	6,7	3,8	5,4
% de hogares s/retrete	8,5	2,6	10,9	24,1	8,5	5,4	9,0
Variación anual población 01-10	3961	-366	1343	1219	663	649	452
Constr. anual m <sup>2</sup> vivienda 06-11	149.898	37.698	14.961	24.082	25.955	34.886	12.316
Constr. anual m <sup>2</sup> viv. priv 06-11	63.783	31.734	639	2.070	5.299	16.032	8.009
Constr. anual m <sup>2</sup> viv. soc 06-11	86.115	5.964	14.321	22.013	20.656	18.854	4.307
M <sup>2</sup> viv. construida por var. pob.	38	-	11	20	39	54	27

## Elevada cantidad de parcelas urbanas no edificadas

El AM-SJ también presenta una gran cantidad de lotes sin edificar. De un total de 137.479 parcelas urbanas, 11.553 (el 8,4%) no registran edificación alguna según la información catastral del año 2012. La presencia de terrenos baldíos se destaca especialmente en Rivadavia y Santa Lucía, municipios que contaban, al año 2012, con el 14,5% y 13,6% de sus parcelas en área urbana sin edificar (Gráfico 1). La incidencia del suelo urbano en desuso de ambos municipios en el AM-SJ es más que significativa, ya que con 5.368 parcelas sin construir explican, en conjunto, casi la mitad de los terrenos baldíos del aglomerado.



Parcelas urbanas con y sin edificación. Cantidades e incidencias por deptos. Y en relación al AM.SJ. 2012

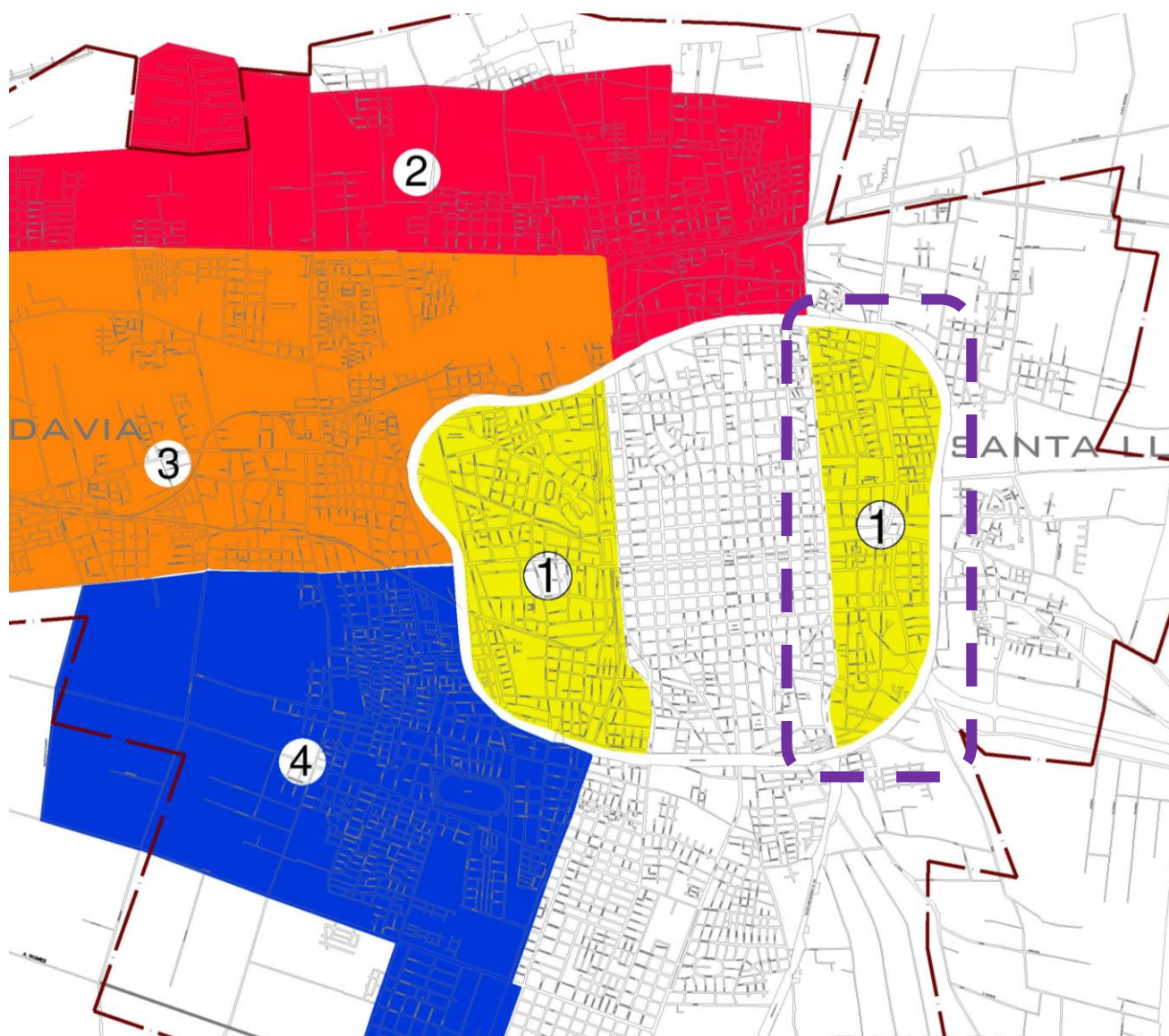
Otro hecho llamativo es que Capital aún cuenta con 1.561 parcelas sin edificar que representan el 13,5% de los terrenos baldíos de la región. La distribución territorial de las parcelas sin edificaciones pone de relieve que existe una gran cantidad de suelo ocioso a lo largo del eje este-oeste del AM-SJ, donde también se registra una fuerte especulación y valorización inmobiliaria. A pesar de la resistencia que existe en la ciudad por vivir en altura (vinculado con las condiciones de riesgo sísmico) resulta llamativa la gran cantidad de usos urbanos no concretados en el suelo metropolitano, especialmente en zonas bien servidas, consolidadas y localizadas como el área urbana de Rawson que, con 1.917 lotes baldíos, representa el 16,6% del suelo metropolitano en desuso.



## ÁREA DE ESTUDIO

### Mapa AMSJ.

Referido a los diagnósticos precedentes, se ha construido un mapa exponiendo 'áreas problema' cuya diferenciación se construyen en función del grado problemático y principales características de los campos de actuación. Se observa que hay dos áreas 1, ambas amarillas, las cuales comparten características de escala, morfología, tipo y número de bordes, oferta de servicios, condensación de tránsito y actividades, y edificios escala metropolitana y relación con los departamentos aledaños.



Para el presente trabajo se decide trabajar en el área problema 1-este, siendo objeto de estudio de cátedras de Urbanismo en la FAUD-UNSJ, y al considerarse, por sus características, el área con mayor potencialidad de intervención y de cualificación del centro consolidado.

A continuación, se sintetizan las características del sector.

## Caracterización

- Predominio Uso residencial. Barrios con marcada identidad e historia.
- Escasez de espacios verdes y equipamiento público.
- Gérmenes incipientes de espacios deportivos.
- Baja Compacidad y Densidad. Sin NBI.
- Amplia oferta infraestructural.
- Extensa superficie libre o subocupada.
- Calidad Edilicia mixta e irregular.
- Se evidencia una fractura urbana que concentra distintos tipos y niveles de obsolescencia.



## MOVILIDAD y PERCEPCIÓN

- 3 accesos a la ciudad de San Juan.
- Vías estructurantes: Av. Rawson. H. Irigoyen. Libertador. Circunvalación.
- 2do orden. Rivadavia. Pueyrredón. San Lorenzo. 25 de mayo. Maipú.
- Buena accesibilidad y conectividad.
- La terminal ofrece todas los recorridos de corta, media y larga distancia.
- 

## EQUIPAMIENTO

- Área con muy baja NBI.
- 2 clubes de hockey. 1 skatepark. 1 gimnasio.
- Escala Metropolitana. Hospital-Terminal y Feria.
- Contiene y está muy cercana a establecimientos educativos. Públicos y Privados.
- Fuerte linealidad comercial sobre Av Rawson e H. Irigoyen y tendencia a esto sobre Av. Libertador.
- La forestación de la Av. Circunvalación como un parque lineal, no habilita a prácticas al aire libre.

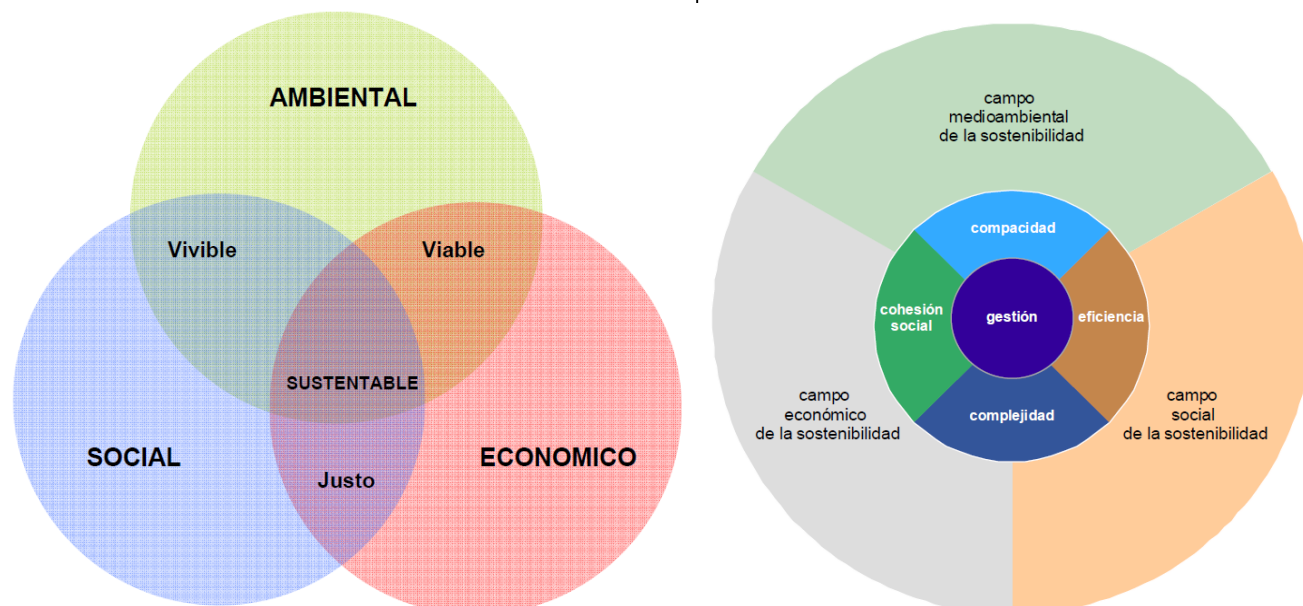
# OBJETIVO: CIUDAD ECOLÓGICA COMPACTA

## Conceptualización

Es una ciudad que es diseñada dentro de dentro de un modelo de sustentabilidad urbana haciendo énfasis en los principios ecológicos y generada a partir de la proximidad de los componentes urbanos. Mediante un modelo compacto de crecimiento fomenta el encuentro entre los habitantes junto a la reducción de infraestructuras y viajes. Esta ciudad prioriza la densificación dentro de la calidad ambiental. Se contrapone a la dispersión urbana, la cual promueve la destrucción del territorio y los recursos naturales, debilita la trama social y requiere un esquema de funcionamiento urbano más contaminante.

**Tiene como principal elemento de desarrollo y cualificación al espacio público**

Cuando hablamos de sustentabilidad urbana lo hacemos desde los tres campos que definen el concepto de sustentabilidad y que son los factores ambientales, económicos y sociales. Si estos tres campos no se complementan y se desarrollan en armonía, las posibles soluciones sustentables no llegan a cristalizarse. De nada nos sirven buenas Propuestas de técnicas ambientales si económicamente no son rentables o no reciben aceptación social.



A efectos de poder incidir sobre la modificación de la ciudad, se deberá pensar que este modelo teórico incluye una cantidad de aspectos a tener en cuenta que solo pueden ser incorporados desde un enfoque interdisciplinario.

Podemos detectar diferentes grupos de estos aspectos, a los que llamaremos dimensiones de Sustentabilidad Urbana (*dSU*), las cuales están interconectadas y generan retroalimentaciones que las hacen un todo. Una acción generada desde una de las dimensiones, incide en todas las otras. Los desarrollos hacia la sostenibilidad, se caracterizan por este tipo de complementariedades, donde las acciones puntuales desatan procesos y sinergias que superan la suma de las partes.

Para poder visualizar este modelo teórico, debemos imaginar dentro del ámbito de cada dimensión (*dSU*), una cantidad importante de elementos y conocimientos a tener en cuenta a la hora de desarrollar el diseño urbano. Algunos de ellos, los más cuantificables, podrán adquirir la forma de indicadores. Otros, más cualitativos, actuarán a partir de su propia presencia.

