

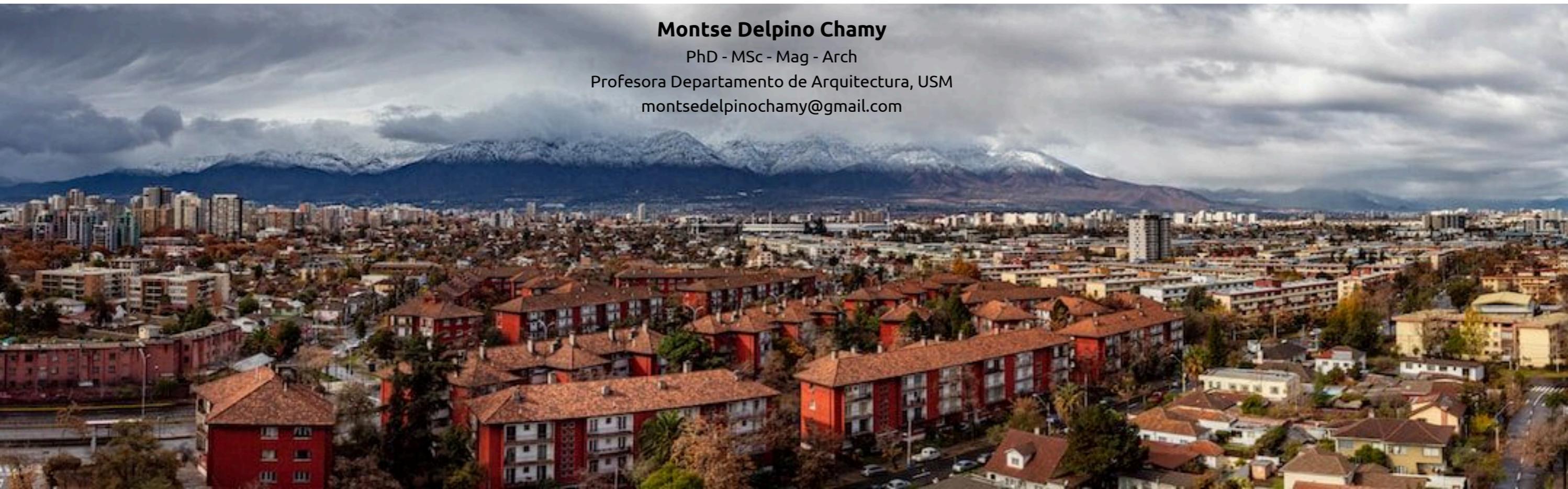
# BARRIOS QUE HACEN CIUDADES MAS JUSTAS Y SOSTENIBLES

**Montse Delpino Chamy**

PhD - MSc - Mag - Arch

Profesora Departamento de Arquitectura, USM

[montsedelpinochamy@gmail.com](mailto:montsedelpinochamy@gmail.com)



# PROCESOS DE CRECIMIENTO URBANO EN CHILE

## CRECIMIENTO EN LA PERIFERIA EN BAJA DENSIDAD

- Suelo a menor costo y posibilidad de un desarrollo inmobiliario más rentable
- Generalmente carente de equipamientos, servicios y transporte
- Requiere posteriores inversiones del sector público
- Altas demandas en tiempo/costo de transporte cotidiano
- Altas tasas de congestión y contaminación para todos los que comparten esa área urbana.
- Zonas más vulnerables a amenazas naturales (grandes incendios, las crecidas de cauces y remociones en masa)



## CRECIMIENTO EN CENTROS URBANOS EN ALTA DENSIDAD

- Regeneración mediante operaciones de verticalización o hiperdensificación
- Reemplazo de la población original y
- Pérdida del patrimonio construido e identidad local
- Presiones sobre infraestructuras urbanas y equipamientos pre-existentes



