

ARQUISUR 2018
ROSARIO  

26
27 | SEP 2018
28

XXII Congreso Arquisur

La dimensión pública de la Arquitectura

LIBRO · DE · PONENCIAS



UNR Universidad
Nacional de Rosario



Facultad de Arquitectura,
Planeamiento y Diseño.



ISBN 978-987-702-311-4 Universidad Nacional de Rosario, A&P Ediciones, 2018.

XXII Congreso Arquisur : la dimensión pública de la Arquitectura : libro de ponencias / María Elinor Aeberhard ... [et al.] ; contribuciones de Catalina Daffunchio ; coordinación general de Bibiana Ponzini ; Bibiana Cicutti. - 1a ed. - Rosario : UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario ; Rosario : A&P Ediciones, 2018.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-702-311-4

I. Arquitectura . I. Aeberhard, María Elinor II. Daffunchio, Catalina, colab. III. Ponzini, Bibiana, coord. IV. Cicutti, Bibiana, coord.
CDD 720

ISBN 978-987-702-311-4



9 789877 023114

LIBRO · DE · PONENCIAS



Institución editora

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y
Diseño

Riobamba 220 bis | +54 341 4808531/35

2000 - Rosario, Santa Fe, Argentina

www.fapyd.unr.edu.ar



ISBN 978-987-702-311-4

Coordinación editorial

Bibiana Cicutti

Bibiana Ponzini

Diseño editorial

Catalina Daffunchio

Dirección de Comunicación FAPyD

ARQUISUR

Asociación de Facultades y Escuelas de Ar-
quitectura de Universidades Públicas del
Mercosur.

Presidente

Arq. Fernando Francisco Gandolfi
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Secretaría Permanente

Arq. Natalia Colantonio
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Universidad Nacional de Rosario

Rector
Dr. Arq. Héctor Floriani

Vice rector
Mg. Fabián Bicciré

**Facultad de Arquitectura,
Planeamiento y Diseño**

Decano
Mg. Arq. Adolfo del Río

Vicedecana
Mg. Arq. Ana Valderrama

Secretario Académico
Arq. Sergio Bertozzi

Secretaria de Autoevaluación
Mg. Arq. Bibiana Ponzini

Secretario de Asuntos Estudiantiles
Arq. Damián Villar

Secretario de Extensión
Arq. Lautaro Dattilo

Secretaria de Postgrado
Dra. Arq. Jimena Cutroneo

Secretaria de Ciencia y Tecnología
Dra. Arq. Bibiana Cicutti

Secretario Financiero
CPN Jorge Rasines

Secretaria Técnica
Arq. María Teresa Costamagna

Director General de Administración
CPN Diego Furrer

Morano, Verónica Cueto Rúa,
Leandro Moroni, Claudia
Waslet, Pablo Murace, María
Eugenia Buzzalino

517 Memorial del Centenario de
La Reforma "Materializando
el paisaje"

Fabian Tolosa, Paola Trettel,
Gríselda Lorenzo, German
Baigorri, Pablo Carballo,
Edgar Ermoli

523 El sentido de lo público en el
aprendizaje proyectual

Inés Tonelli, Alex Grgic, Marce-
lo Bolzonella, Lisandro Vinzio,
Carolina Piatti, Daniel Lenzo

533 Maqueta: instrumento
para comprender y accionar
multiescalas

Paola Trettel, Emiliano Daher

539 Estrategias de co-residencia
en familias vulnerables

Juan Pablo Urrutia, Camilo
Arriagada, Alberto Texidó

547 Los libros usados para la
enseñanza de arquitectura
en el Chile decimonónico: la
dimensión republicana del
proyecto de arquitectura

Diego Vallejos Oberg

556 Proyectos urbanos como
catalizadores de lo comu-
nitario. Análisis crítico de
tres casos latinoamericanos
(1960-1990)

Federico Vazquez Mosconi

567 La aplicación del derecho
a la ciudad en el diseño y
tratamiento del espacio
público

Lelia Vietto

578 Pensar desde afuera, actuar
desde adentro. Entre las
fuerzas y las formas

Lisandro Vinzio Maggio

EJE 2 Dimensión pública y ordenamiento del territorio

587 Asentamientos informales
en bordes de lagunas del
Área Metropolitana del
Gran Resistencia -AMGR,
Chaco, Argentina. Estudio
y definición de estrategias
de abordaje y resolución
integral a la problemática

María Elinor Aeberhard

593 La movilidad urbano-por-
tuaria en el Gran La Plata.
Análisis de instrumentos
de ordenamiento territorial
como políticas públicas

María Aversa

604 Mediatización e inun-
daciones. El rol de los
medios de comunicación
en la visibilización de la
vulnerabilidad social.