## Gestión del Desarrollo Urbano-Lineamientos Estratégicos -

Para el presente trabajo final de grado, se busca trabajar adoptando el lineamiento estratégico planteado por el Plan de ordenamiento territorial de San Juan y sus programas, ya que tiene como objetivo garantizar la accesibilidad de la población a la ciudad, a sus bienes y servicios en el marco de una gestión armónica y equitativa del desarrollo urbano, territorial.

Si bien cuenta con programas con acento en la intervención física de la ciudad, no soslaya cuestiones estructurales que remiten al financiamiento del desarrollo, procesos de redistribución de actividades en pos del fortalecimiento de un sistema policéntrico y campañas de comunicación y concientización en movilidad sustentable y uso responsable de la energía, entre otros.

Mucho se ha invertido en San Juan en los últimos años en obras de todo tipo y los desafíos que ahora se presentan son construir un sistema de financiamiento sustentable del desarrollo urbano, saldar las deudas en lo referente al acceso a servicios urbanos básicos y el espacio público y adecuar la estructura urbana a un sistema que incorpore nuevas centralidades. Con este fin, se identificaron los siguientes programas:

### A. Cartera de intervenciones territoriales

Comprende las obras con impacto territorial en escalas diversas según lo establecido en el Modelo Deseado, desde las Grandes Intervenciones Metropolitanas hasta las de escala barrial que se articulan con el mejoramiento de un área determinada. Contempla aspectos como la movilidad, la red hídrica de alimentación y drenaje y el completamiento de la red de agua y los desagües cloacales, entre otros. Un aspecto de singular importancia refiere a la recuperación y generación de plazas y parques en todas las escalas con el fin de mejorar la oferta de espacio público y saldar el déficit en ese campo.

### B. Construcción de un sistema de centralidades

Se estructura sobre la elaboración de planes parciales para la conformación de un sistema de nuevas centralidades urbanas que apunte a la complementariedad de los centros departamentales de Chimbas, Rivadavia y Santa Lucía. Su objetivo es equilibrar la estructura actual del AM-SJ mediante la conformación de un sistema policéntrico a fin de acercar la oferta de servicios al ciudadano, reducir los desplazamientos y fortalecer las identidades departamentales.

**Para ello se buscará la recualificación de los complejos comerciales y de servicios, de los centros urbanos de Rawson y Capital y la descentralización física y funcional de las dependencias estatales hacia los municipios de Chimbas, Santa Lucía y Rivadavia, junto a un proceso de mejoramiento del espacio público y de promoción del comercio.**

### C. Construcción de una movilidad sustentable

Se plantean dos acciones principales. La primera es la ejecución de un Plan de Movilidad Sustentable que permita sistematizar datos de movilidad y accidentes, generando un marco para la evaluación de los proyectos urbanos y de movilidad. La segunda es la elaboración de campañas de educación vial y promoción de transportes sustentables. **Todo el programa se articula, necesariamente, con las obras para el mejoramiento de la movilidad y la Cartera de Intervenciones Territoriales.**



# ESPACIO PÚBLICO

## Concepto

‘Es un lugar donde hay una condición momentánea de igualdad’ S.Sassen

Es el lugar o sistema de lugares donde se ejerce y conquista del derecho a la ciudad. El lugar sin un dominio particular de uso colectivo. Viabiliza la cohesión social. Encuentro.

Actividades. Vida en comunidad.

## Dimensión Social. Como lugar de aprendizaje

El espacio público es el espacio de aprendizaje de la ciudadanía por excelencia. Entre otros, Capel (2005) lo expresa del siguiente modo: “Los espacios públicos desempeñan funciones esenciales en la ciudad, y son equipamientos de uso colectivo que deben crear lugares de urbanidad y convivencia”. A lo que Borja y Muxi (2001, p. 65) añaden: “La heterogeneidad, la mezcla, la presencia de colectivos sociales distintos en cada zona de la ciudad, facilita tanto el funcionamiento urbano (ocupación, movilidad, equipamientos...) como la integración sociocultural”. Veamos la validez de estas afirmaciones a través de las investigaciones realizadas.

Las redes sociales tienden a ser homogéneas en cuanto a su composición social. Las personas ocupan los ratos de ocio con sus iguales y van tejiendo redes mediante las cuales reproducen sus capitales sociales. Visto así, puede parecer que cada red esté encerrada en sí misma, en sus códigos y modos de hacer, y dé la espalda a los demás. Entonces, estas redes pueden verse como ghettos que, en último término, pueden ir en contra de intereses generales.

No olvidemos, sin embargo, que las redes se encuentran en el espacio público y éste no pertenece a nadie porque es de la comunidad. Ello obliga necesariamente a interactuar con los demás y a encontrar formas de convivencia amigable para todo el mundo.

Otro aprendizaje que se realiza en estos espacios es el que está relacionado con la apropiación de los mismos. Las personas se sienten ligadas a los espacios que frecuentan y llegan a “quererlos”; se desarrollan sentimientos de tofophilia (Bale, 1989) a los que ya nos hemos referido en la introducción de este dossier monográfico (Puig y Maza, 2008). Por ello, toman iniciativas en cuanto a su mantenimiento de modo que, sin haberlo previsto, se generan modalidades de gestión mixta entre los departamentos municipales y las personas usuarias. Hay como una distribución de funciones de las que dan cuenta muchos testimonios recogidos y también los cuadros estadísticos en que se reflejan las funciones que realizan unos y otros.

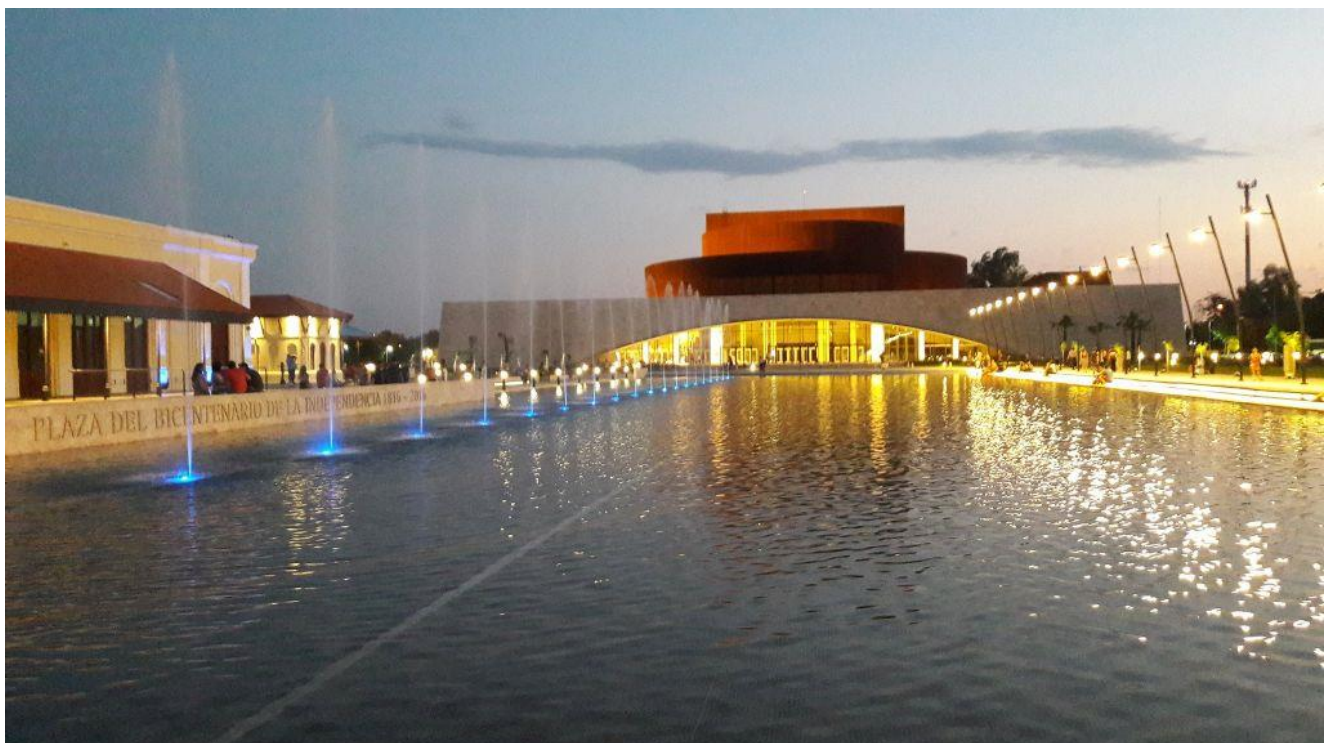


Parque de los deseos. Medellín

Motivos de fricción y conflicto se dan. Sin embargo, las mismas redes han encontrado modos de autorregulación de tal forma que el conflicto sin resolución es muy escaso; ello también se pone de manifiesto en los resultados obtenidos. Es más, el conflicto es una fase en un proceso de relación, pero, una vez resuelto mediante el diálogo, ha servido para mejorar la convivencia de las redes. No olvidemos que “los conflictos son estimuladores importantes del cambio social [...] son esenciales en los cambios relativos a la reubicación del poder y las reglas en cuanto a cómo se toman las decisiones colectivas” por tanto, la posibilidad ofrecida por el espacio público de que grupos de índole diferente se encuentren y coexistan, lleva a una autorregulación social que conduce a la resolución de la mayoría de conflictos.

Para comprender e intentar modificar los complejos fenómenos urbanos, debemos tener una visión holística de los mismos, capaz de incorporar la complejidad de interacciones y feedbacks que tienen lugar en la ciudad. La mayor parte de los modelos urbanos actuales deterioran el medio ambiente y simultáneamente dejan mucho que desear en las condiciones de vida de sus habitantes... Richar Roger ya lo resumía en estas palabras en el año 2000:

*“El egoísmo y la segregación están ganado la partida al contacto y la comunidad. En las nuevas modalidades de desarrollo urbano, las actividades que solían solaparse ahora se diferencian con la idea de rentabilizar al máximo los intereses de promotores y comerciantes. Los negocios se aíslan y agrupan en parques de negocios. Las tiendas en centros comerciales atravesados de calles artificiales, las casas se disponen en suburbios residenciales o urbanizaciones privadas. Inevitablemente, las calles y plazas de estos falsos espacios están faltas de la diversidad, vitalidad y humanidad de la vida cotidiana en la ciudad; y todavía peor, las calles tradicionales están vaciándose de contenido social y comercial, convirtiéndose en tierra de nadie recorridas por ocasionales peatones y muchos coches. La desaparición del espacio público abierto, no supone una mera causa de queja, sino que puede ocasionar una degradación social extrema. A medida que se extingue el tradicional ajetreo de los espacios públicos, perdemos el hábito de participar en la vida de la calle. La natural vigilancia de las calles, debida a la asidua presencia de personas acaba siendo sustituida por una necesidad de seguridad privada que convierte a la ciudad en menos hospitalaria y más alienante, al tiempo que empieza a verse como un espacio claramente peligroso, presidido por el miedo.”*



Plaza y Teatro del bicentenario. San Juan.

## Hacia una gestión deportiva de los espacios públicos urbanos

Como síntesis de las reflexiones efectuadas en los párrafos anteriores, a continuación, se proponen una serie de actuaciones que podrían ser el eje de discusión para afrontar la gestión deportiva de los espacios públicos urbanos y en la cual se basa el presente trabajo final de grado.

**1. El planeamiento de los espacios para el deporte ya no debe centrarse en las instalaciones convencionales, sino que debe atenerse al conjunto del territorio. Los espacios públicos de la ciudad en su conjunto son apreciados por quienes practican deporte lo cual significa pensar estos espacios para que integren usos deportivos además de los tradicionales**

**2. Aprovechar el potencial de las redes sociales deportivas para la creación de capital social entre determinados colectivos de la ciudad.**

Para que ello sea posible es preciso hacer un seguimiento de estas redes, entender sus dinámicas, sus procesos de apropiación y velar porque las condiciones que han favorecido su consolidación se mantengan a la vez que no perjudiquen la coexistencia con otros colectivos. En este sentido, se ha visto que la erradicación de ciertos grupos –skaters principalmente– hacia áreas marginales no es una solución. La “puesta en escena” de las actividades (elemento fundamental para los colectivos de practicantes) pasa por el espacio público, no marginándolas del mismo.

Algunas redes, sobre todo las postmodernas, se comunican mediante el uso de nuevas tecnologías, especialmente Internet. Nos parece importante que la administración municipal intensifique el uso de las mismas con los grupos que las utilizan para facilitar la comunicación y establecer relaciones con los mismos.

**3. De los dos puntos anteriores, se desprende la necesidad de un debate sobre el modelo de ciudad.**

Asimismo, tal como ya se ha visto en algunos casos, la consulta acerca del diseño de materiales y equipamientos que pueden ponerse en los espacios públicos puede ser un buen camino, no sólo para ajustar mejor las ofertas a las demandas sino que también para facilitar los procesos de apropiación y, en consecuencia, el respeto por el patrimonio colectivo. Esta consulta se podría hacer de modos diversos tales como concursos de ideas, diálogo con las personas afectadas, dinámicas de grupos, etc.