# EL BARRIO COMO UNIDAD DE ACCIÓN

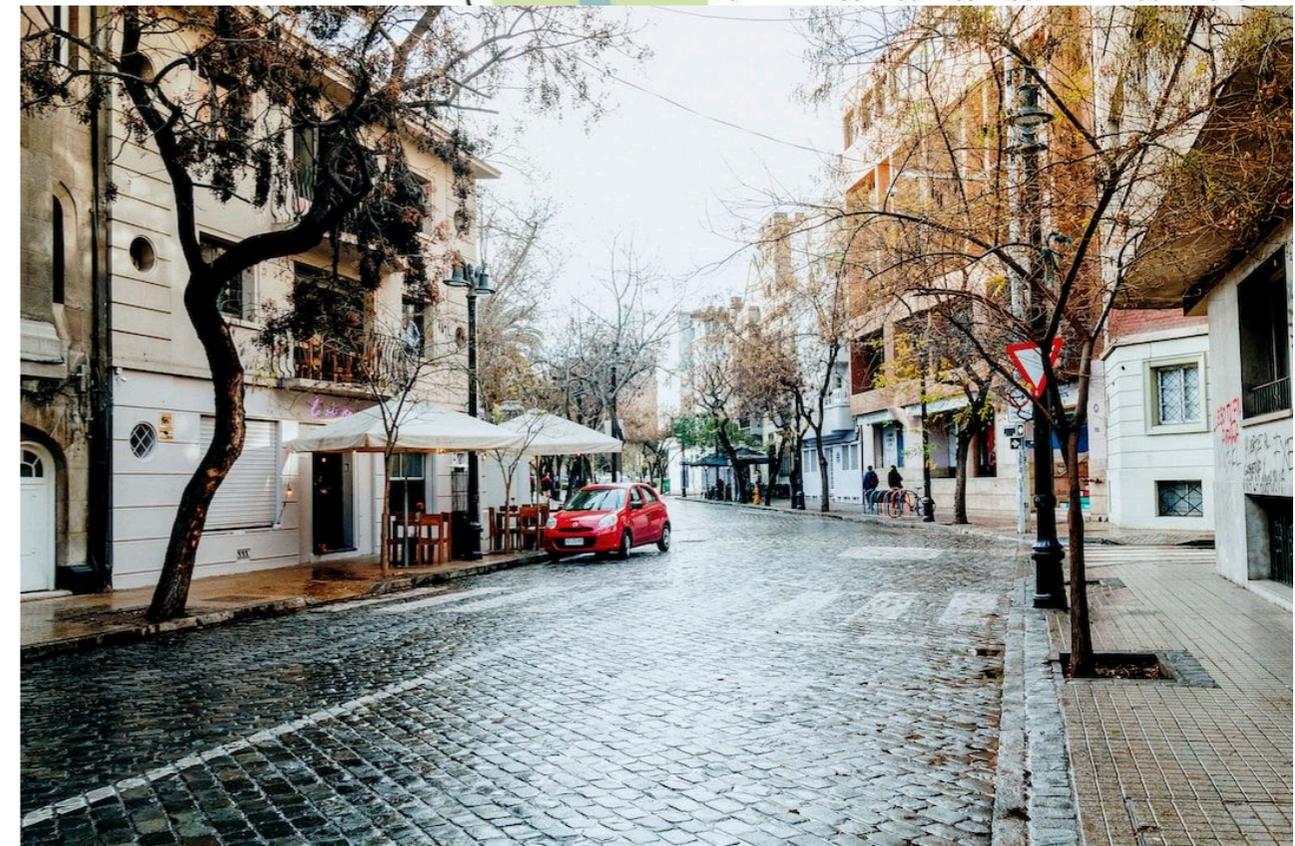
El concepto de barrio ha sido concebido como el referente de la comunidad dentro del conjunto de la ciudad. Representan el **eslabón entre la ciudad y el individuo** (Hosni & Zumelzu, 2019; Rodríguez, Zumelzu & Andersen, 2018).

Desde el punto de vista morfológico, posee ciertas características que marcan una relación particular frente al conjunto de la ciudad: 1) la conformación de una **morfología distintiva** que define su individualidad; 2) la conjunción de una o más actividades que permiten el desarrollo de una cierta **autonomía funcional**; y 3) el establecimiento de **relaciones sociales significativas entre sus habitantes y el territorio** que ocupan (Blanco, 2015; Tapia, 2015).

Estrecha relación entre lo físico y lo social (Blanco, 2015), encuentra al **barrio como “la unidad sostenible” básica de la ciudad** (Maretto, 2014; Zumelzu, 2015).



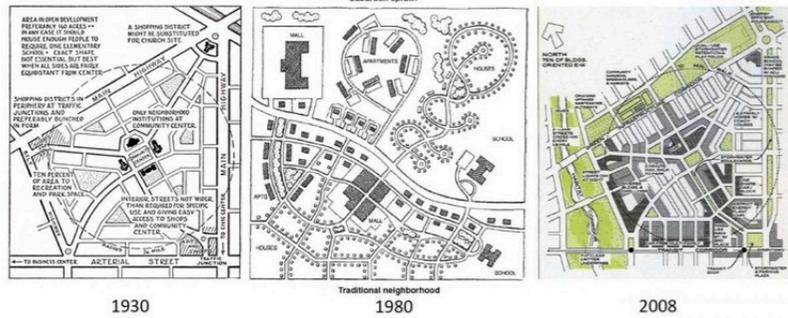
*Res Ex. N°899 (MINVU)  
26 Junio 2024  
2.3 Criterios Diseño Urbano  
para la Unidad Vecinal*