Caso: Arroyo Maldonado,
Gran La Plata

María Aversa, Daniela Rotger,
Estefanía Jáuregui, Kuanip
Sanz Ressel

612 Relevamiento y catalo-
gación del patrimonio
construido del Ferrocarril
Rosario-Puerto Belgrano.
Indagación sobre uno de los
ferrocarriles franceses en
Argentina

Rubén Benedetti, María Paula
Lapissonde, Mariela Borro-
meo, Laura Biazoni Rolla,
Gabriel Fraire, Ariel Ibarra

620 Assessoria técnica como luta
pela existência: o caso dos
indígenas em Belo Horizonte
em três experiências

Frederico Canuto, Marcela
Silviano Brandão, Juliana
Torres de Miranda, Marcos
Felipe Sudré Saidler

630 Habitação coletiva e espaço
urbano em São Paulo: o
Edifício Lausanne

Kevin Alves de Carvalho

637 Diseño de guía metodológica
en base a indicadores del
urbanismo sustentable. Caso
de aplicación: renovación
urbana Aeroparque Mendoza

Lorena Córca, Jimena Gómez
Piovano

646 Território da (in)segurança:
o caso do Bairro Olavo Costa
em Juiz de Fora, Brasil

Denyse Delgado, Mário
Lawall, Sabrina de Abreu,
Marcos Costa

655 La resistencia barrial como
herramienta de acceso a
la ciudad. Análisis de un
proceso interbarrial por la
regularización urbanística y
dominial en La Plata

Andrea Di Croce Garay

665 Mitigación del riesgo y
movilidad sustentable.
Estrategias de planificación
para la movilidad resiliente
en áreas inundables. Caso:
Gran La Plata



Dimensión pública y
ordenamiento del territorio

Lorena Córca
Jimena Gómez Piovano
lcorca@mendoza-conicet.gob.ar

Diseño Urbano Sustentable II, Carrera de
Arquitectura, Facultad de Ingeniería, Univer-
sidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.
Centro Universitario, C.P.5500 www.fing.uncu.edu.ar/.

Diseño de guía metodológica en base a indica- dores del urbanismo sustentable. Caso de aplica- ción: renovación urbana Aeroparque Mendoza

Introducción

Existe gran cantidad de estudios nacionales e internacionales enfocados a la importancia de transformar a las urbes actuales en modelos de ciudades que contemplen mejorar la calidad de vida de los habitantes, además de preservar el medio ambiente. En este sentido, estos abordajes representan todo un reto a la hora de transferir conceptos adecuados tanto en los ámbitos de planificación urbana, como en los académicos. Actualmente, en el campo del urbanismo las guías, normativas y certificaciones de eficiencia energética, se han convertido en herramientas de aplicación novedosas. Se pueden encontrar iniciativas que buscan introducir criterios ambientales en el proceso de planificación y proyecto de nuevos barrios o rehabilitación de espacios urbanizados. Como ejemplo de estas prácticas, pueden mencionarse certificaciones

propia de urbanismo como el BREEAM Communities (Reino Unido, 2008), el CASBEE for Urban development (IBEC, Japón, 2007) y el LEED for Neighborhood for Development (EEUU, 2007). Aunque las acciones están encaminadas a lograr mayor eficiencia energética en el ámbito urbano están en pleno desarrollo, los parámetros de abordaje y de análisis son muy amplios y de gran complejidad.

La sustentabilidad de las ciudades debe ser abordada desde la escala local con relación a Planes y propuestas racionales con el medio donde se proyectan. Es en esta escala, donde los arquitectos y urbanistas pueden aportar estrategias básicas, para que las ciudades funcionen mejor, consuman menos recursos renovables y aumenten la eficiencia de todos los sistemas, teniendo en cuenta las particularidades del contexto local (Higueras, 2006). Por otro lado, diversos autores y



Palabras clave
PLANIFICACIÓN URBANA, INDICADORES URBANOS, URBANISMO SUSTENTABLE

planificadores, abordan el desarrollo urbano sostenible desde distintas perspectivas, pero la mayoría concuerda que las principales características son: la **complejidad**, la **compacidad**, la **eficiencia**, la **cohesión social**, el **espacio público**. (Roger, 2000; Rueda, 2012; Gaja 2008; Córca, et. al. 2016).