**4. Facilitar el acceso a los espacios públicos urbanos a las mujeres y otros grupos que pudieran estar excluidos.** Como ya hemos comentado, se ha profundizado poco en este aspecto. Ahora bien, quizás investigaciones específicas a la vez que intervenciones en la ordenación de los espacios serían iniciativas a emprender. En algunas ciudades, ya se han visto zonas con aparatos para hacer ejercicio físico ordenados en círculo –para facilitar la charla– y con terrenos de juego infantiles a la vista que, si tenemos en cuenta el uso que se hace de las mismas, parecen ajustados a las exigencias de la socialización de mujeres de mediana edad. Sin duda hay muchos más ejemplos que ya han sido implementados en otros lugares y que podrían probarse para ver si funcionan en el caso de Barcelona.

**5. La gestión deportiva de los espacios deportivos urbanos también requiere de adaptaciones en la estructura y los presupuestos municipales.** Se producen situaciones que complican y eternizan las intervenciones: el mantenimiento de los espacios cuando no se proyecta el flujo económico necesario para la intervención. Si la estructura no está ajustada a las nuevas necesidades, tampoco lo están los presupuestos.



# Espacio verde público | san juan

## Diagnóstico Cuantitativo

El área metropolitana de San Juan contiene a 445000 Habitantes. La OMS estima que la superficie mínima de de espacios verdes urbanos es: 9m<sup>2</sup>/hab. Como resultado AMSJ necesita más de 400ha de espacios verdes.

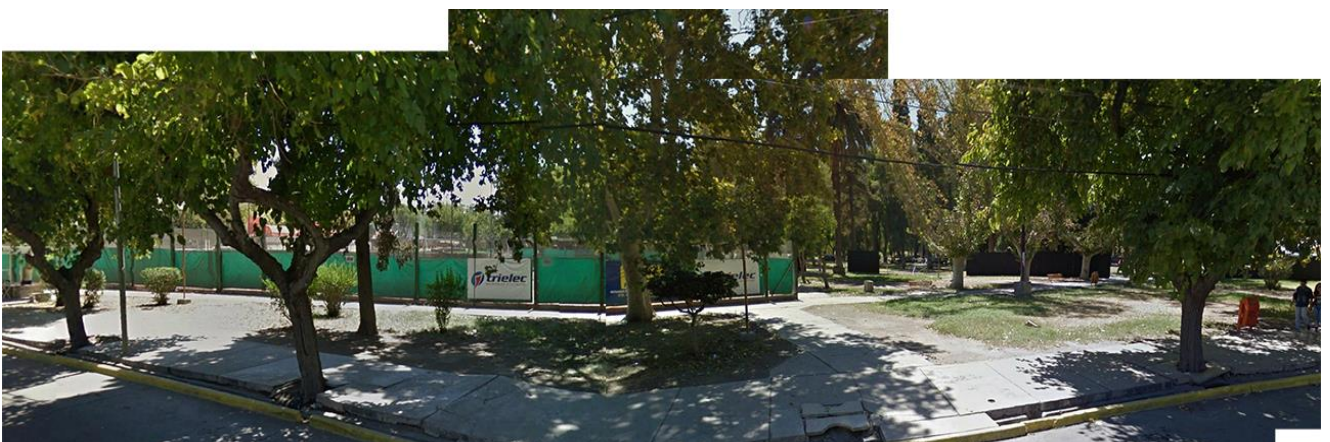
En Capital (intra anillo) residen 115000 hab, para lo que sería necesario +103ha. La sumatoria de las superficies del Parque de Mayo, las plazas centrales y las barriales suman un total de 35ha, de lo que se deduce que el departamento más poblado, y concentrador de actividades y servicios tiene un **déficit del 65%** de espacio Verde.

## Diagnóstico Cualitativo

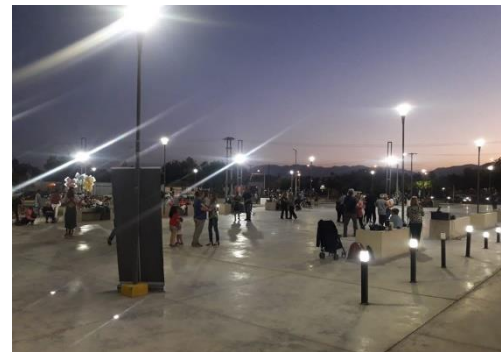
- Insuficiente
- Desestructurado
- Inequitativo
- Monotonía funcional
- No articula nodos urbanos
- Fractura el tejido urbano.



Parque central chico con superposición inarticulada de funciones deportiva, recreativa, nocturnas. Diversidad sin un orden viable. Con esp. deportivo inaccesible y conflictivo. Lago como pantalla, en mal estado y sin oferta actividades. Gran cantidad de vehículos en el interior contaminación visual y sonora constante.



## Parques Departamentales.



Parque de Rivadavia. 2.5Ha. Es un parque muy utilizado y ha sido muy bien recibido por los vecinos. Es el único de los parques departamentales que ofrece una superficie abierta, sin horarios de acceso y salida y tiene equipamiento de buena calidad para futbol 5 y canchas de básquet con sanitarios con iluminación Led. Sin embargo, tiene poca superficie verde. Más de un tercio del total está destinado a estacionamientos sin sombra, lo que genera una gran extensión de superficie expuesta al sol que irradia temperatura a lo largo del día.



Arr. Parque de Chimbas. 3.7Ha. Ab. Parque de Rawson 7ha. Estos espacios públicos ofrecen una gran superficie verde, con equipamiento para estar y algunas facilidades deportivas, como un pequeño ride para bicicletas bmx. La iluminación es regular y su uso está restringido a horarios ya que, lamentablemente, ambos están enrejados y con guardia privada con un estricto aplicativo de derecho de admisión y permanencia, lo que va en detrimento del concepto de espacio de todos. Esta particularidad de rejas y muros en los perímetros, generan a nivel urbano, barrera que, muy por el contrario de lo que debería propiciar un parque como encuentro, cohesión social, sutura de tejido urbano etc, genera división en el territorio, distancias peatonales oscuras, inseguras, sin nada para ver, ni mobiliario externo para llevar a cabo alguna actividad comunal. Los parques no funcionan como espacio público sino como jardines privados y barreras urbanas.



## ESTRUCTURA DESEADA|Ciudad ecológica compacta

### Objetivos:

- Aprovechar la oferta de infraestructura.
- Densificar el área, ampliar conectividad.
- Ampliar la oferta de esp. públicos y cualificar existentes.
- Revalorizar los hitos urbanos ofreciéndolos a la comunidad.
- Alentar la eco movilidad, pie bici y bus.
- Integrar sectores sociales marginados.
- Hacer una ciudad baja en carbono.

### Criterios

- Diversidad ordenada de actividades, usos, usuarios.
- Viabilidad. Expropiar lo mínimo y usar tierra vacante.
- Distribución. Mejor EP en más territorio
- Equidad. Para todos sin distinción clases, etnias, religiosas, etc.
- Accesibilidad. A todos los niveles socioeconómicos.
- Sostenibilidad. Climática, socio-cultural y económica

Habiendo enunciado los objetivos y los criterios con los cuales intervenir en el presente trabajo, haciendo uso del diagnóstico y adoptando los lineamientos planteados en el Plan Ord. Territorial AMSJ, se propone un sistema de nodos articulados mediante un sistema lineal de espacios públicos haciendo uso, en gran medida, de la tierra vacante y subocupada que fuera parte del ferrocarril.

Estos cuatro Nodos estructuran una columna vertebral de espacios públicos que se desplaza por toda la medialuna intraanillo suturando el tejido limítrofe entre Capital y Santa Lucía. Estos Atractores estarán caracterizados por una por una función particular sin llegar a ser monofuncionales, buscando ser complementarios y no competidores.

1\_De norte a sur, el primer nodo se encuentra en la calle San Lorenzo y Pueyrredón y el mismo se piensa como un centro cultural, mediatecas, bibliotecas, y salas de teatro y música, a una escala urbana pequeña, que busque la integración de los barrios de la zona, incluyendo los que están fuera del anillo de circunvalación.

2\_El segundo Nodo se pretende densificar con vivienda media y alta densidad, urbanizar mediante espacio público con equipamiento deportivo, utilizando la gran extensión de suelo ocioso allí presente y los edificios hitos de la provincia como la feria de abasto y el palacio de vialidad.

3\_El tercer nodo tiene como protagonista al Hospital Guillermo Rawson, de escala metropolitana, y se busca ordenar las actividades existentes y ofrecer nuevas para el gran flujo de usuarios que genera el nosocomio y que dinamicen el sector haciendo uso, por ejemplo, del edificio de la terminal de ómnibus erradicada, manteniendo las líneas de colectivos interurbanas.

4\_Finalmente, teniendo en cuenta su cercanía al acceso este a la ciudad y la tierra vacante, se proyecta allí la terminal de san juan de media y larga distancia y los servicios de encomiendas, con un edificio acorde a la demanda de usuarios, cada vez mayor, logrando así disminuir el tránsito pesado dentro de la trama urbana.

# ESTRUCTURA DESEADA



## INTERVENCIÓN NODO 3. Feria-vialidad-gas del estado

El Nodo a intervenir se ubica a 10 cuadras del microcentro de la Provincia, siendo un sector totalmente urbano y accesible. En cuanto a sus bordes podemos mencionar:

**NORTE**, Calle Maipú: Muro medianero de la manzana de vialidad NAC. y frentes de viviendas en lote individual, de la V° América, equipamiento religioso.

**OESTE**: Av Guillermo Rawson, (segmento urbano Ruta Nac n°), Esta vía es la de mayor jerarquía del sector, desplaza gran cantidad de tránsito y emplaza actividades comerciales casi en su totalidad, y equipamiento metropolitano institucional.

**SUR**: Calle 25 de mayo, concentra gran actividad comercial y conecta barrios fragmentos urbanos, lo que genera gran congestión vehicular especialmente a la mañana.

**ESTE**, Pueyrredón; esta vía el límite político entre Capital y Santa Lucía y emplaza cierta actividad económica y conecta algunas plazas y barrios, aunque hacia sur y norte, pierde jerarquía y prácticamente desaparece entre baldíos o fragmentos.

El nodo, aunque se lo identifica con la función comercial por la presencia de la Feria de abasto, se caracteriza por contener una diversidad funcional desarticulada y desordenada. Allí conviven todo tipo de negocios y situaciones, como puestos callejeros satélites; casas de ropa de alta costura, iglesias evangélicas, comercios mayoristas, estacionamiento y talleres de maquinaria pesada y camiones, autopartes, avícolas y viviendas unifamiliares en lote individual y grandes extensiones de baldíos cerrados.

La Feria de verduras es el principal atractor de personas del sector siendo un hito histórico de la ciudad, aunque esté deteriorado, sólo matutina, siendo sus límites murallas opacas, a partir del mediodía la manzana se torna una barrera urbana, deprimiendo el sector. Esto, sumado los muros medianeros de la manzana de vialidad, la gran extensión de gas del estado y la casi nula circulación peatonal, hacen que este sector necesite una intervención absoluta en pos de los modelos de ciudad que se han desarrollado anteriormente.



Nodo en la actualidad. Foto: google earth.