# MODELOS DE BARRIOS SOSTENIBLES



Neighborhood Organization



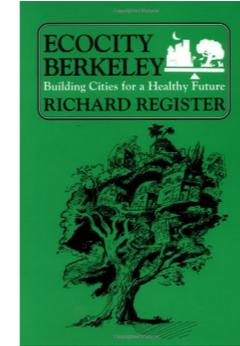
1985  
OMS

1993  
Congress for the New Urbanism  
Duany, Plater, Calthorpe

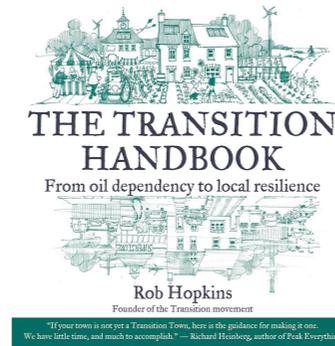
2018  
Blanca Valdivia

Clarence Perry 1929  
The Neighbourhood Unit

1992



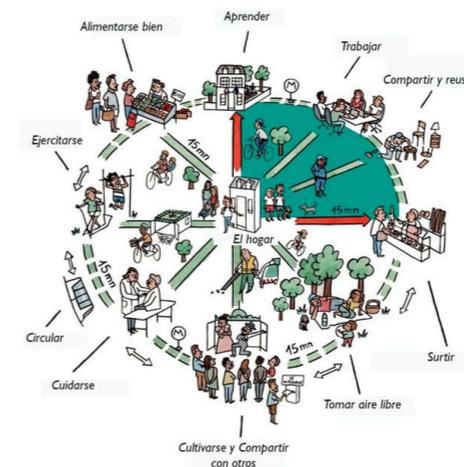
2008



Douglas Farr, 2007  
Sustainable urbanism

2020

Carlos Moreno



# Certificaciones Internacionales

**BREEAM (Communities) - UK**

**LEED(ND) - EEUU**

**CASBEE(UD) - Japon**

**DGNB(NSQ) - Alemania**

**Green Star (Communities) - Australia**

**Green Townships - India**

**HQE Haute Qualite Environnementale - Francia**

**Aqua Neighbourhood - Brasil**

# CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE BARRIOS SOSTENIBLES EN CHILE

## Objetivo

**Proponer lineamientos de diseño que guíen y apoyen la implementación de proyectos inmobiliarios, tanto de regeneración urbana como de nuevas urbanizaciones, con la finalidad de promover el desarrollo de comunidades e infraestructuras urbanas sostenibles para Chile**



# Metodología

## Nacional / Internacional

- Zumelzu, Antonio, & Espinoza, Daniel. (2019). Elaboración de una metodología para evaluar sostenibilidad en barrios de ciudades intermedias en Chile.
- Moreno García, Roberto & Inostroza Seguel, Laura (2019). Sostenibilidad Urbana: Análisis a Escala Barrial en la Ciudad de Temuco, Chile.
- Callealta, Virginia Arnet, & Naranjo Escudero, Enrique. (2020). Nueva sostenibilidad para los barrios de la gran metrópolis chilena.

- Agenda 2030 - ODS 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES
- A New Strategy of Sustainable Neighbourhood Planning: Five Principles. Urban Planning Discussion Note 3 ONU-Habitat (2014).
- Jabareen, Y. (2006). Sustainable urban forms: Their typologies, models, and concepts.
- Blanco Moya, J. (2015). Hacia el diseño y gestión de barrios sustentables en Chile.

**11 expertas/os CPI (subcomite barrios)**

**2 veedores externos**

# CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE BARRIOS SOSTENIBLES

## Localización

Localización eficiente

1. "INFILL" REGENERACIÓN DE TERRENOS INDUSTRIALES
2. LOCALIZACIÓN CON COBERTURA DE TRANSPORTE PÚBLICO
3. LOCALIZACIÓN EN CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS

Resguardo del patrimonio natural y cultural

1. PROTECCIÓN SUELO AGRÍCOLA Y VALOR NATURAL
2. DISEÑAR Y/O PRESERVAR CORREDORES ECOLÓGICOS
3. VALORIZAR EDIFICACIONES PATRIMONIALES

## Densidad

Desarrollos compactos

1. PRIMERAS PLANTAS ACTIVAS.
2. DESARROLLOS ORIENTADOS AL TRANSPORTE (TOD)
3. DENSIDAD ARMÓNICA.
4. RESILIENCIA - EVACUACIÓN VERTICAL

## Movilidad & Caminabilidad

Accesibilidad

1. DISTANCIAS CAMINABLES A SERVICIOS
2. CONTINUIDAD DEL TEJIDO

Infraestructura para la caminabilidad

1. PAVIMENTOS PERMEABLES
2. DISEÑO PARA LA SEGURIDAD, BIENESTAR Y PRACTICAS DE CUIDADO
3. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Tecnología e Innovación

