



Avila, Víctor D
Terreno, Cristian G
Rincón, David M
Charras, María A
Barotto, Daniel E
Soto, María G .

CATÁLOGO DE TERRITORIOS PERIURBANOS EMERGENTES

Una lectura desde la resiliencia urbana



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAUD
Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño

SECyT

Secretaría
de Ciencia y
Tecnología

Avila, Víctor D
Terreno, Cristian G
Rincón, David M
Charras, María A
Barotto, Daniel E
Soto, María G .

CATÁLOGO DE TERRITORIOS PERIURBANOS EMERGENTES

Una lectura desde la resiliencia urbana

Catálogo de territorios periurbanos emergentes : una lectura desde la resiliencia urbana / Víctor Daniel Avila ... [et al.] ; editado por Santiago Esquibel. - 1a ed compendiada. - Córdoba : Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-8486-42-0

1. Urbanismo. 2. Resiliencia. 3. Zonas Metropolitanas. I. Avila, Víctor Daniel. II. Esquibel, Santiago, ed.
CDD 711.02

Esta publicación fue financiada con recursos otorgados por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Córdoba en el marco de la convocatoria 2018 de Subsidios para Proyectos de Investigación Línea Consolidar.

CONTENIDOS

05 CONSTRUCCIÓN DE UN MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO

- 06 De la calidad sustentable a la resiliencia de los territorios periurbanos
- 08 Las regiones metropolitanas y los periurbanos
- 10 Las dimensiones de la resiliencia
- 12 Criterios para analizar la resiliencia en las transformaciones de los territorios periurbanos
- 16 La escala temporal y el análisis de la resiliencia

18 CASOS DE ESTUDIO

- 19 Oasis Chañaral
- 28 Earthsong
- 46 Los Litres
- 54 Monte y Manto
- 62 Comunidad La Venta
- 71 Jose Hernández Quilmes
- 83 Findhorn Ecovillage
- 93 Experiencia Hannover

124 BIBLIOGRAFÍA

127 AUTORES





**CONSTRUCCIÓN
DE UN MARCO TEÓRICO
METODOLÓGICO**

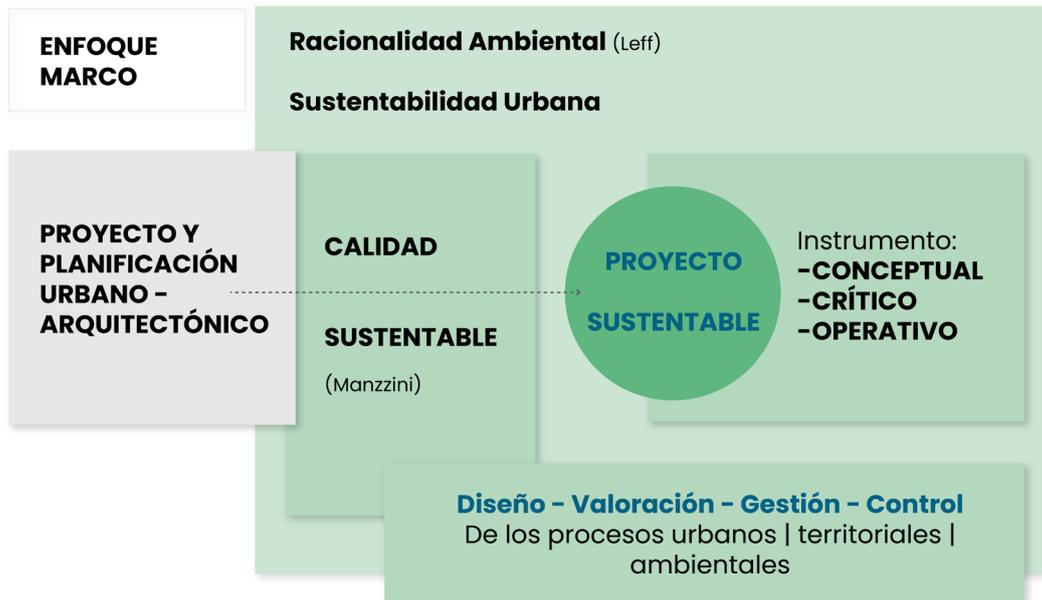
De la calidad sustentable a la resiliencia de los territorios periurbanos

El marco conceptual inicial de este trabajo lo constituye el enfoque de **calidad sustentable** (Manzini, 1997) reelaborado y adaptado al campo de la arquitectura y el hábitat (Figura 1 y 2). Este concepto propone entender de manera compleja la calidad tendiente a la sustentabilidad general de las prácticas proyectuales y sus productos a través de una triple noción (Figura 3):