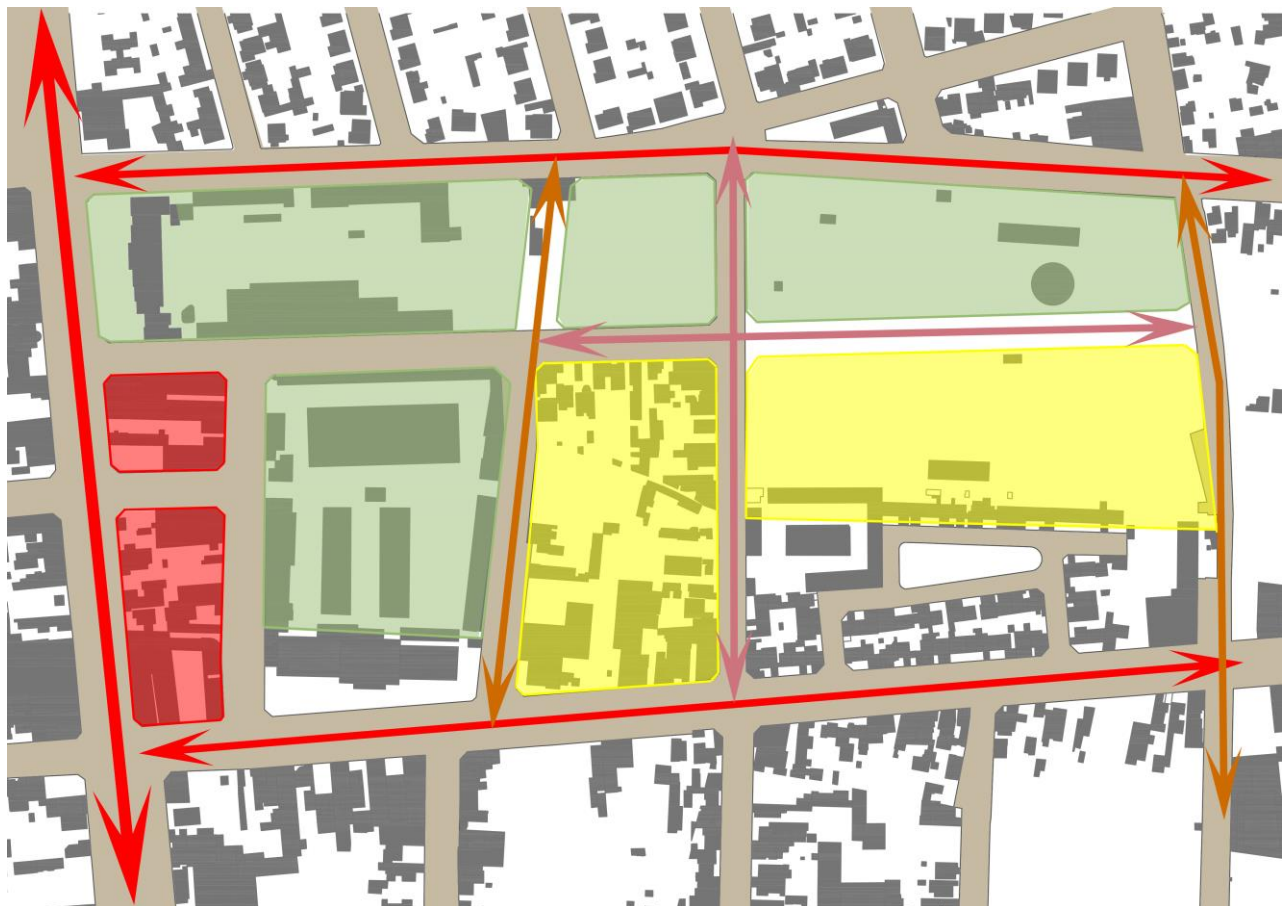
A continuación se sintetizan las restricciones o debilidades y las potencialidades o fortalezas del sector a intervenir.

## RESTRICCIONES

- Deteriorado, inseguro, obsoleto físico y funcional
- Baja densidad y compacidad.
- Superficie Ociosa.
- Monotonía comercial. Depósitos, cocheras.
- Flujo de gente sólo en la mañana. Congestión vehicular
- Heterogeneidad en los tamaños de manzanas.
- Hitos urbanos cerrados a la comunidad

## POTENCIALIDADES

- Amplia conectividad, circundada por vías de jerarquía
- Completa oferta infraestructural.
- Calles con ancho de trocha muy generosa
- Extensas áreas vacantes o subocupadas.
- Hitos urbanos
- Morfología coherente con el centro consolidado.
- Respeta la traza fundacional.

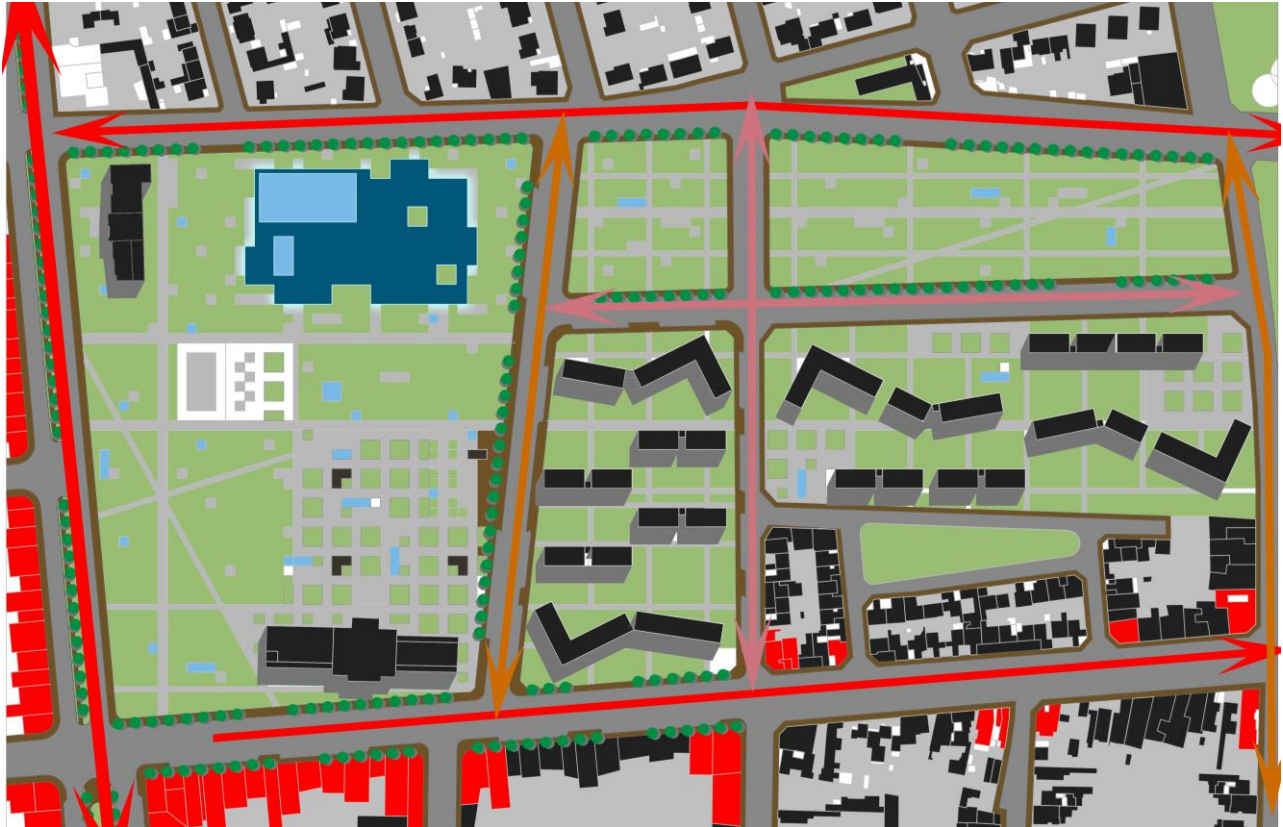


## Referencias

- Urbanizar ●
- Densificar ●
- Expropiar ●

- Vías 1ra jerarquía ↔
- Vías 2da jerarquía ↔
- Vías 3ra jerarquía ↔

- Expropiar manzanas disfuncionales y obsoletas (en rojo)
- Densificar y completar el sector con vivienda colectiva. (amarillo)
- EVPR lineal con estaciones deportivas urbanas. (verde)
- Una gran manzana de EP que contiene:
  - Feria refunc. en espacio gastronómico.
  - Vialidad refunc. en multiespacio y oficinas del 3er sector.
- **PROYECTAR UN CENTRO ACUÁTICO DEPORTIVO Y RECREACIONAL.**



Estructura Objetivo

Estas estrategias, y teniendo en cuenta las potencialidades y restricciones del lugar, se logra un nodo que articula, por un lado, vivienda en media y alta densidad con espacios verdes públicos, con alturas máximas sobre la calle 25 de mayo y retiradas del barrio V° América. Por el otro lado, una gran plaza unificada sobre la Av Rawson, con hitos urbanos refuncionalizados en comercios gastronómicos y culturales, y equipamiento deportivo de primera calidad, el cual será el tema a desarrollar por el presente trabajo final.

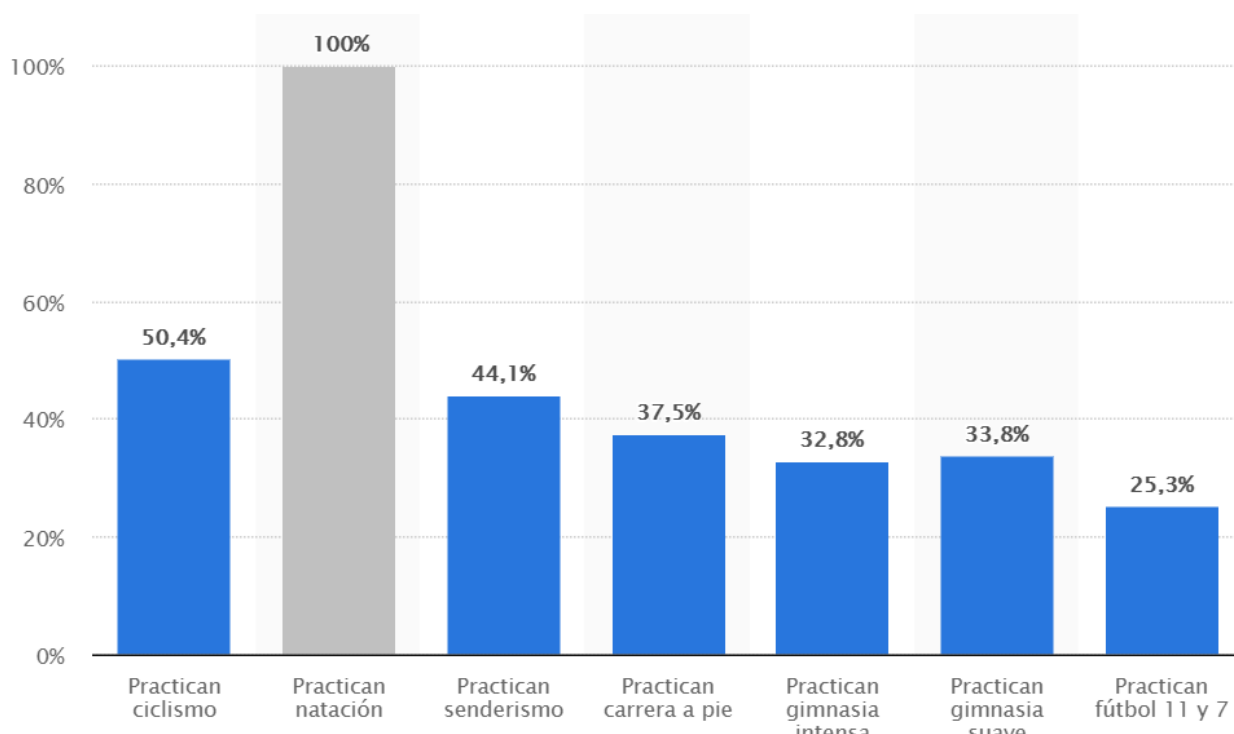
Proponer un centro recreativo acuático radica en la intención de responder a la creciente demanda de espacios acuáticos de calidad, basándonos en la pujante política deportiva que la provincia gestiona hace algunos años, los cuales que son escasos, costosos, y limitados espacialmente.

## COMPLEJO RECREATIVO ACUÁTICO

### Justificación de tema

Según el último Censo Nacional de Instalaciones Deportivas del Consejo Superior de Deportes de España, destaca que deporte más practicado en ese país es la natación (38.8%), seguida del fútbol (37.1%) y el ciclismo (36.9%). Además, expone que el 37% de la población hace uno o varios deportes de forma regular, un porcentaje todavía inferior al de otros países europeos, como Dinamarca (50%) o Finlandia (75%).

Otro dato relevante es que, del total de los practicantes de estos deportes, sólo el 0.9% lo hace de manera competitiva mientras que el resto lo hace de manera recreativa o por salud. Una muestra del censo, evidencia que del total de personas que tiene una vida deportiva activa, el 100% practica o a practicado deportes acuáticos, ya sea por iniciativa personal o por requerimientos en las currículas escolares.



En argentina el panorama no es favorable en política deportiva actual y menos aún en programas de deportes acuáticos. Casi todo el presupuesto nacional se lo lleva el Fútbol, muy por detrás el Rugby y el básquet. Santa Fé y Córdoba lideran al país en término de logros y oferta de equipamientos para la natación, sin embargo, sigue siendo escasa para la demanda, sobre todo para la práctica fuera de la época de verano. Además, esta disciplina no aparece en la currícula obligatoria en los colegios.

En San Juan la política deportiva ha tomado un gran impulso en los últimos años, ya sea en becas para deportistas y en creación y mejoras de equipamiento, lamentablemente casi toda la inversión apunta al ciclismo y hockey sobre patines en desmedro de otros deportes considerados menores, cuyos directivos trabajan a menudo en el anonimato e incluso ponen dinero de sus bolsillos para que la actividad subsista. La natación es una de las disciplinas postergadas y son escasos los valores que han surgido.



## BENEFICIOS GENERALES DEL AGUA.

Los efectos fisiológicos de la terapia en la piscina se combinan con los beneficios obtenidos por el agua caliente de la misma y los del ejercicio en sí, pero estos efectos dependen de tres factores: la temperatura del agua, la intensidad del ejercicio y la duración del tratamiento.