1. INNOVACIÓN EN LA MOVILIDAD
2. PLANIFICAR CON DATOS DEL ENTORNO CONSTRUIDO
3. MONITOREAR CON DATOS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

## Diversidad & Centralidades

Diversidad de usos Centralidades

1. CENTRALIDAD BARRIAL
2. ACTIVIDADES DIVERSAS A NIVEL DE CALLE
3. EVITAR GRANDES SUPERFICIE

Diversidad social y habitacional

1. INFRAESTRUCTURA DE CUIDADOS
2. DIVERSAS TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA
3. VINCULACIÓN COMUNITARIA

## Infraestructura Verde

Proximidad a Areas Verdes

1. RED DE AREAS VERDES
2. ACCESIBILIDAD A AREAS VERDES
3. DOTACIÓN DE ARBOLADO URBANO
4. MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES

Conservación del Suelo

1. SUPERFICIES PERMEABLES
2. SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

## Metabolismo Urbano

Estrategias energéticas

1. DISEÑO BIOCLIMATICO PASIVO
2. CENTRO DE GESTIÓN ENERGÉTICA BARRIAL

Gestión de materiales

1. PRODUCCIÓN Y CONSUMO LOCAL
2. COMPOSTAJE Y RECICLAJE

Eficiencia consumo hídrico

1. REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES
2. RECUPERACIÓN AGUAS LLUVIA

# LOCALIZACIÓN EFICIENTE & RESGUARDO DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURA LOCAL



Localización eficiente

Resguardo del patrimonio natural y cultural

## 1. "INFILL" REGENERACIÓN DE TERRENOS INDUSTRIALES

Regenerar terrenos que han tenido usos industriales o productivos, limpiando suelos y de-pavimentando

## 2. LOCALIZACIÓN CON COBERTURA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Localizar barrios en zonas con acceso a transporte público que permitan reducir la dependencia del automóvil

## 3. LOCALIZACIÓN EN CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS

Para urbanizaciones pequeñas que no consideren el desarrollo de nuevas infraestructuras sociales

## 1. PROTECCIÓN SUELO AGRÍCOLA Y VALOR NATURAL

No generar impacto sobre suelos agrícolas y/o proteger elementos de valor natural

## 2. DISEÑAR Y/O PRESERVAR CORREDORES ECOLÓGICOS

Partir desde un diseño de paisaje como el origen del diseño de un barrio, renaturalizando suelos & reconectando corredores naturales a través del proyecto

## 3. VALORIZAR EDIFICACIONES PATRIMONIALES

Preservación de edificación con valor histórico o patrimonial

# DENSIDAD



## Densidad Compacta

### 1. PRIMERAS PLANTAS ACTIVAS.

Desarrollos compactos que entregan a uso público y mixto sus niveles de calle, generando espacios activos

### 2. DESARROLLOS ORIENTADOS AL TRANSPORTE (TOD)

Ajustes normativos para permitir la densificación en torno a estaciones de Metro, tren o buses

### 3. DENSIDAD ARMÓNICA.

Normar "altura máxima" proporcional a ancho de calle o vacío, y regularla mediante estudios de evacuación y alturas de extinción

### 4. RESILIENCIA - EVACUACIÓN VERTICAL

Considerar para zonas costeras evacuación vertical en zonas inundables

# MOVILIDAD & CAMINABILIDAD



Accesibilidad

Infraestructura para la caminabilidad

Tecnología e Innovación

## 1. DISTANCIAS CAMINABLES A SERVICIOS

Distancias caminables a diversidad de servicios y equipamientos con distribución equitativa

## 2. CONTINUIDAD DEL TEJIDO

Calles densas y continuas, evitando cul de sac y condominios cerrados

## 1. PAVIMENTOS PERMEABLES

Materiales permeables y duraderos, que eviten efectos de isla de calor

## 2. DISEÑO PARA LA SEGURIDAD, BIENESTAR Y PRACTICAS DE CUIDADOS

Integración de vegetación, fachadas permeables, aceras de calidad, presencia de mobiliario, adecuada luminaria, comercio local

## 3. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Dimensiones y pendientes apropiadas. Baldosas podotáctiles

## 1. INNOVACIÓN EN LA MOVILIDAD

Incorporar autobuses eléctricos, bicicleta compartida y zonas de baja emisión

## 2. PLANIFICAR CON DATOS DEL ENTORNO CONSTRUIDO

Indicadores de entorno construido que espacialicen accesibilidad a equipamientos, áreas verdes y principales medios de transporte, con enfoque interseccional

## 3. PLANIFICAR Y MONITOREAR CON DATOS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Indicadores dinámicos que reflejen la percepción y uso de los residentes, con enfoque interseccional