Una de las herramientas utilizadas para lograr estos objetivos, son los Indicadores Urbanos de Sustentabilidad. En España, Salvador Rueda (2010) ha desarrollado un sistema de certificación estipulando valores deseables para cada uno de ellos. Si bien, esta guía sirve como marco de referencia a la hora de abordar estudios urbanos, los mismos fueron establecidos para espacios con características morfológicas ambientales particulares a la región. Por otro lado, El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) creó la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) en 2010 en respuesta al veloz y poco regulado proceso de urbanización en la región de América Latina y el Caribe (ALC) y la consecuente necesidad de abordar las problemáticas relativas a la sostenibilidad que enfrentan las ciudades medianas en rápido crecimiento. El método que proponen consiste en realizar un diagnóstico de la ciudad sobre la base de un análisis de indicadores temáticos, con una selección de variables de abordaje de las ciudades desde aspectos mucho más amplios y complejos.

Sobre esta base de antecedentes, los docentes de la cátedra de Diseño Urbano Sustentable II de la carrera de Arquitectura correspondiente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo realizaron la confección de una metodología de análisis a partir de la identificación de Indicadores del Urbanismo Sustentable (IUS). El grupo docente propone una herramienta de abordaje de un espacio urbano de intervención, a partir de la aplicación de una guía que se relaciona con principios de eficiencia y habitabilidad urbana, en torno a cuatro ejes: ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada en su sociedad (BCNecología, 2014) (Indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles. Guía metodológica, Versión 2013). La misma fue aplicada como base de diagnóstico en un proyecto "Renovación urbana Aeroparque Mendoza", a partir de la invitación del UNICIPIO (Departamentos del Área Metropolitana de Mendoza), la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia al sector académico en conjunto con la Universidad de Harvard. Esto se dio en el marco de tareas de investigación, trabajo de campo, charlas de especialistas y talleres de participación ciudadana. El trabajo concluyó en un informe técnico de diagnóstico y elaboración de estrategias.

Actividades y metodología

- Enfoque de la propuesta metodológica:

Siguiendo los principios mencionados, se elabora una "Guía Metodológica" sobre mecanismos de certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano" (Rueda, 2012). Se articula un conjunto de criterios en varios ámbitos. En esta etapa inicial el equipo docente propuso una selección en tres ámbitos y 40 indicadores que estuvieran relacionados con aspectos generales de morfología y habitabilidad del espacio público. Y a la vez se completan el análisis ambiental y de estudios de aspectos socio-político:

- Caso de aplicación:

En el marco de Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), los municipios de la Ciudad de Mendoza y Las Heras, junto al Gobierno Provincial convocaron a docentes y alumnos de tres Universidades del Área Metropolitana Mendoza (AMM), Universidad Nacional de Cuyo, Universidad de Congreso y Universidad de Mendoza, a trabajar en conjunto con el "Office for Urbanization" de la Universidad de Harvard, con el fin de explorar futuros programas para el área del Ex- Aeroparque Mendoza (Figura 1).

El terreno a intervenir corresponde a un proyecto "Renovación urbana Aeroparque Mendoza" y es un



Figura 1: Localización del sector e imágenes del entorno.

vacío urbano 72ha, se encuentra inserto en medio de la trama urbana.

Desarrollo de la propuesta metodológica

Grupo A: sostenibilidad ambiental y cambio climático.