- Se incrementa el rango de movilidad articular.
- Se reduce el estrés articular (el impacto es prácticamente nulo en el medio acuático).
- Mejora el dolor y el espasmo muscular. Efecto analgésico.
- Desarrolla una fuerza muscular equilibrada entre las distintas cadenas musculares.
- Fortalece músculos débiles (otorgándole fuerza y resistencia). Evita las atrofas musculares y la formación de tejido cicatrizal excesivo y desordenado.
- Mejora de la función cardiovascular y respiratoria (reduciendo el atrapamiento aéreo, en pacientes con asma y epoc).
- Favorece la deambulaci3n y otras actividades funcionales y recreacionales. Lo cual le permite al paciente reanudar sus actividades de la vida diaria.
- Mejora la circulaci3n y el estado tr3fico de la piel. Facilita la reducci3n del edema e incrementa el retorno venoso.
- Proporciona 3nimo y confianza al paciente para llevar a cabo sus ejercicios, benefici3ndolo psicol3gicamente.

## Enfermedades tratadas con hidroterapias.

### Generales:

Obesidad.  
Hipertensi3n  
Stress.

### Físicas.

Fibromialgias.  
Artrosis  
Osteoartritis  
Traumatismos  
Disfunci3n motriz.  
Hipotonía muscular.  
Minusvalías.

### Patologías:

- Patologías reumatológicas
- Patologías traumatológicas
- Patologías cardiorrespiratorias
- Patologías metab3licas

### Neurológicas.

Autismos.  
ELA. Esclerosis lateral amiotr3fica.  
Epilepsia  
Trastornos del ritmo circadiano  
Alzheimer  
Parkinson  
Ictus

### Lesiones medulares

Traumatismos cr3neo-encef3licos  
Accidentes vasculares-cerebrales  
Enfermedades degenerativas del sistema nervioso central  
Espinass bífidas  
Parálisis cerebrales y encefalopatías  
Atrofas espinales.

- Trastornos psiqui3tricos
- Pacientes geri3tricos
- Afecciones dermatológicas
- Patologías de tipo pedi3trico

# Oferta equipamiento acuático en San Juan

## NATATORIOS CERRADOS SAN JUAN

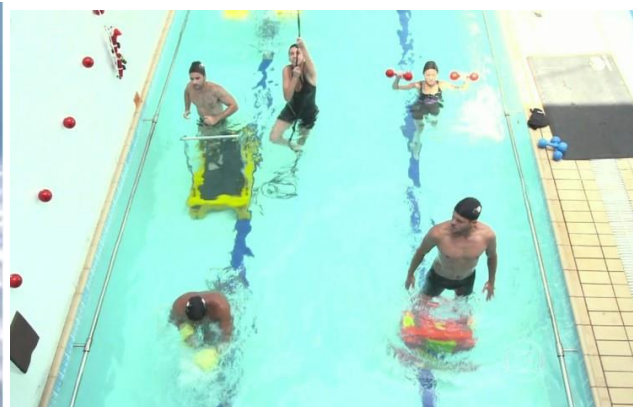
- UNSJ Palomar\_12.5x25mts\_ Natación Waterpolo Hockey Sub.
- TURQUESA\_10X20M\_ Natación Aquaerobics
- NYMA Aquafitnes\_10x5mts\_Matronatación, movilidad adultos
- Ausonia\_12.5x25\_ Natación
- Aquatic Centre\_ 10x25\_ Natación Acuaerobics
- Almendro Sports\_ 12x25mts. Natación Acuaerobics
- Piscis 25\_12.2x25 mts Natación.



El Palomar, de la UNSJ, dispone de la única pileta semiolímpica cerrada de la provincia, que ofrece, gracias a sus instalaciones, y profundidad un mayor abanico de deportes acuáticos como el waterpolo, el kayakpolo o el Hockey subacuático; sin embargo sigue siendo limitada para responder a la demanda de prácticas cuantitativa y cualitativa para practicas como matronatación, kugel, hidro cycling, o bien, llevar a cabo tratamientos con agua a temperaturas mayores o menores a las adecuadas para nadar o relajación post entrenamiento.



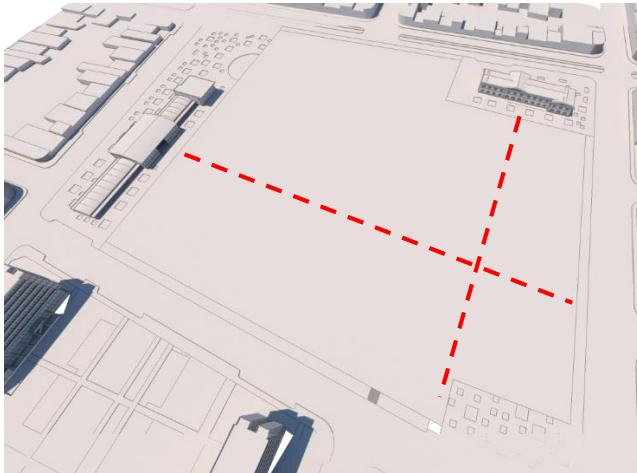
Hidro Cycling



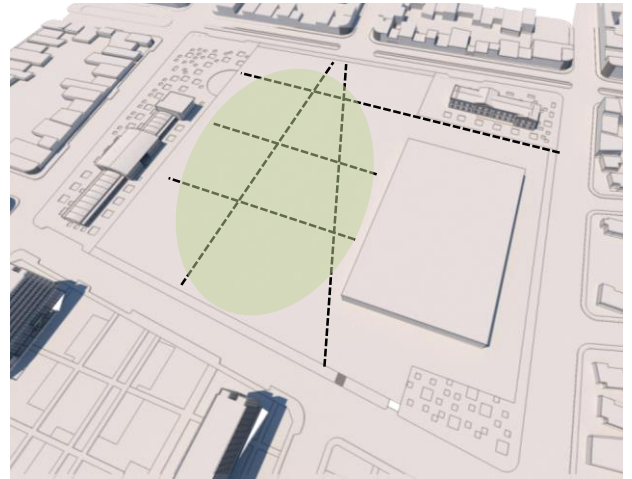
Hidro fisioterapia.

# PROPUESTA URBANA

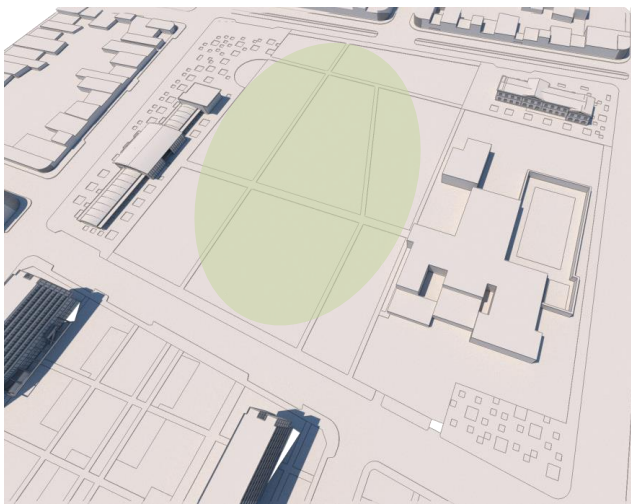
## Implantación



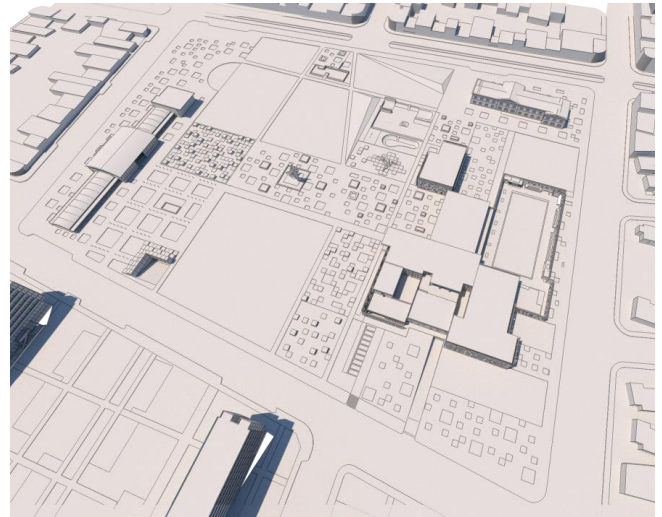
Ejes de simetría de los edificios patrimoniales.



Lineas continuadoras de circ. peatonales.



Senderos peatonales y llenos y vacíos del complejo.



Configuración morfológica resultante.

El partido urbano se estructura a partir de dos sistemas de ejes o trazas. Por un lado, los principales (línea trazo rojo) que son los ejes de simetría de los edificios existentes que se pretende poner en valor refuncionalizándolos y abriéndolos a la comunidad con propuestas gastronómicas, comerciales y culturales. Por otro lado, las líneas continuadoras de las veredas y los senderos peatonales los cuales crean conexiones directas, sombreadas y agradables promoviendo una movilidad peatonal saludable.

Sobre la calle Patricias Sanjuaninas se encuentra el acceso al estacionamiento subterráneo, el cual está bajo la plaza seca que se desprende de la Feria de abasto.

En la intersección de estas trazas sobre el borde norte, se ubica al complejo, permitiendo homogeneidad y amplitud en el espacio verde, sus plataformas deportivas y descongestionar el tránsito de las vías principales, llevándolo sobre vías secundarias.

Como resultante obtenemos una manzana, como parte de un sistema nodal urbano, caracterizada por la diversidad y calidad del espacio público y verde, la valoración patrimonial y cultural con equipamiento deportivo de alta calidad que abre los caminos en aras de una ciudad ecológica, segura, vital, solidaria y sostenible.

## PROPUESTA URBANA

Habiendo aplicado las estrategias urbanas antes desarrolladas, es posible pensar en una gran plaza que además de continuar con las circulaciones preexistentes, ofrece más y mejor espacio público urbano, equilibrando las superficies verdes con los solados utilizando el agua como el elemento protagonista y cualificador.

A medida que circulamos por la plaza, vamos encontrando distintos espacios pensados con diversidad de actividades: desde fuentes accesibles de baja profundidad para disfrutar en verano, o bajo la sombra para sentarse a descansar hasta lugares más chicos y silenciosos para un momento de reflexión o estaciones deportivas mixtas. Hay allí explanadas con árboles que conectan los edificios hitos de la ciudad refuncionalizados en espacios comerciales para disfrutar de la experiencia de una ciudad verde.



El desarrollo geométrico-topológico de la Plaza, como la del complejo acuático, se basa en la intersección de líneas perpendiculares que son los ejes de simetría de los edificios de Vialidad y La feria. La intención de esto es, además del fomentar el desarrollo económico urbano mejorando el equipamiento que ya existe, se trata de registrar y trabajar con las preexistencias como la manera de hacer una nueva ciudad valorando y enriqueciendo el patrimonio tangible que tiene San Juan.



# COMPLEJO RECREATIVO ACUÁTICO

Programa de necesidades para 70 usuarios activos, 40 inactivos + personal.