# DIVERSIDAD Y CENTRALIDADES



**Diversidad de usos  
Centralidades**

**Diversidad social y  
habitacional**

## **1. CENTRALIDAD BARRIAL**

Promover usos mixtos en calles principales con cobertura de transporte público, concentrando comercio y servicios estatales

## **2. ACTIVIDADES DIVERSAS A NIVEL DE CALLE**

Desarrollar incentivos para el funcionamiento de negocios locales, terrazas exteriores, ferias libres, y actividades de entretenimiento en calles y plazas

## **3. EVITAR GRANDES SUPERFICIES**

Evitar grandes superficies comerciales, o limitarlas al 10% de la superficie del barrio

## **1. INFRAESTRUCTURA DE CUIDADOS**

Resguardar la accesibilidad a diversos equipamientos (deportivos, culturales, educativos) y áreas verdes, asegurando espacios de permanencia en sus entornos, con diseño inclusivo que favorezcan el desarrollo de distintos tipos de actividades, por diversos grupos de personas

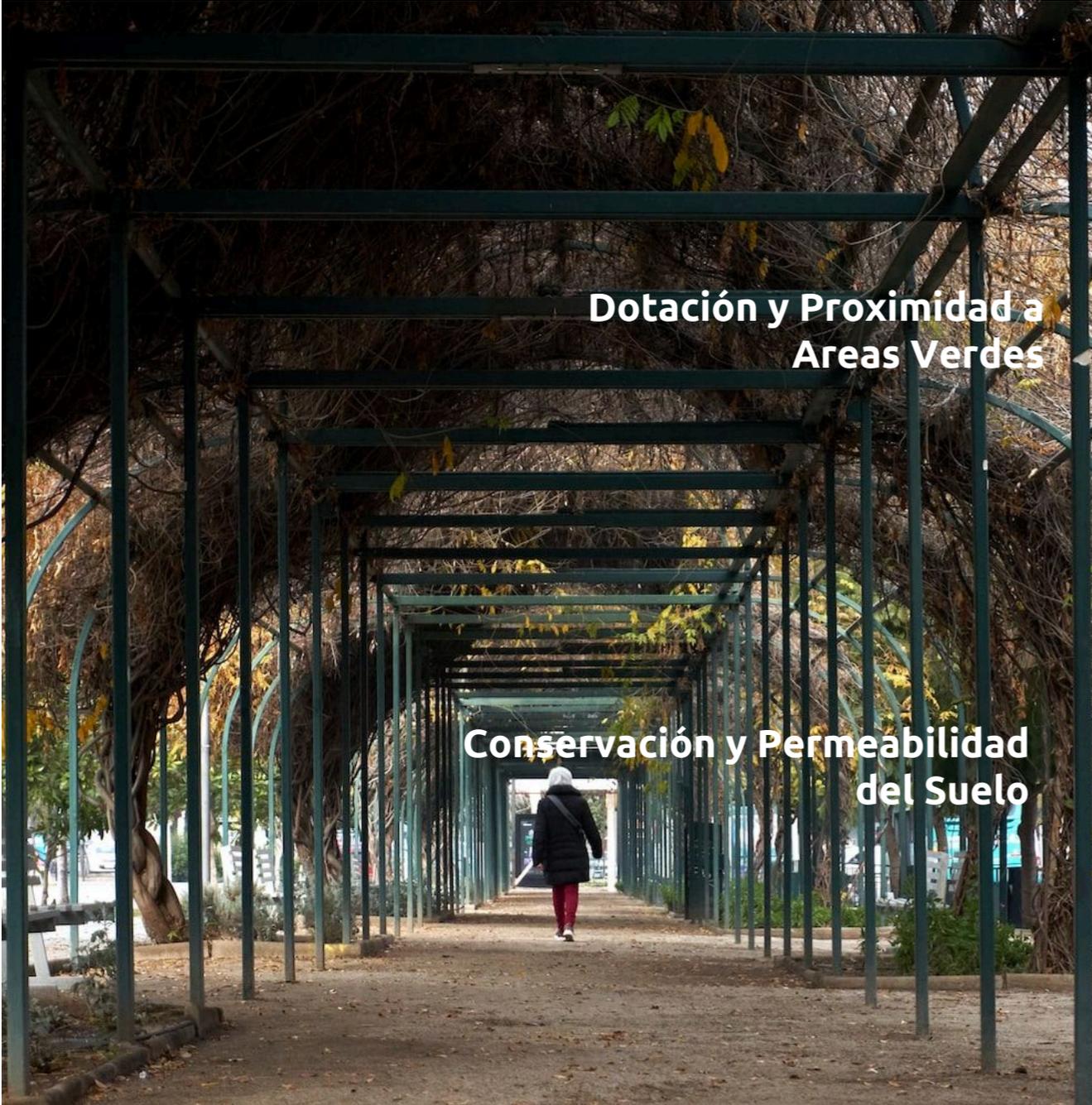
## **2. DIVERSAS TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA**