A.1.1.) Características del soporte físico: En primer lugar y como lo expone la figura 2, resulta primordial reconocer las situaciones físico-ambientales del soporte, que hacen a la configuración del territorio. Este grupo de variables, responde a indicadores cualitativos y cuantitativos sobre la confección de mapeos. Como elementos de análisis se toman las características de **hidrología**, balance hídrico, inundabilidad, contaminación de acuíferos y abastecimiento y depuración de aguas. La **topografía**, según la clasificación de los suelos atendiendo a las pendientes. Y como principal variable de análisis el **clima del lugar**. En este punto, se contemplan datos como la potencialidad del clima para el uso de sistemas de acondicionamiento higrotérmico naturales; Temperatura, Humedad relativa del aire, radiación solar, viento, etc.; valores que sirven para obtener cartas bioclimáticas, como herramientas de diseño y que permiten elaborar estrategias bioclimáticas en-

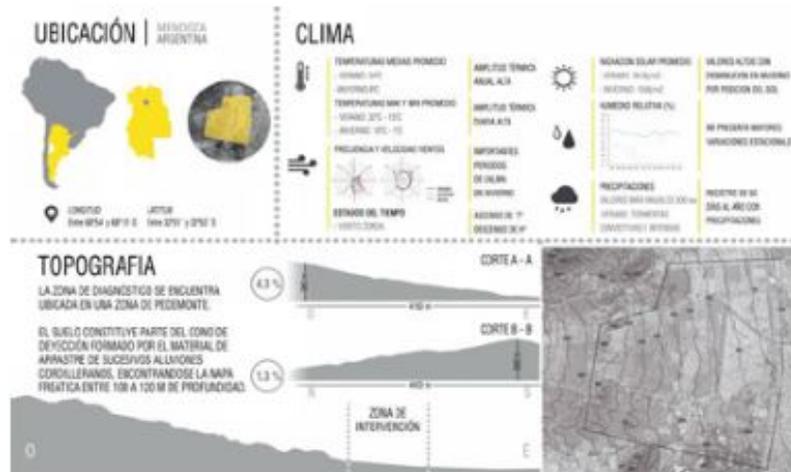


Figura 2: Emplazamiento físico-ambiental.



Figura 3: Vulnerabilidad del emplazamiento.

caminadas a alcanzar situaciones de confort en los espacios exteriores e interiores.

A.2.2.) Vulnerabilidad del emplazamiento: En este apartado se tiene en cuenta la exposición del espacio a los riesgos naturales y antrópicos; se presta atención a la vulnerabilidad de la población y a los elementos que inciden sobre la misma (físicos, sociales o culturales) de manera que la actuación urbanística suponga un factor de mejora en las condiciones sociales. El mismo está representado por **riesgo natural y antrópico**, dado

por el grado de peligrosidad que un evento catastrófico representa en la urbanización del espacio y tiene como propósito minimizar su exposición a este tipo de riesgo (riesgo sísmico, vientos, tsunamis, volcanes, etc.). Y correspondientemente la **sensibilidad a desastres naturales**, cuyo indicador está dado por el nivel de infraestructura en situación de riesgo debido a construcción inadecuada o ubicación en zonas de riesgo no mitigable. El mismo se define en porcentaje de hogares en riesgo por construcciones inseguras o preca-

rias. Como se observa en la imagen 3, se obtienen mapas de peligros y riesgos de la ciudad en base a escalas de referencias que surgen de una semaforización preestablecida (ICES, 2013).

Grupo B: sostenibilidad urbano- morfológica.

El segundo grupo contempla las características del espacio urbano y dada la complejidad del mismo, se determinan tres campos de abordaje según escalas de análisis:

B.1.) Encaje territorial de la actuación urbanística: Para el estudio del emplazamiento desde este enfoque, se tienen en cuenta factores que exponen si la actuación urbanística tiene un máximo potencial de diálogo con el tejido existente en términos de conectividad y de continuidad funcional y morfológica.

B.1.1.) Como principales herramientas se especifican: **Análisis de la estructura urbana:** en este ámbito se analizan los principales elementos a nivel macro-urbano. Es el caso de indicadores urbanos como **zonificación** de los **usos de suelos** predominantes que constituyen un instrumento válido para acompañar al ordenamiento territorial del territorio (figura 4). **Aspectos de geometría** parcelaria donde se estudia las distintas configuraciones de la trama en relación a la sustentabilidad, proporción de las manzanas y sus posibilidades de acceso al sol, aspecto que también define la **orientación de las calles**. Este campo se constituye en base a mapeos de información relevada en códigos locales y del estudio observacional del sitio. Además, se analiza la **Integración y conectividad**, cuyo principales IUS corresponde a la **localización espacial**, la cual evalúa el grado de integración o de contigüidad del sector con el tejido urbano consolidado y que garantiza el eficiente aprovechamiento del sue-



Figura 4: Uso del suelo- Ordenamiento territorial.

lo. Se trata de evitar vacíos que se producen en zonas intersticiales de los nuevos tejidos cuando no están en contacto con el tejido existente. Se plantean valores mínimos de 25% y deseable del 100% de sellado (BCNecología, 2014).