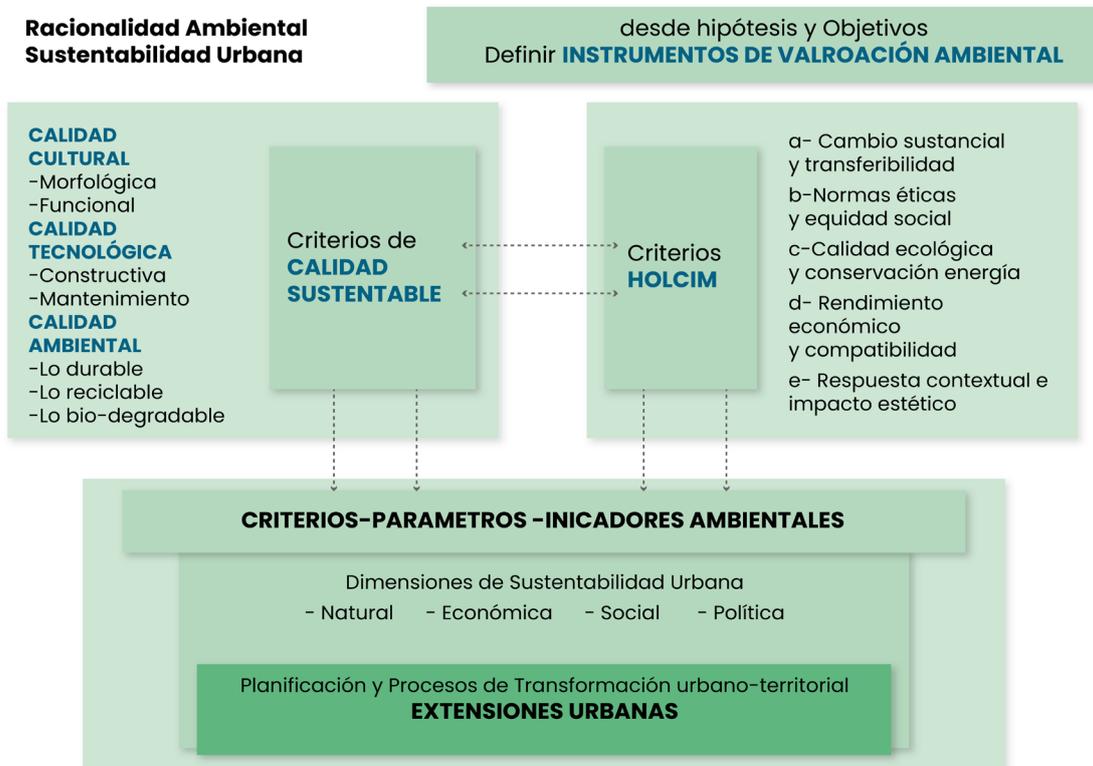
- la calidad **tecnológica** (expresada como calidad constructiva de adaptabilidad y mantenimiento),
- la calidad **cultural** (manifestada como calidad morfológica y prestacional en términos de función práctica, simbólica, estética e indicativa, ligadas a la eficiencia, compatibilidad funcional, multiuso y reuso, como vinculación entre habitar –lo social cultural- y hábitat –lo físico espacial-), y
- la calidad **ambiental** (en tanto calidad material de lo durable, reciclable, biodegradable).



Figura1: Contextos de producción del hábitat contemporáneo. Fuente: Elaboración Propia



Figural: Contextos de producción del hábitat contemporáneo. Fuente: Elaboración Propia



Figural: Contextos de producción del hábitat contemporáneo. Fuente: Elaboración Propia

A este concepto complejo de calidad se le incorpora de manera integrada y crítica, la noción de **resiliencia urbana** (Metzger, 2013). El concepto parte de entender a la **resiliencia** como la capacidad de los sistemas urbano-territoriales y sus componentes naturales y sociales, de prevenir, soportar o recuperarse ante impactos ambientales, pero va un poco más allá e indaga su interacción con cuatro factores:

- a) los **flujos metabólicos urbanos**, en términos de cadenas producción y consumo de bienes, servicios y energía necesarios para el bienestar de la población;
 - b) la **dinámica social**, que da cuenta de las características demográficas, el capital humano y situaciones de inequidad;
 - c) la **dimensión económica** como productividad de los agentes económicos para brindar respuestas eficientes y diversas para el desarrollo urbano;
 - d) las **redes de gobernanza**, en términos de instituciones locales y extralocales encargadas de la gestión urbana y políticas públicas;
- y e) el **medio ambiente construido**, que comprende escalas y diversidad de paisajes urbanos y ecológicos, de las unidades territoriales de estudio.