Alta variedad de tamaños y diseños habitacionales, para diversos tipos de familias. (edificaciones multigeneracionales, vivienda estudiantil o cooperativas)

## **3. VINCULACIÓN COMUNITARIA**

Promover procesos participativos en todas las fases del proyecto, activando espacios de información y vinculación comunitaria

# INFRAESTRUCTURA VERDE



**Dotación y Proximidad a  
Áreas Verdes**

**Conservación y Permeabilidad  
del Suelo**

## 1. RED DE AREAS VERDES

Estructurar la red de espacios verdes del barrio en articulación con la infraestructura verde urbana

## 2. ACCESIBILIDAD A AREAS VERDES

Asegurar que todos los residentes puedan acceder a un área verde a una distancia caminable y/o pedaleable

## 3. DOTACIÓN DE ARBOLADO URBANO

Garantizar la dotación de arbolado en la vía pública y la preservación de los árboles maduros dentro del barrio

## 4. MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES

Optar por especies nativas y biodiversas, recuperación de aguas grises, incorporación de espacios para la producción local de alimentos

## 1. SUPERFICIES PERMEABLES

Promover interiores de manzana no construidos. Seleccionar pavimentos permeables que aseguren la porosidad del suelo

## 2. SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

Utilizar Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), incluyendo jardines de lluvia, pozos de infiltración, cunetas verdes, etc, así como la incorporación de techos y muros verdes en edificaciones públicas y privadas

# METABOLISMO URBANO

Estrategias energéticas

Gestión de materiales y alimentos

Eficiencia consumo hídrico

## 1. DISEÑO BIOCLIMATICO PASIVO

Considerar como la topografía del terreno y volumetría y orientación de las edificaciones en relación al sol y viento, puede ayudar a reducir demandas de acondicionamiento

Promover la producción de energía local y su almacenamiento

## 2. CENTRO DE GESTIÓN ENERGÉTICA BARRIAL

Implementar estrategias que permitan inyectar la energía producida en el barrio dentro de la red, ya sea barrial o urbana

## 1. PRODUCCIÓN Y CONSUMO LOCAL

Diseñar espacios productivos para que los residentes desarrollen, arrienden y/o intercambien sus propios productos

## 2. COMPOSTAJE Y RECICLAJE

Incluir espacios de compostaje en parques y jardines. Considerar espacios domésticos para almacenamiento de materiales reciclables

## 1. REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

Diseñar viviendas que permitan la reutilización de aguas grises

## 2. RECUPERACIÓN AGUAS LLUVIAS

Incorporar estanques para la acumulación de aguas lluvias para el riego en áreas verdes

# Problemas de Implementación

## ECONÓMICOS

No garantiza retornos a la inversión inmediata (Cease, 2022)

Inmobiliarias y gobiernos tienen prioridades inmediatas, que dificultan inversiones a largo plazo (Sekerka and Stimel, 2011)

Percepción de riesgo y demanda limitada

## VALIDACIÓN CIUDADANA

Dificultad de vincular a la comunidad en los procesos de diseño (Bell et al, 2012)

Bajo impacto de proyectos sostenibles en resultados electorarios (Geels, 2013)

## INSTITUCIONALES

Oposición de grupos inmobiliarios y negocios vinculados (Saha and Paterson, 2008)

Bajo liderazgo en proyectos sostenibles (Healey, 1995)

Dificultades de coordinación intersectorial (Carli et al, 2018)

# Ideas de Incentivos

## ECONÓMICOS

Transferir suelo a privados para el desarrollo de proyectos inmobiliarios de barrios sostenibles

Reducir impuestos al desarrollo de iniciativas de urbanizaciones sostenibles

Subsidio a la densidad armónica.

## VALIDACIÓN CIUDADANA

Campañas de concientización ciudadana. (Ej. Reducción de cuentas y mejora en calidad de vida y seguridad)

Reconocimiento y visualización de empresas inmobiliarias que desarrollen proyectos de barrios sostenibles

Concursos para el desarrollo de proyectos de urbanización sostenible

## INSTITUCIONALES

Programas para apoyar la búsqueda de financiación de fuentes complementarias (Cities Climate Finance Leadership Alliance, 2015)

Capacitación a funcionarias/os públicos y desarrolladores para el diseño y gestión de proyectos de urbanización sostenible.

Acelerar tramitación de permisos de construcción para proyectos de barrios sostenibles (Bhatta, 2010).