B.1.3.) Equipamientos: La dotación de equipamientos hace a la calidad urbana como componente indispensable para lograr **cohesión social**. El indicador apunta a conseguir que la población disponga, en un radio de proximidad determinado, del mayor número de equipamientos diferentes sin necesidad de recurrir a medios de transporte. En este caso se

contemplan equipamientos básicos (educativos, culturales, deportivos, salud a una distancia de 600m máx. Actividades comerciales, 300m; Redes de movilidad 300m y espacios verdes 200m (todos los servicios se deben lograr a menos de 10 minutos a pie).

B.1.4.) Infraestructura: Es necesario hacer inventario de los recursos que puede ofrecer la zona, tanto en términos de servicios hídricos, energéticos, por lo que el indicador unitario está representado por el porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias a las distintas redes de infraestructura (agua, gas, electricidad, etc.) como



Figura 5: Mapeos de Infraestructura.

se observa en la figura 5 (ICES, 2013).

B.2.) Estructura de movilidad urbana: La apuesta por una movilidad sostenible basada en el uso de medios de transporte alternativos al vehículo privado se refleja en este indicador de reparto del modo de desplazamiento de la población. Se consideran medios de transportes alternativos o sostenibles aquellos que en comparación con el automóvil suponen un menor impacto ambiental, una reducción de los conflictos sociales, y un menor consumo de recursos. Para este caso, se evaluarán dos ámbitos:

B.2.1.) Jerarquía de vías y Vinculación con la región: Para este análisis se mapean flujos vehiculares, el estudio de centralidad, identificación de

Áreas de estacionamiento. Zonas de congestión. Sistema de transporte.

B.2.2.) Movilidad: Modo de desplazamiento de la población y proximidad a paradas de transporte público y red de bicicletas. La proximidad a redes de transporte alternativo analiza el porcentaje de población con acceso simultáneo a distintas redes (BCNecología, 2014). Se considera que hay buena accesibilidad cuando se puede acceder, en menos de 5 minutos a pie, a una parada de transporte público, en menos de 7 a una parada de metro o tranvía y en menos de 2 minutos (con bicicleta) a la red de ciclovías (figura 6).

B.3.) Sostenibilidad urbano-morfológica: Este



Figura 6: Mapeo de Movilidad, Equipamiento básico y servicios a la comunidad y sellado de suelo.

último análisis, atiende a la realidad física del territorio y, por tanto, a las soluciones formales adoptadas: la densidad edificatoria, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde de viario, que hacen a la *compacidad urbana*. Determina la proximidad entre los usos y funciones, entendiendo al espacio público como el elemento estructural para la convivencia ciudadana (BCNecología, 2014).

B.3.1.) Ocupación del suelo: El indicador *densidad de viviendas* describe el número de viviendas que se concentran en un área determinada respecto a su superficie. Con esta medida, se intenta concentrar en un mismo espacio suficiente población

para incentivar intercambios y nuevas relaciones comunicativas entre personas y actividades; además de desarrollar con eficiencia aquellas funciones urbanas ligadas a la movilidad sostenible y a la dotación de servicios. La **compacidad absoluta** incide en la forma física de la ciudad, en su funcionalidad y, en general, con el modelo de ocupación del territorio y la organización de las redes de movilidad y de espacios libres. En este caso, efectuaron planificaciones tendientes a la búsqueda de eficiencia en el uso de los recursos, creando tejidos compactos para acercar distancias. Ambos IUS, se basan en cálculos y porcentajes de referencias y sus correspondientes mapeos.