## Espacios interiores

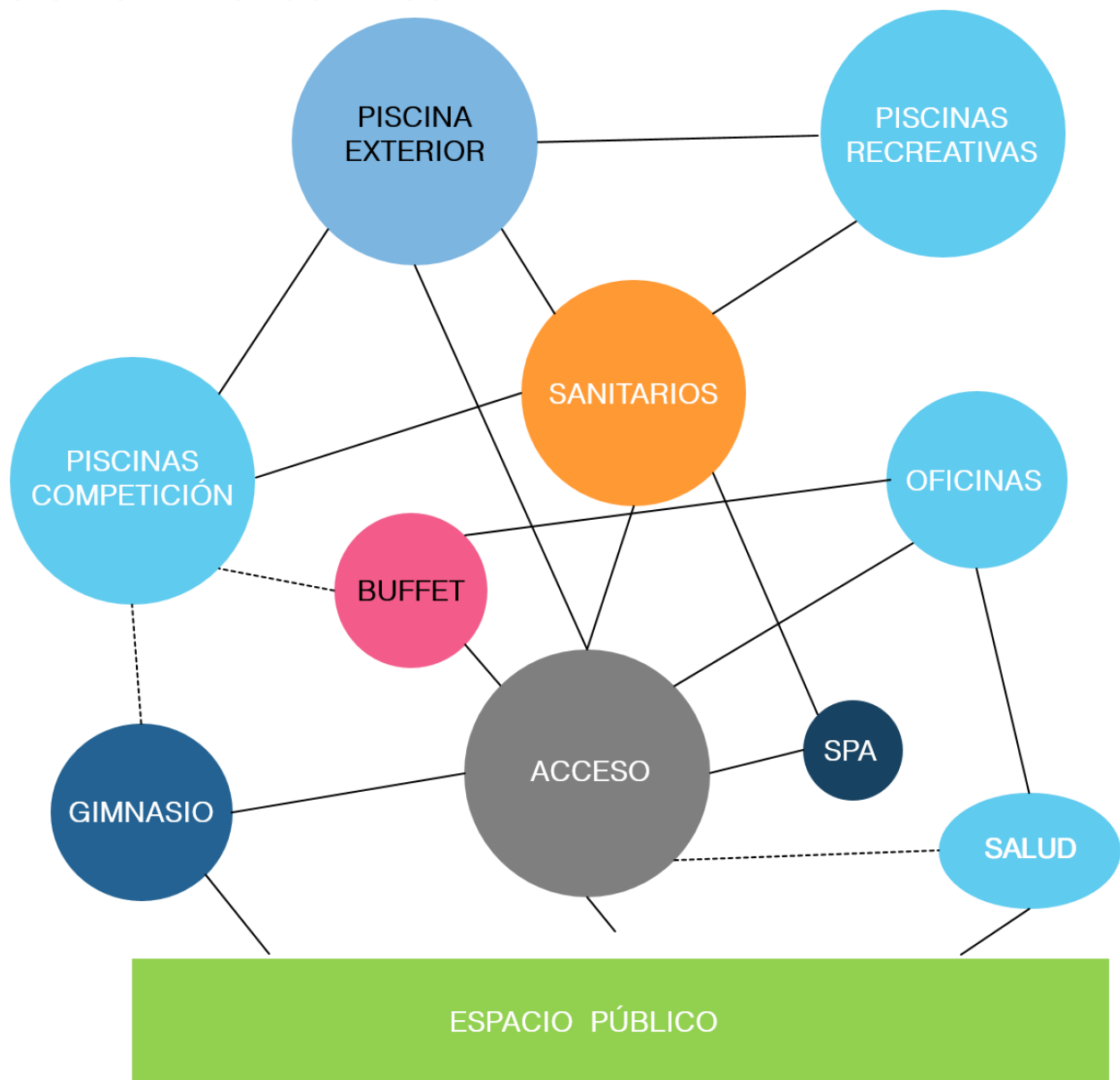
- Acceso principal 200 m<sup>2</sup>
- Pileta semiolímpica 650 m<sup>2</sup>
- Circulaciones y gradas 150 m<sup>2</sup>
- Duchas, vestidores, sanitarios 400 m<sup>2</sup>
- Piletas recreativas adultos 500 m<sup>2</sup>
- Pileta recreativa niños 200 m<sup>2</sup>
- Espacio seco niños 50 m<sup>2</sup>
- Spa, sauna y sanitarios. 250 m<sup>2</sup>
- Gimnasio 600 m<sup>2</sup>

- Sector hidroterapia 150 m<sup>2</sup>
- Recepción y apoyo Salud: 130 m<sup>2</sup>
- Personal. Sanitarios 100 m<sup>2</sup>
- Personal Oficinas y apoyo 250 m<sup>2</sup>
- Confeitería 260 m<sup>2</sup>
- Sála de máquinas. Subsuelo 600m<sup>2</sup>

## Espacio exteriores

- Pileta deportiva de 50x20m
- Pileta recreativa 200 m<sup>2</sup>
- Gradas, esp comunes, duchas. 400 m<sup>2</sup>

## ORGANIGRAMA ESPACIO-RELACIONAL



# Pautas de Diseño

## Partido

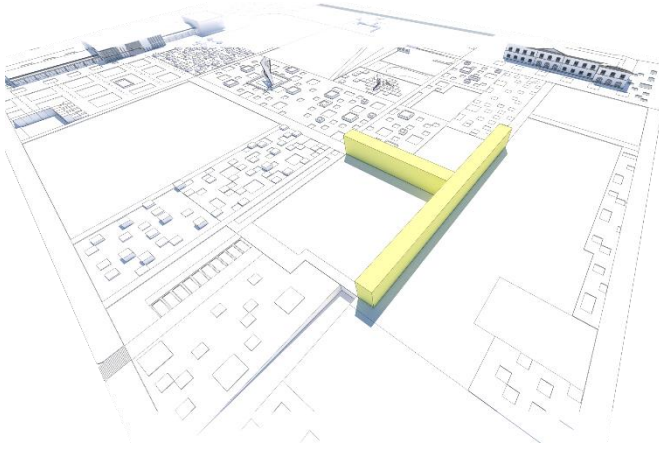


Imagen1: ejes de simetría. Circulaciones.

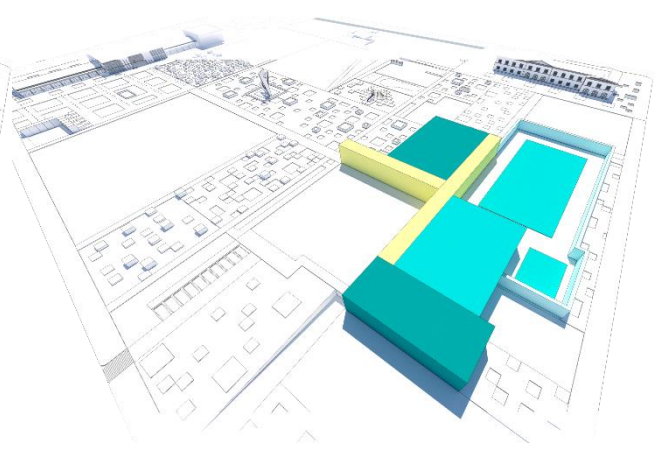


Imagen 2: Espacios de agua conectados

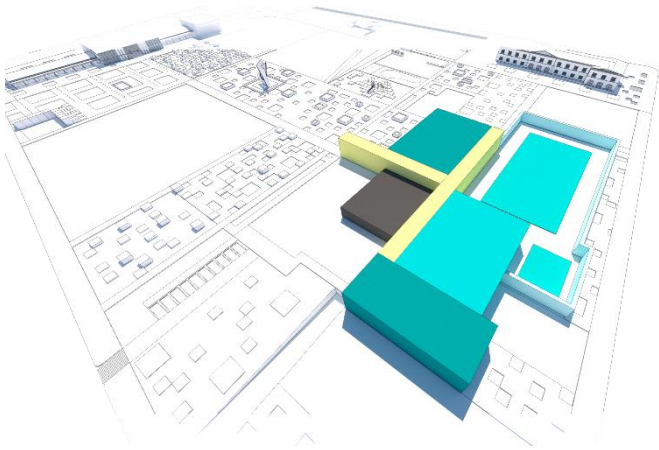


Imagen3: Núcleo Duchas y sanitarios como articulador.

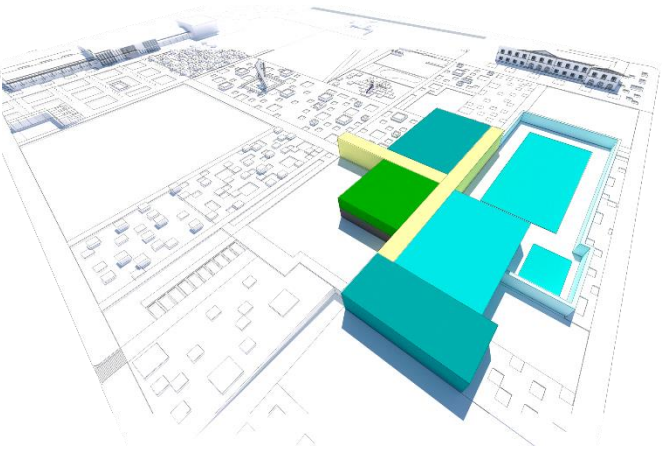


Imagen 4: Confitería como articulador en PA

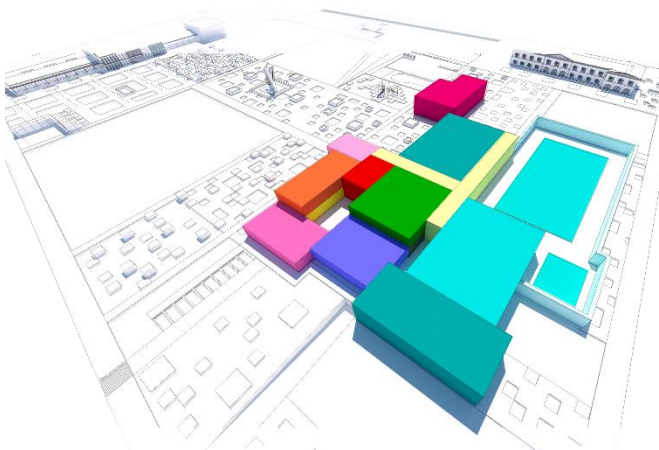


Imagen5: Espacios de agua, salud, gimnasio y accesorios conectados y articulados.

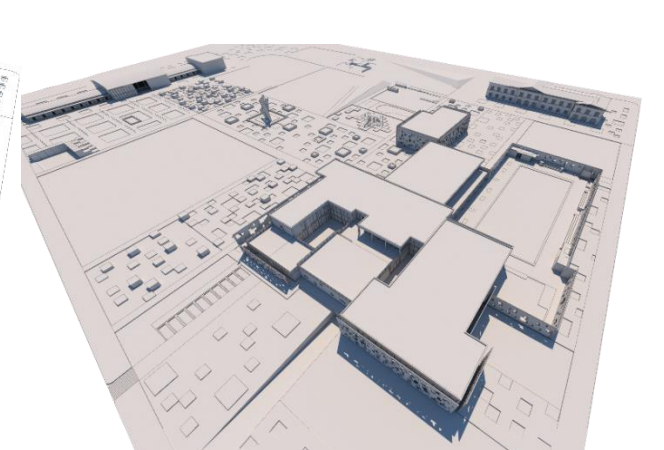


Imagen 6: Maqueta e3: Vista Aérea.

## Desarrollo:

Como hemos explicado previamente; la morfología de la manzana se estructura a partir de dos sistemas de trazas, de simetría, intangibles, y de circulación, materiales, ubicando al espacio sobre el borde norte y proponiendo los llenos, vacíos, retiros y alturas acordes al entorno.

Como se muestra al comienzo del desarrollo de los esquemas, los ejes de simetría de los edificios (volúmenes amarillos) se transforman en las circulaciones principales en las cuales se basa todo el desarrollo arquitectónico del complejo.

En el esquema 2, las piletas abiertas se ubican en el cuadrante nor-oeste, aprovechando la luz solar directa por más tiempo evitando las sombras del entorno mientras que en el nor-este se ubican las piscinas recreativas cerradas de adultos y niños. Para ambas situaciones se respeta un retiro de la veredas norte y oeste, haciendo énfasis en una plaza intersticial sobre Vialidad.

En lugar central en la propuesta, se encuentra la piscina semiolímpica ya que es la deportiva por excelencia y será la más concurrida tanto por deportistas como por público. En ella se buscó la total conexión con el espacio verde de la plaza, por ello la piscina está en la intersección de las dos explanadas con un tratamiento material distintivo para los solados.

El articulador común a todo el complejo es el bloque que contiene a los sanitarios y vestidores en planta baja, (imágenes 3y4) al cual hay que ingresar indefectiblemente para poder acceder a cualquier pileta; y en planta alta es la confitería, con visuales directas a las actividades de las piletas recreativas y deportivas pudiendo acceder a las gradas de esta última o salir a la terraza, (bloque violeta).

Sobre la cara sur del edificio, se concentran los servicios administrativos y de personal, (bloques amarillo y naranja), quedando en un sector estratégico, con conexión directa al hall de acceso y sin invadir los espacios de deporte.

En el borde este, se encuentra el acceso independiente, al sector de hidroterapias (vol rosa); el spa, con acceso desde camarines, cuyo techo es la terraza accesible de la confitería (vol violeta). Finalmente, sobre la esquina nor-este, se sitúa la pileta sector niños.

En el último esquema se muestran las interconexiones, articulaciones y vacíos que serán los patios de luz y ventilación, los cuales son fundamentales para lograr el diálogo interior-exterior.

A nivel peatonal el complejo cuenta con 3 accesos que se corresponden a una subunidad particular: Las piscinas, el gimnasio (bloque fucsia) y el sector de salud (bloque rosado).

La intención de unir los espacios, pero permitiendo el funcionamiento independiente de los mismos, lleva a proponer circulaciones en distintos niveles, como es el caso del gimnasio, que se conecta con el hall de acceso principal mediante un puente peatonal externo en planta alta.

Además, cuenta con un acceso vehicular a la sala de máquinas en el subsuelo y un montacargas sobre calle Maipú para acceder a cuarto técnico de la pileta de niños y el deslizador.

# PLANIMETRÍA DE LA MANZANA



La plaza como territorio de intervención está circundada al norte por la Calle Maipú, al oeste por la Av Rawson y su boulevard, al Sur Calle 25 de mayo y al este por calle Patricias Sanjuaninas y el desarrollo de viviendas en media y alta densidad con sus espacios públicos.



## Categoría Espacial.

La intención principal en términos de calidad espacial interior es la del diálogo constante con el espacio verde circundante con el agua y luz como elementos fundamentales de la experiencia proxémica. Para ello la propuesta se estructura a partir de un sistema de yuxtaposiciones, inserciones y continuidades de volúmenes simples, donde cada uno de ellos tiene trabajados sus límites para el manejo de los gradientes de la luz natural y visuales.