# Referentes de Incentivos

Generar incentivos a nivel municipal o nacional, vinculado a los Planos Reguladores comunales y/o Política Pública, los cuales pueden entregar una variación en alguna o varias normativas urbanas (constructibilidad, densidad, altura, número de estacionamientos, etc) para aquellas edificaciones que cumpan con el estándar deseado dentro del mecanismo.

## Referentes:

- “Ordenanza que establece, regula y promueve condiciones para edificaciones sostenibles en el distrito de Miraflores (Lima, Perú)”, del 2019/2022, la cual otorga, por ejemplo, aumentos de hasta 25% de constructibilidad y reducciones de un 25% de estacionamientos, según el cumplimiento de certificaciones internacionales (Leeds, BREEAM, EDGE), nacionales o ciertos estándares específicos del proyecto.
- Elke Schlack publicó en el 2015 bajo el título de “POPS; El uso público del espacio urbano”, donde se analizan los resultados urbanos de las normativas de incentivos para la “producción privada de espacios de uso público” en diversos contextos (Santiago de Chile, Nueva York, San Francisco, Tokio y Yokohama), con especial detalle en la comuna de Providencia y su distrito comercial.
- MECANISMOS DE INCENTIVOS Y ACCESIBILIDAD URBANA publicado por CEDEUS en Septiembre del 2020, en el contexto de la nueva Ley de Aportes al Espacio Público que potencia estos mecanismos.

incentivos vinculados a beneficios financieros o tributarios para la construcción y/o adquisición de viviendas. Ej. beneficios tributarios para compradores y vendedores, o hasta los pilotos bancarios que promueven financiamiento hipotecario “verde”



# Aportes y reflexiones

## **Resolución 899 EXENTA, 2024**

Planes Urbanos Habitacionales (PUH)  
configurando barrios y centralidades

**Incentivar la localización de  
comercio barrial en torno a  
centralidades**

## **MANUALES TÉCNICOS (MINVU)**

Requisitos Mínimos AV, Elementos  
urbanos sustentables

**Lugares atemorizantes y el  
problema de los bordes  
(comunales, barriales o de  
grandes infraestructuras)**

## **BARRIOS POR EL CLIMA**

# Bibliografía



Lamy, R., Dziedzic, R. M., Rauen, W. B., & Dziedzic, M. (2021). Potential contribution of environmental building certifications to urban sustainability-Curitiba case study. *Sustainable Cities and Society*, 73, 103131.

Cease, B., Kim, H., Kim, D., Ko, Y., & Cappel, C. (2019). Barriers and incentives for sustainable urban development: An analysis of the adoption of LEED-ND projects. *Journal of environmental management*, 244, 304-312.

Zaidan, E., & Abulibdeh, A. (2021). Master planning and the evolving urban model in the Gulf cities: Principles, policies, and practices for the transition to sustainable urbanism. *Planning Practice & Research*, 36(2), 193-215.

Obata, S. H., Agostinho, F., Almeida, C. M., & Giannetti, B. F. (2019). LEED certification as booster for sustainable buildings: Insights for a Brazilian context. *Resources, Conservation and Recycling*, 145, 170-178.

Ismaeel, W. S. (2022). Sustainable site selection using system dynamics; case study LEED-certified project. *Architectural Engineering and Design Management*, 18(4), 368-386.



GUÍA REFERENCIAL PARA UNA DENSIFICACIÓN EQUILIBRADA, PROPORCIÓN ARMÓNICA ENTRE ALTURA DE LAS EDIFICACIONES Y ESPACIO PÚBLICO. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Gobierno de Chile, 2020.

Evacuación vertical como medida de mitigación del riesgo de tsunamis en Chile, Policy Paper, CIGIDEN, 2019. [https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/07/PPCIGIDEN\\_EvacVert\\_digital.pdf](https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/07/PPCIGIDEN_EvacVert_digital.pdf)

Estudio "Evacuación de personas en edificación en altura: ¿los edificios facilitan la evacuación?" [http://www.anb.cl/documentos\\_sitio/31066\\_Incendio\\_en\\_alturas.pdf](http://www.anb.cl/documentos_sitio/31066_Incendio_en_alturas.pdf)



Allam, Z.; Bibri, S.E.; Chabaud, D.; Moreno, C. The Theoretical, Practical, and Technological Foundations of the 15-Minute City Model: Proximity and Its Environmental, Social and Economic Benefits for Sustainability. *Energies* 2022, 15, 6042. <https://doi.org/10.3390/en15166042>

Lu Song; Xuesong Kong; Peng Cheng; Supply-demand matching assessment of the public service facilities in 15-minute community life circle based on residents' behaviors. *Cities* 144 (2024) 104637. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104637>.