B.3.2.) Espacio público y habitabilidad: Uno de los principales retos del urbanismo sustentable es el de transformar el espacio público en un ámbito más habitable. Como IUS se evalúan la **compacidad corregida** la cual relaciona el volumen construido con el espacio de estancia (ámbitos de relación, de recreo y verde urbano). Lo que se busca es lograr equilibrio entre la masa edilicia construida y los espacios abiertos para priorizar el uso de espacios descompresores de la tensión urbana y promover el encuentro y esparcimiento. La temática de la accesibilidad es fundamental, no sólo en aspectos de ergonomía del peatón (grado de accesibilidad en función del ancho de las veredas y las pendientes de los tramos), sino

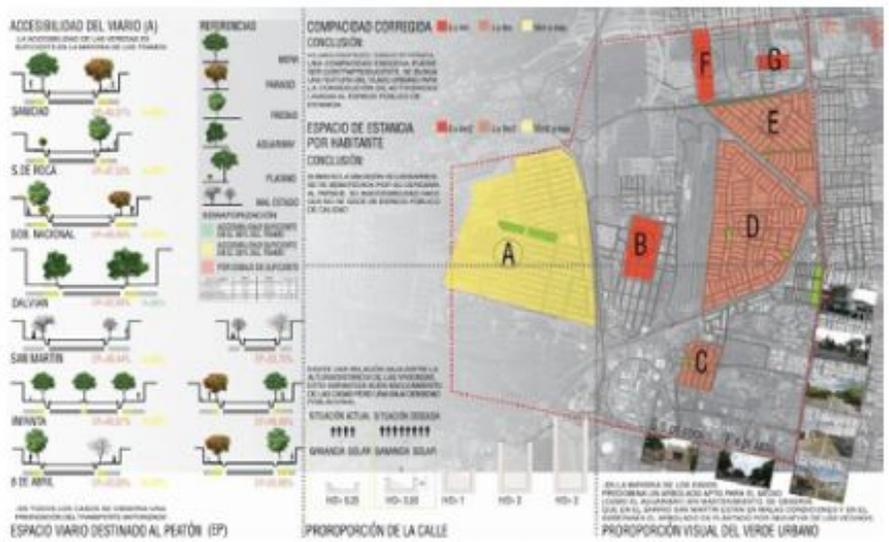


Figura 7: Perfiles y mapeos correspondientes a Espacio público y Habitabilidad.

también en cuanto a los porcentajes de espacio de calle destinado al peatón en relación al ancho del canal vial. Se incita a optimizar recorridos peatonales amplios, seguros y sin fricciones con el tráfico de vehículos promoviendo calidad ambiental y la reducción de barreras físicas en los desplazamientos de las personas en los recorridos de la trama (figura 7).

B.3.3.) La proporción de la calle expresa la configuración morfológica del cañón urbano, vinculados

a las condiciones de visión de cielo. Esta determina el equilibrio mediante la relación entre la altura de las fachadas y las dimensiones entre las mismas (H/d). Los alumnos comprendieron la necesidad. Se trata de crear perfiles que permitan mejores niveles de acceso al sol, aprovechamientos de iluminación natural y ventilación natural.

B.3.4.) Espacios verdes y biodiversidad: Finalmente esta temática es analizada en primer lugar con el **índice biótico del suelo**, dado por la relación entre

las superficies funcionalmente significativas en el ciclo natural del suelo y la superficie total del área (suelos permeables, semipermeables, cubiertas verdes y suelos impermeables). El exceso de sellado y de impermeabilización del suelo obstaculiza la posibilidad de vida vegetal. Y por los indicadores **superficie verde por habitante y proximidad simultánea a espacios verdes**, los cuales aseguran el sistema y la distribución equilibrada de espacios vegetados en las distintas escalas de la ciudad (barrial, urbana). Su consideración como factores de diseño, garantiza la proximidad simultánea de los usuarios a espacios de funcionalidad distinta, además de la dotación mínima de espacio verde por habitante, dados los aportes en el bienestar físico y emocional de las personas y por su papel fundamental en el medio ambiente y la biodiversidad urbana.

Grupo C: sostenibilidad político-social

Como último ámbito y para completar el diagnóstico, se abordan indicadores relacionados con la realidad político-social del sector (ICES, 2013). Para ello se relevan aspectos estadísticos en base a **datos demográficos** como población, composición etaria, rangos de edad y porcentajes y proyectuales; cantidad de familias en el Territorio. **Situación socio-económica** está dada por