Piletas Recreativas Interiores. (Abajo.) Piscina semiolímpica.

Los lugares principales de la propuesta son, lógicamente, los espacios de agua; ya que es allí donde se espera la mayor concentración de usuarios y donde pasarán la mayor parte del tiempo.

Para que estos lugares permitan una amplia gama de actividades y dinámicas grupales, se hizo necesario el concepto de planta libre, mediante sistema constructivo capaz de cubrir grandes luces, prescindiendo de elementos resistentes intermedios. Por ello se trabaja con un sistema aporticado en dos direcciones, con columnas de H° A°, vigas y correas metálicas.

Uno de los recursos utilizados para demarcar y diferenciar circulaciones y lugares de estar de espacios de agua y sus bordes, es el diseño de los solados. Se propone trabajar con pisos de cerámico, tipo venecita, en tonos monocromáticos. Los tonos claros son para circular y de transición mientras que los oscuros son para elongar, socializar o estar fuera del agua. (imágenes abajo)



En un lugar central de la propuesta, tanto urbana como arquitectónica, encontramos a la pileta semiolímpica, la cual es la más importante ya que cuenta tamaños, tecnología y diversas características espaciales para ofrecer la mayor cantidad de programas deportivos recreativos y competitivos. La misma está diseñada bajo las normativas específicas de la FINA, manteniendo los preceptos espaciales pensados para todo el complejo

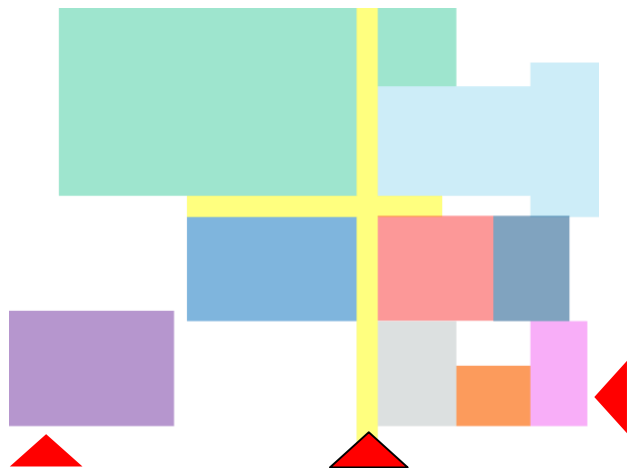


Se propone una pileta desde la cual se pueda percibir el diseño del espacio verde circundante y la luz natural en el interior, sin que esto sea una restricción climática energética. Para ello se conforma un criterio vidriado, con el sistema spider-glass, totalmente liberada al sur, restringida con especies verdes caducas al oeste, y una galería solárium al oeste, la cual es el elemento articulante entre esta y la pileta exterior.



Debido a la demanda energética necesaria para generar las óptimas condiciones de temperatura y humedad del aire, se propone utilizar un sistema de deshumectadores de aire y calderas eléctricas. Ambos sistemas serán abastecidos mediante celdas fotovoltaicas en paneles solares, lo que significará evitar combustibles fósiles ergo, una nula emisión de CO2.

Además, para el filtrado y asepsia del agua, se utilizan filtros de arena y reactores de luz ultravioleta, la cual desinfecta sin contaminar, evitando el cloro líquido y respirado por la evaporación del agua. (ver detalles en anexo)



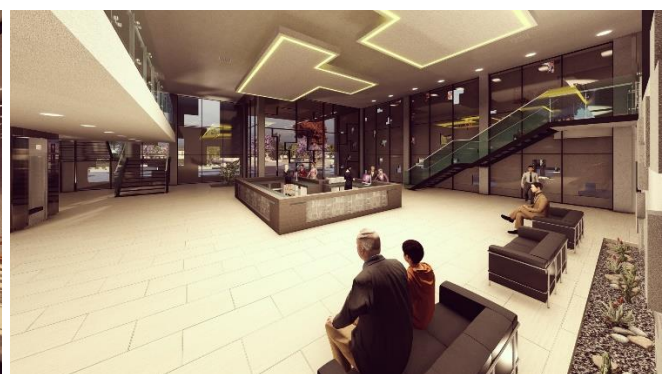
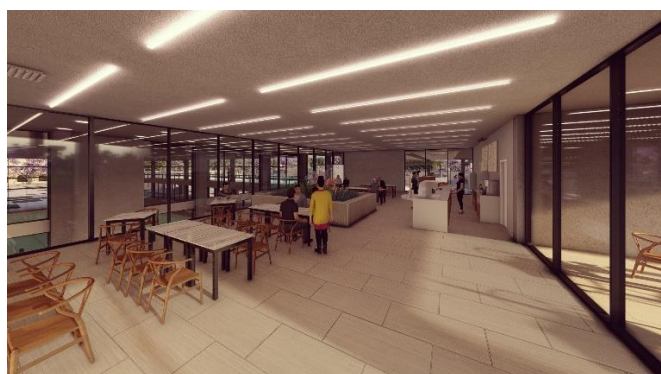
Esquema en planta de yuxtaposición de espacios.



Acceso principal.

El complejo cuenta con 3 accesos independientes desde la plaza, sin embargo, el principal es el central el cual nos recibe en un amplio hall de acceso de doble altura, atravesado por un puente que conecta el bloque de personal con la confitería.

Desde este hall podremos dirigirnos a los espacios que conforman el circuito deportivo, de personal, o el de visitantes como la confitería terraza y gradas, de la pileta semiolímpica, en planta alta.

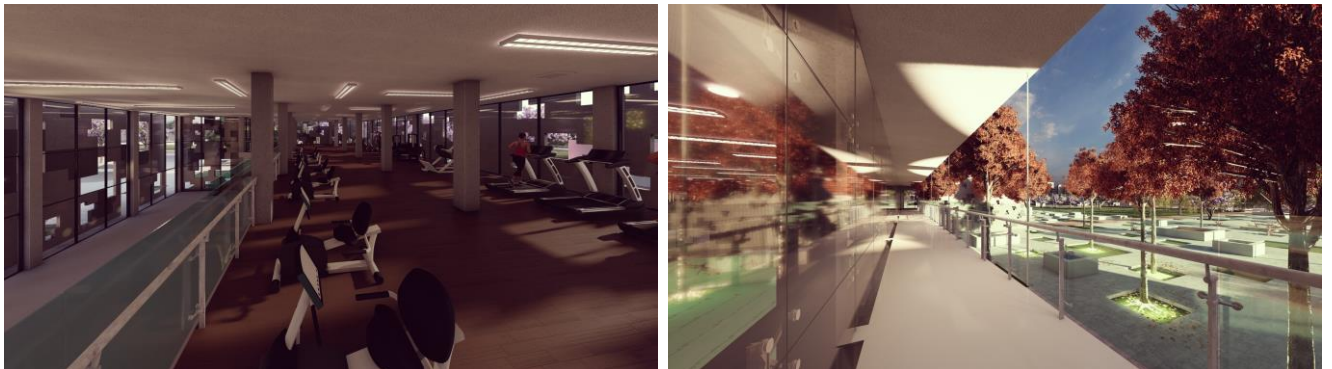


En las imágenes precedentes podemos ver como desde la confitería podemos visualizar las piscinas recreativas y semiolímpica y acceder al espacio de gradas de esta última.

La intención de unir los espacios, pero permitiendo el funcionamiento independiente de los mismos, lleva a proponer circulaciones en distintos niveles y situaciones, como es el caso del gimnasio, desde cuya planta alta podremos dirigirnos al hall, y viceversa, de acceso principal mediante un puente peatonal externo.



Vista Acceso Gimnasio



Planta Alta Gimnasio Puente Peatonal Exterior

El gimnasio es el único edificio que está 'separado' del complejo, debido a que es la única actividad que funcionará las 24hs.

Para referirnos a las piletas exteriores, es importante decir que los límites físicos que dividen exterior e interior, están compuestos por dos planos calados siguiendo el fractal desarrollado posteriormente, de manera que no generen vanos que atenten contra la privacidad de los bañistas, sino que para ver hacia el interior o exterior es necesario caminar. De esta manera kinética, los vanos coincidirán creando una relación no invasiva.



Finalmente, el complejo cuenta con un sistema de apoyo y complemento como lo son el sector de spa, para acceder al cual es necesario dirigirse primero a los camarines; hidroterapias y el bloque de oficinas y sanitarios de personal técnico, administrativo y médico.



Sanitarios damas.



Oficina recreativa del personal



Oficinas administrativas.



Spa

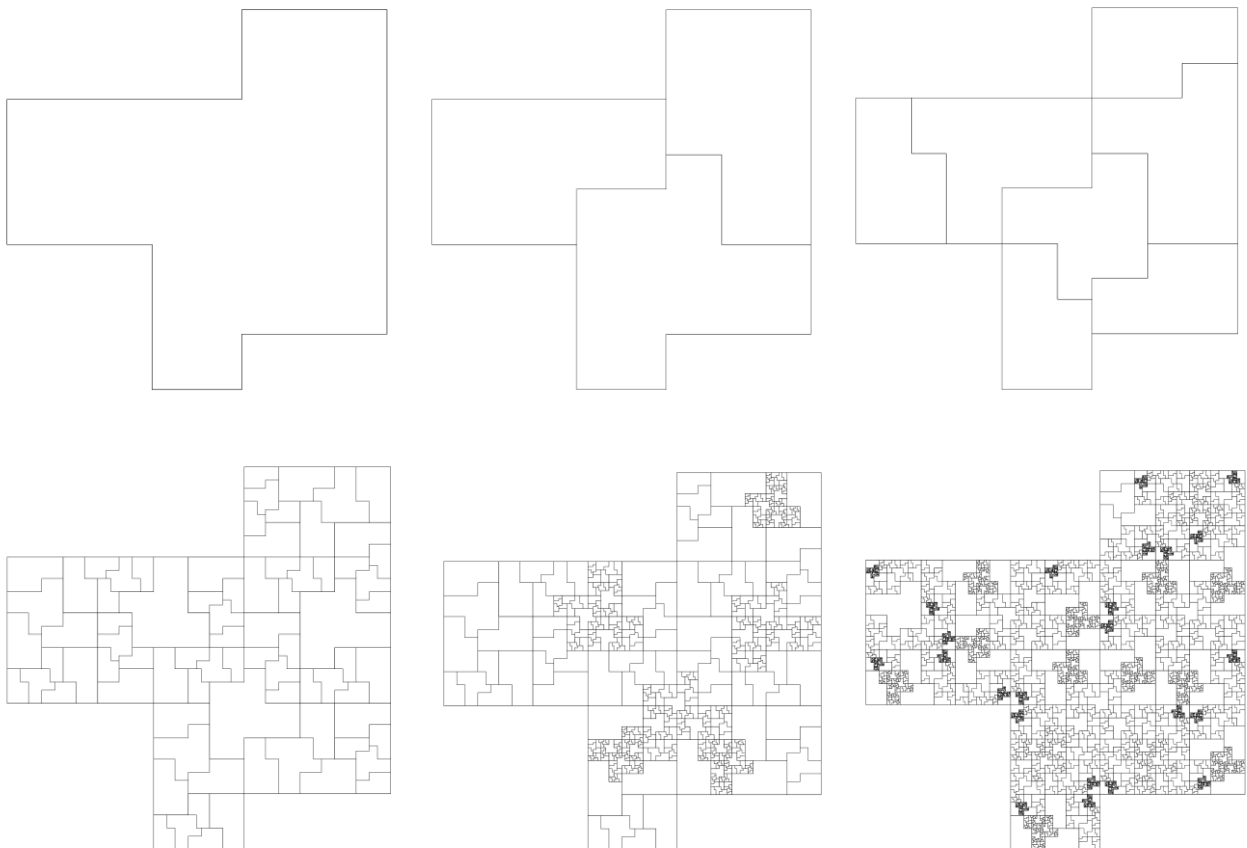
## Envolvente arquitectónica. Sistema geométrico aperiódico.

Para los límites espaciales del proyecto se hizo necesario pensar un elemento que sin modificar su naturaleza geométrica permita, mediante diversas operatorias morfológicas fractales, regular el ingreso de la luz del sol, para la optimización bioclimática y para que la percepción sensorial de la luz y el agua fuera dinámica y cambiante al largo del día y del año. Se propone entonces el uso de un fractal, basado en la matemática planteada por Ammann.