Andrew Sonta; Xiaofan Jiang. Rethinking walkability: Exploring the relationship between urban form and neighborhood social cohesion. *Sustainable Cities and Society* 99 (2023) 104903. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104903>

Zaheer Allam; Simon Elias Bibri; Didier Chabaud; Carlos Moreno. The '15-Minute City' concept can shape a net-zero urban future. | (2022) 9:126 | <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01145-0>.

T.M. Logan; M.H. Hobbs; L.C. Conrow; N.L. Reid; R.A. Young; M.J. Anderson. The x-minute city: Measuring the 10, 15, 20-minute city and an evaluation of its use for sustainable urban design. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103924>

Fernández, M.B., Hojman, A., Inostroza, A., Miranda, P., Narea, M., Reyes, J., Salinas, C. 2023. Sistema Nacional de Cuidados en Chile: consideraciones y propuestas. *Temas de la Agenda Pública*, 18(167), 1-24. Centro de Políticas Públicas UC.

Xavier Peradalta; Ramon Piella; Jordi Serratosa. Caminabilidad: parámetros y sensaciones. *Crítica Urbana. Revista de Estudios Urbanos y Territoriales* Vol.4 núm. 19 Movilidad urbana justa. A Coruña: Crítica Urbana, julio 2021.

Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo II. Pavimentos y Circulaciones, Mobiliario Urbano. Versión N°1. Noviembre 2016. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. ISBN: 978-956-9432-59-0.

Guía de Soluciones Accesibles para Espacios Públicos y Viviendas. 2018. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. ISBN: 978-956-9432-93-4.

Normativa Accesibilidad Universal Resumida y Comentada / OGUC Chile. Corporación Ciudad accesible. Enero 2017.

Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible. Documento Síntesis de la PNMUS. Segunda Edición, 2023. Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador. ISBN 978-9942-7126-0-8.

Plan Integral de Movilidad 2019 – 2029. Serie: Transporte Local. Ilustre Municipalidad de Santiago, Secretaría Comunal de Planificación.



Salat, Serge. 2021. *Integrated Guidelines for Sustainable Neighbourhood Design*. Urban Morphology and Complex Systems Institute 2021. © UMCSII.

Un-HABITAT. 2014. *A New Strategy of Sustainable Neighbourhood Planning: Five principles - Urban Planning*

ARUP, 2021. *Green and Thriving Neighbourhoods. A pathway to net zero, featuring the 15-minute city*



Corporación Ciudades. (2019). *Atlas Los Ángeles*. Recuperado de: <https://corporacionciudades.cl/wp-content/uploads/2019/04/ATLAS-LOS-ANGELES.pdf>

Holmgren, D. (2013). *La esencia de la permacultura - Spanish Version*.

Prieto Sandoval, V. Jaca, C. y Ormazabal, M. (2017). *Economía circular, ingeniería*, n.º 15, pp. 85-95, nov.

Mars, R. (2003). *The Basis of Permaculture Design*.

McDonald, G.W., & Patterson, M.G., (2007). Bridging the divide in urban sustainability: from human exemptionalism to the new ecological paradigm. *Urban ecosystems*, 10(2), 169-192.

Musango, J.K., Currie, P. & Robinson, B. (2017). *Urban metabolism for resource efficient cities: from theory to implementation*. Paris: UN Environment

## COMITE DE INFRAESTRUCTURA Y CIUDAD - Subcomite de Barrios



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATOLICA  
DE VALPARAISO

**ADI** | Asociación de  
Desarrolladores  
Inmobiliarios

Francisca Astaburruaga (UDD)  
Andrés Prieto (PUC)

Alberto Texido (UCH)  
Rodrigo Martin (USACH)

Alvaro Peña (PUCV)  
Jose Requesens (PUCV)

Montse Delpino-Chamy (USM)  
Uwe Rohweder (UCEN)  
Verónica Saud (UCEN)

Victoria Mira (PUC)  
Mirko Salfate (ADI)



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA



UNIVERSIDAD  
DE CHILE

**UDD**  
Universidad del Desarrollo



Universidad  
Central

## COMITE DE INFRAESTRUCTURA Y CIUDAD - Subcomite de Barrios

Montse Delpino-Chamy

Dra. Ciudad, Territorio y Planificación Sostenible, URV, UMA, UG, España

Master Urban and Regional Planning, UQ, Australia

Master Programazioni di Ambienti Urbani Sostenibili, UNIFE, Italia

Arquitecta, UTFSM, Chile

-----

Profesora Departamento de Arquitectura

Universidad Técnica Federico Santa María

Colectivo Genero y Territorio

Fundadora SENSUR Sensor Urbano

Directora Proyecto SISTER RM

-----

[montsedelpinochamy@gmail.com](mailto:montsedelpinochamy@gmail.com)