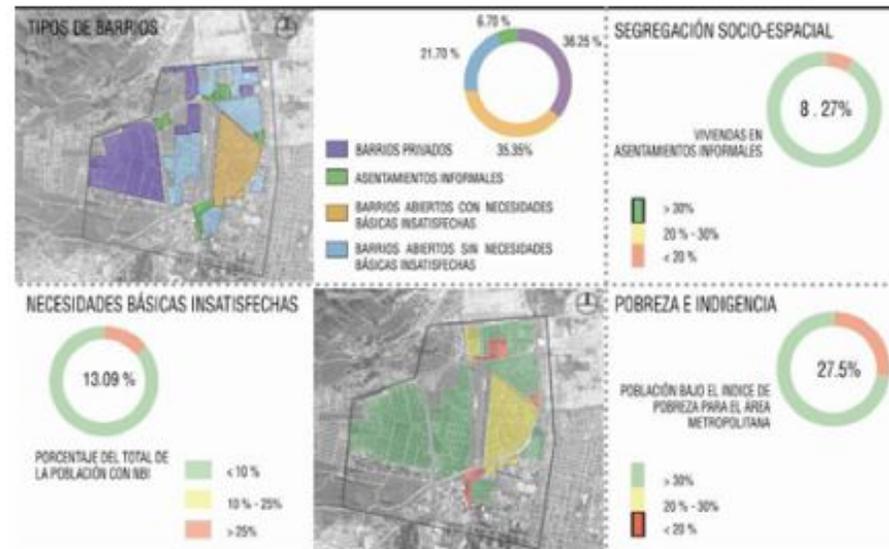


Figura 8: Mapeos y porcentajes de Sostenibilidad político-social. Fuente: Elaboración propia

el tipo de actividades económicas, empleos y necesidades básicas insatisfechas para el sector. Como indicadores de **Desigualdad urbana** se obtienen porcentaje de la población por debajo de la línea de pobreza, segregación socio-espacial. Y finalmente campos de **Seguridad y presencia física y actuación de instituciones** en el territorio (Figura 8).

Conclusiones

El trabajo expone una guía metodológica en base a un marco conceptual que define un modelo urbano sustentable de referencia. La implementación de una guía de indicadores urbanos de sostenibilidad como parte del proceso de diseño de los espacios urbanos en sus distintas escalas, permite obte-

ner un diagnóstico con una mirada objetiva y que orienta hacia posibles soluciones integrales que viabilicen una nueva relación hombre naturaleza sobre el eje de sustentabilidad, con diseños proyectuales acordes a estos lineamientos.

El diseño y aplicación de esta metodología fue establecida para trabajar en conjunto con el Office for Urbanization de la Universidad de Harvard, con el fin de explorar futuros usos para el área del Ex-Aeroparque Mendoza. Se organizaron tareas de investigación, trabajo de campo, charlas de especialistas y talleres de participación ciudadana.

En instancias previas, los equipos de trabajo local, aplicaron los indicadores para el diagnóstico y análisis del sector de intervención, el cual sirvió de base para se hicieran propuestas proyectuales, por parte de la Universidad de Harvard, como trabajo final de uno de los proyectos del Programa "Ciudades Emergentes y Sostenibles" (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Las conclusiones alcanzadas en todo este proceso, fueron plasmadas en un libro denominado "Airfield Manual: The Case of the Mendoza Aeroparque" (ISBN: 978-0-9991618-1-4), publicadas por Office for Urbanization.

Referencias bibliográficas

BCNecología (2014) Certificación del urbanismo ecológico. Ministerio de Fomento y Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM). Reino Unido. <http://www.breeam.org/>

Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency (CASBEE). Japón. <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/overviewE.htm>

Còrica, L.; Gómez Piovano, J. (2016) Metodología y aplicación de indicadores urbanos sustentables en cátedra de diseño urbano. Práctica Taller- laboratorio. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. ISSN: 0329-5184. INENCO. Volumen 4. Páginas 10.17-10.28. Salta.

Gaja i Díaz, F. (2008). Urbanismo Ecológico, ¿sueño o pesadilla? Sostenibilidad, tecnología y humanismo, 3, pp. 105-157.

Higueras, E. Urbanismo Bioclimático. Barcelona. Gustavo Gili, 2006.

Indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles. Guía metodológica, Versión 2013 (2013). Banco Interamericano de Desarrollo División de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) Sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (CSD).

Rogers, R. (2000) *Ciudades para un pequeño planeta*. Gustavo Gili, España.

Rueda, S (2002) *Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa*. Una visió de futur més sostenible, Ed.

Waldheim, Ch.; Aparicio, Pe. (2017) *Airfield Manual: The Case of the Mendoza Aeroparque*. Harvard University Graduate School of Design, Boston