**Fractal: Objeto geométrico cuya estructura básica, fragmentada o aparentemente irregular, se repite a diferentes escalas.**

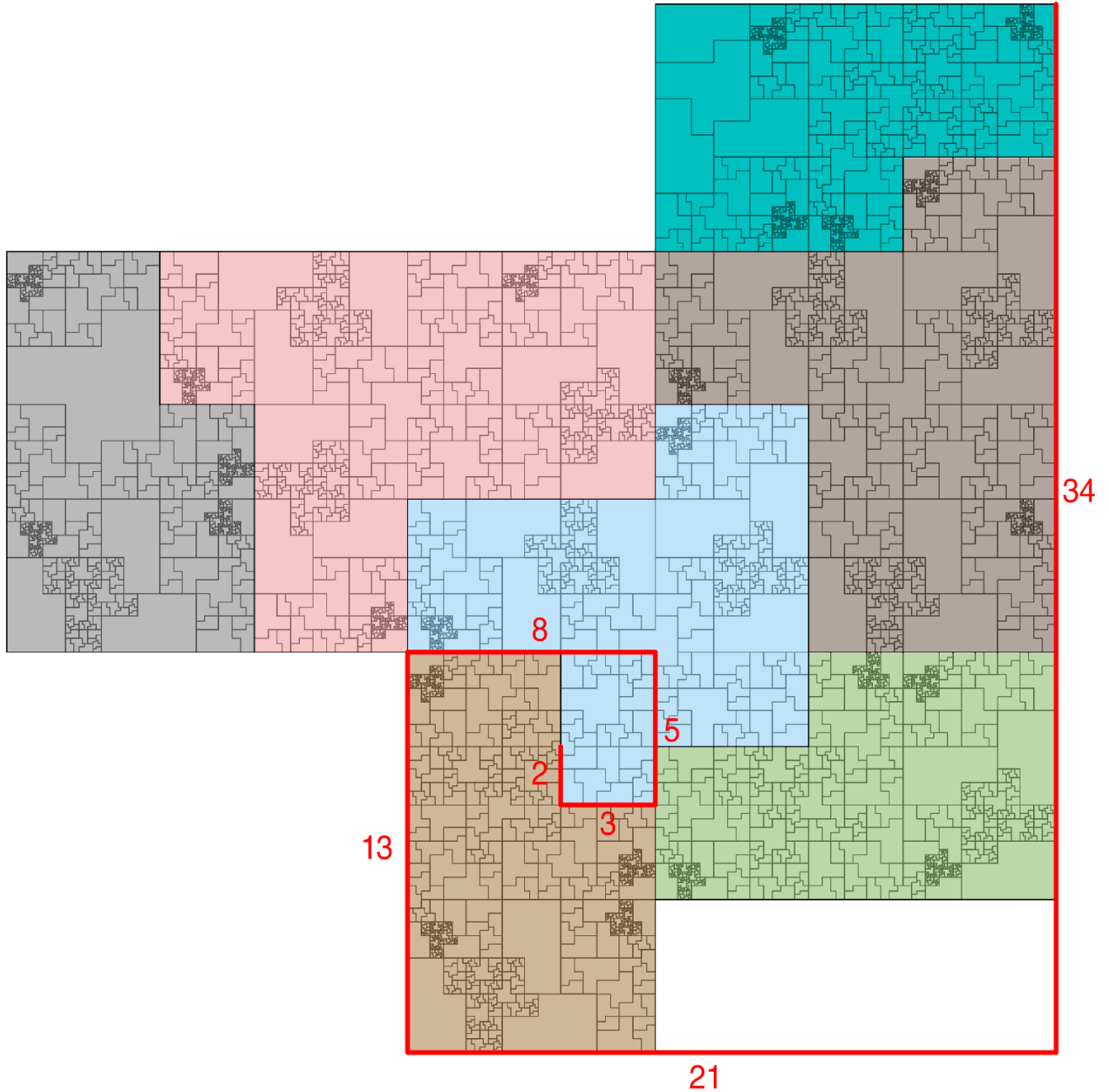
FRACTILE es un desarrollo geométrico creado por el ing. Cecyl Balmond, el cual fue modificado para el presente proyecto, y que consiste en hacer aparecer discontinuidades en la distribución de las superficies, según la proporción áurea, obteniendo 3 celdas que configuran el sistema.

Como un rompecabezas, las 3 formas se entrelazan para producir una imagen, pero el detalle aquí es como cambia a lo largo del desarrollo. Ninguna parte de ella puede cortarse y moverse para que coincida de manera idéntica con otra. Siempre hay un inadaptado. El patrón no es trasladable.



Las baldosas tienen una instalación particular, dentro de cada una está incrustada no solo con formas más pequeñas y similares de sí misma sino a la misma escala reducida. Las otras formas también se entrelazan. Cada baldosa es un híbrido.

Los rectángulos formados por la intersección de estas rejillas ocultas, en todas las escalas, tienen proporciones que también son doradas, cumpliéndose así la sucesión de Fibonacci.



Esta dimensión del fractal representa el grado de densidad de la malla. Así, la dimensión fractal de una línea recta es 1 y la de un área completa y cerrada es 2, por lo que en nuestro caso estamos en un término medio: no es una línea, pero tampoco llega a ser una superficie completa. que depende de la geometría de las dos piezas base que se descomponen, resulta ser de 1,77.

Con esta geometría fue posible adaptar los muros envolventes a los requerimientos de asoleamiento, luz y relación interior exterior, logrando una piel arquitectónica, llamativa, interesante y con la capacidad de dinamizar los espacios en el transcurso del día.

Diagrama utilizado en la propuesta.

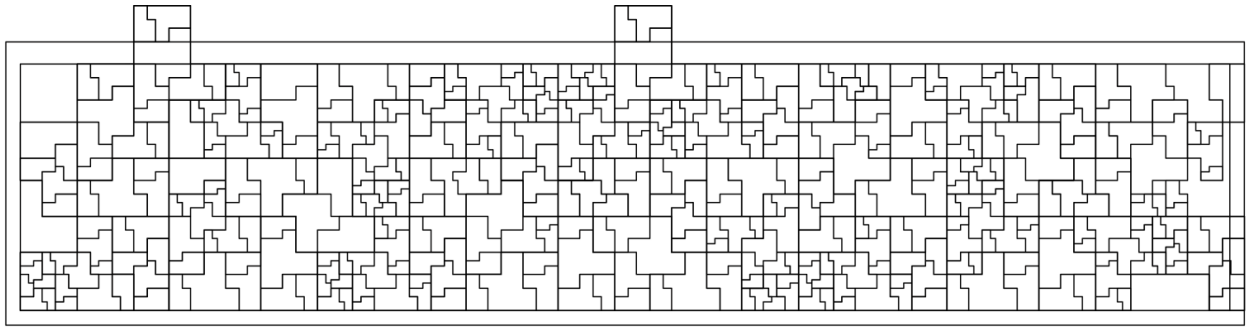
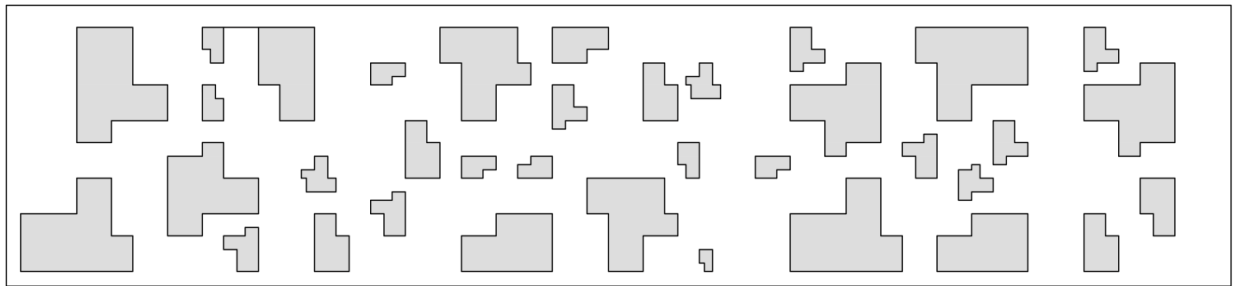
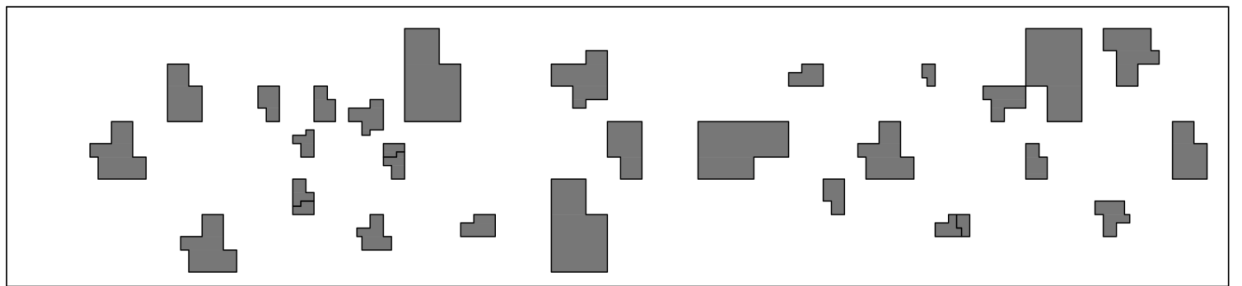


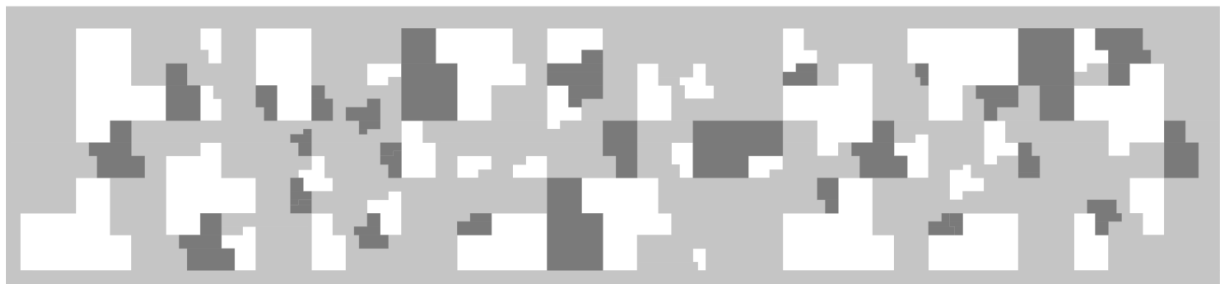
Diagrama completo| fachada sur



Vacíos



Volúmenes

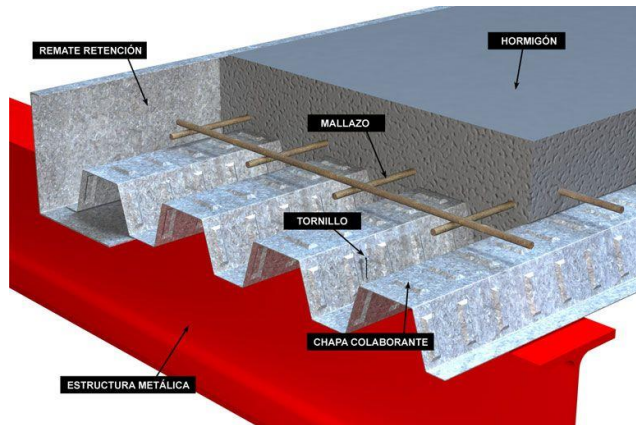


Muro de Hormigón resultante con llenos y vacíos



## Planteo Estructural

Para lograr las aptitudes espaciales del complejo, se adoptó por se adoptó un sistema estructural aporricado en dos direcciones, con columnas de H° A°, entrepiso de losas armadas, y techos con vigas y correas metálicas, mediante las cuales se apoya el sistema Steel deck. Este sistema consta de una chapa doblada colaborante que, apoyada sobre la estructura metálica, que actúa como encofrado perdido de una losa armada de hormigón. (plantas y detalles anexo)



Este tipo de sistemas cumple con tres funciones principales:

Actuar como acero de refuerzo para contrarrestar los esfuerzos de tracción generados en las fibras inferiores de la losa producidas por las cargas de servicio.

Servir de encofrado para recibir el concreto en estado fresco y las cargas de servicio producidas durante el vaciado del concreto.

Actuar como plataforma de trabajo, permitiendo tener una superficie de tránsito libre y segura para poder realizar las labores necesarias sobre la placa colaborante, como la instalación de tuberías, perforaciones, armado del refuerzo o de las mallas de temperatura, soldadura de los conectores, etc.

## Tratamiento de aguas grises

Debido a que el edificio tiene un gran gasto de agua potable, se hizo necesario repensar el sistema de evacuación de efluentes. En base a esto se propone utilizar un sistema de ozonificación de aguas grises, (duchas, cocinas, y agua de limpieza gral) el cual, permite su reuso para estos fines, y para agua de riego del complejo. (planos de instalaciones anexo)



La técnica de ozonificación es ampliamente utilizada en el tratamiento de las aguas, tanto potables como residuales. Permite la eliminación de compuestos tanto orgánicos como inorgánicos, reduciéndose el TOC, olor, color, sabor y turbidez de las aguas, así como compuestos refractarios (sustancias tóxicas y compuestos farmacéuticos). Aunque es necesaria su generación "in situ" (mediante "descargas eléctricas silenciosas") y su coste inicial es alto, es un potente desinfectante debido a su alta reactividad y poder de reducción.

# IMÁGENES DEL PROYECTO



Plaza complejo.



Espacio verde Plaza.