Esta idea, pretende focalizar en el fortalecimiento de las capacidades locales para comprender y gestionar la vulnerabilidad territorial y urbana de manera proactiva.

Las regiones metropolitanas y los periurbanos

Este trabajo como catálogo de territorios periurbanos emergentes en la escala urbana y arquitectónica, es parte de un proyecto que se propone trabajar en la redefinición conceptual de las regiones metropolitanas, en particular en la reconceptualización del territorio periurbano, a los efectos de identificar y evaluar patrones y tipologías locales y extralocales de producción del territorio apropiados para la recalificación y/o nueva generación de un hábitat urbano-territorial sustentable. A partir de este producido se busca definir orientaciones y lineamientos para la producción sustentable del hábitat/hábitat urbano metropolitano.

Por lo tanto se considera necesario la revisión conceptual de la cuestión urbano-territorial en sentido amplio: por una parte, la teoría territorial del espacio de Milton Santos (1996; 2000), explica el territorio como una *construcción social de lugares*, resultado de las prácticas del habitar, en los cuales se sintetizan múltiples procesos vinculados con las transformaciones del espacio geográfico ambiental, conformando

un *campo híbrido de estudio* que (re)construye el concepto de espacio y de territorio. Por otra parte, Bozzano (2009, 2012) en su teoría ambiental del territorio integra *acciones, actores, procesos y objetos* intervinientes en la construcción de territorios urbanos y metropolitanos, mediante el análisis de las lógicas de producción territorial como factores determinantes. En relación a los aspectos conceptuales y metodológicos de la *resiliencia urbano-territorial* Méndez Gutiérrez (2013), Metzger (2013), Peralta Buriticá (2013) y Mallqui Shicshe (2014), desarrollan la necesidad de integrar los flujos urbanos, la dinámica social, las redes de gobernanza y medio ambiente construido, a los efectos de manejar los posibles impactos ambientales en el territorio.

Acerca de la definición del *territorio periurbano*, Cardoso (2012), Nogar (2010) y Verdaguer (2005), proponen criterios de conceptualización y análisis del mismo, como un *espacio heterogéneo* atravesado por características urbanas y naturales/rurales, con diversidad de factores condicionantes de su conformación, manifestándose como fronteras difusas y porosas entre el espacio urbano y el espacio rural/natural, con una fuerte identidad local. Las propuestas de Hernández Puig (2016), Fernández Pablos (2015) y Rodríguez Soto (2015) desarrollan esta cuestión entendiendo al periurbano como territorios con funciones urbano-regionales vitales, y como espacios multidimensionales de oportunidad para la consecución de los fines ambientales de sustentabilidad explicando los factores estructurantes de la periurbanización, las consecuencias territoriales de las mismas y las alternativas para la gestión resiliente del espacio periurbano desde el mundo local.

Por su parte, Rueda (2012) identifica instrumentos para traducir los conceptos de sustentabilidad urbano-regional en situaciones concretas, partiendo de principios de cohesión territorial y social, eficiencia energética y complejidad funcional, y atendiendo a los fines de las políticas públicas para un medio urbano sostenible. Fernández (1999, 2010), entre otros, introduce las problemáticas de lo social-cultural y de la calidad en relación con los paradigmas de desarrollo dominantes, abriendo las puertas a un debate sobre calidad de vida y calidad sustentable.



Las dimensiones de la resiliencia

En este trabajo se entiende a la resiliencia como parte de una mirada integral al hábitat humano, entendiéndola como un escalón hacia la sustentabilidad, donde se parte de reconocer los elementos esenciales del funcionamiento del territorio (Metzger, 2013), se puede precisar su vulnerabilidad y su capacidad para hacer frente a fenómenos perturbadores. A partir de allí es factible orientar las dimensiones de sustentabilidad para la búsqueda de un desarrollo sustentable y definir la resiliencia en un sistema urbano determinado, considerando:

- Resiliencia en la **dimensión ecológica** (vinculada a los recursos naturales y lo servicios ambientales que brindan los ecosistemas urbanos)
- Resiliencia en la **dimensión social** (involucrando a los diferentes actores y los grupos sociales afectados)
- Resiliencia en la **dimensión económica** (considerando la viabilidad económica de las acciones)
- Resiliencia en la **dimensión política** (considerando la gobernabilidad de todo proceso tanto frente a la recuperación, tanto ante un fenómeno disruptivo como en una transformación al largo plazo)

Autores como Olazabal y Chelleri (2012) incorporan la dimensión infraestructura (resiliencia infraestructural) y la Resilience Alliance (2007) proponen abordar como dimensión el entorno construido, reconociendo de esta forma la principal diferencia entre los ecosistemas urbanos y los naturales, su carácter artificial, de *segunda naturaleza*, y de esta forma también reconociendo que las transiciones hacia la sustentabilidad solo surgirán del cambio económico, social y político reflejado en las formas de artificializar el territorio con una mayor comprensión de las dinámicas naturales y del carácter escaso de los recursos.

Retomando estas propuestas se construye una primera matriz integradora donde se proponen 5 dimensiones para analizar la resiliencia en los sistemas urbanos (Matriz 1) y a partir de ello, 5 temas centrales en cada uno y su importancia para el funcionamiento del sistema urbano:

Dimensiones	Temas Centrales y su relevancia para la Resiliencia de los Sistemas Urbanos
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABÓLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida
Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos
Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano
Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender , adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos
Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones

Matriz 1: Dimensiones de la Resiliencia. Elaboración Propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) y Resillience Alliance (2007)

- En la **resiliencia ecológica** se pone eje los **flujos metabólicos** que si bien son parte de un sistema mayor al urbano (el ecosistema en el cual este la ciudad se encuentra incluida), sostienen las funciones humanas, brindan bienestar y calidad de vida a los sistemas urbanos.
- La **resiliencia social** pone eje en la **dinámica social** entendida como la población de un sistema urbano en sus diferentes roles: ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos y sus diferentes formas de organizarse.
- La **resiliencia económica** pone eje en la **productividad** a partir del funcionamiento del mercado y los agentes económicos para brindar respuestas diversas y eficientes para hacer frente a los cambios.
- La **resiliencia política** pone eje en la construcción de **redes de gobernanza** y la habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos
- La **resiliencia urbana** que pone eje en el **medio construido** y los patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones.

Criterios para analizar la resiliencia en las transformaciones de los territorios periurbanos

En la búsqueda de construir criterios para analizar la resiliencia en las diferentes dimensiones y temas planteados para los sistemas urbanos, en particular para transformaciones urbanas y arquitectónicas en las regiones metropolitanas se recupera la experiencia de la *Young Researchers Network on Urban Resilience* de Olazabal y Chelleri (2012, 2013, 2015) y de la *Resilience Alliance* (2007). Junto a ello se realiza un primer análisis de casos sobre resiliencia en diferentes escalas y a partir de allí se proponen una serie de **conceptos claves operativos** y de **interrogantes** que permitan guiar el análisis de la resiliencia y la búsqueda de transformaciones cualitativas en casos significativos.

Se construye así la Matriz nº 2, con una serie de **criterios** considerados pertinentes para el análisis de la resiliencia urbana en casos de estudio y que se implementará en el trabajo de campo.

Los criterios se plantean como **palabras claves** y como **preguntas** que guiarán el análisis.

1 Flujos metabólicos:

aquí se busca analizar el metabolismo de las cadenas de recursos que ingresan, se transforman y salen de un sistema urbano. A partir de estas variables se plantean preguntas como:

- ¿Qué tan **diversas** son las fuentes de recursos como por ejemplo agua, energía o alimentos?
- ¿Cómo **reaccionan** los servicios ambientales frente a **perturbaciones**, por ejemplo la absorción del suelo frente a procesos de lluvias torrenciales?
- ¿Qué tan alta es la **conectividad** entre las diferentes cadenas de recursos y servicios ambientales, como por ejemplo el servicio ambiental de absorción de agua con el consumo de agua y las aguas servidas?

2 Dinámica Social:

parte de reconocer a la población desde su dinámica demográfica, su distribución en el territorio y la diversidad de la misma. Las preguntas que se plantean a partir de ellas son:

- ¿Contribuyen las **dinámicas demográficas**, crecimiento, estabilidad o decrecimiento a la resiliencia del sistema urbano?
- ¿Cómo se organiza la **distribución** de la población tanto en sus **segmentos** como en las **conexiones** entre ellos?
- ¿Qué niveles de **diversidad** se alcanza en la distribución?
- ¿Qué **capital social** – conocimiento organizacional- se construye para hacer frente a las perturbaciones y posibles transformaciones?

3 Productividad:

busca reconocer los actores económicos y sus relaciones que aportan a la resiliencia del sistema urbano:

- ¿Qué **mixtura** de actividad económica existe en el lugar y como se vinculan con el resto de las redes sociales y de gobernanza?
- ¿Qué **relación** tiene la productividad (actividades y empresas) con el **metabolismo urbano**: consumo de recursos y energía, emisiones y desechos?
- ¿Cómo opera la transformación del territorio urbano (empresas desarrollistas, inmobiliarias, inversores) y cuál es su **compromiso** con las transformaciones a largo plazo?
- ¿Qué **mecanismos** tienen las empresas que brindan los servicios urbanos para hacer frente a situaciones disturbantes?

4 Redes de Gobernanza:

buscando reconocer las habilidades de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos, se propone profundizar a partir de preguntas como:

- ¿Cómo se han organizado las **instituciones** y organizaciones urbanas de actores frente a episodios perturbantes del pasado?
- ¿Cómo se encuentran conformadas las **redes** de instituciones y organizaciones a nivel local y como se interrelacionan con otros niveles?
- ¿Cómo **reaccionan** frente a efectos disturbantes transversales surgidos desde diferentes globales, nacionales, regionales, locales o sectoriales?
- ¿Frente a efectos disturbantes presentan **tendencias** a cerrarse o ser proactivos al cambio?

5 Entorno construido:

busca reconocer los **patrones** que definen la **forma urbana** poniendo foco en el rol de los espacios abiertos y el rol de la infraestructura para una urbanidad resiliente. A partir de ellos posibles se proponen como preguntas guías:

- ¿La **diversidad** o la **homogeneidad** de patrones de forma urbana permite una mejor adaptación y transformación frente a efectos disturbantes?
- ¿Qué transformaciones en los patrones de la forma urbana (cambios en parcelamiento, en altura de edificaciones, cantidad de unidades de ocupación, usos, etc.) pueden significar **cambios irreversibles** en el sistema urbano?
- ¿Es posible definir **umbrales de cambio aceptable** en los patrones de la forma urbana?
- ¿Los **espacios abiertos verdes** con su forma tamaño y distribución promueven sustentabilidad, reducen vulnerabilidad y construyen resiliencia?
- ¿Qué tipo de **infraestructuras** son las más apropiadas para el desarrollo sustentable local -infraestructuras blandas o duras por ejemplo?

	Temas Centrales	Criterios
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales Diversidad Perturbaciones Conectividad
Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica Distribución Conectividad Diversidad Capital social= conocimiento organizacional
Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura Consumo de recurso y externalidades Mecanismos frente a perturbaciones Compromiso transformación
Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender , adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente Componentes institucionales y las interrelaciones Efectos transversales Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio
Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana Diversidad - Homogeneidad Cambio irreversible Cambio Aceptable Rol de los espacios verdes Tipo de infraestructura

Matriz 2: Criterios de análisis de la Resiliencia. Elaboración Propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) y Resillience Alliance (2007)

La escala temporal y el análisis de la resiliencia

Considerar la escala temporal en el análisis de la vulnerabilidad y el riesgo de los componentes esenciales del sistema urbano es fundamental para superar la visión cortoplacista de actuar frente a las emergencias y las crisis que generan en los sistemas. Se puede analizar un sistema urbano buscando detectar la capacidad de absorber o adaptarse a shocks en el corto plazo como una inundación extraordinaria, o abordar la valoración de los costos en términos de resiliencia de una transición hacia una forma de urbanizar con un manejo diferentes del suelo, la cubierta vegetal y las escorrentías que se desarrollará en un mediano y largo plazo.

Por ello se incorpora en la Matriz nº 3 la dimensión temporal en tres acciones de resiliencia: dos de ellas reconocidas en la mayor parte de la bibliografía analizada:

- La **capacidad de recuperación** frente eventos (corto plazo)
- La **adaptación** (entre el corto y mediano plazo)

Y se incorpora a partir de Olazabal y Chelleri (2012):

- La **transición** como capacidad de modificar las condiciones en procesos de mediano y corto plazo previendo, analizando, transformando y monitoreando los sistemas urbanos para hacer frente a posibles fenómenos perturbantes.

En cada una de estas dimensiones será necesario desarrollar acciones diferentes,

- En el primer caso serán **obras** de carácter más puntual, por ejemplo reconstruir una infraestructura frente a una inundación para brindar un servicio (por ejemplo agua potable y conectividad)
- En el segundo caso serán **proyectos** como mejorar la capacidad de retención de una cuenca o rediseñar algún tramo de la infraestructura para evitar áreas de riesgo.
- En el tercer caso consistirá en generar **modelos** para valorar alternativas de manejo del suelo en toda la superficie de la cuenca y su reflejo en **normativas**, en el ensayo de **formas urbanas** más **resilientes** y su enriquecimiento y apropiación a partir del intercambio con la comunidad y su concreción como referencias a difundir.

Corto Plazo Corto Plazo Mediano Plazo Acción Puntual Proyectos		RECUPERACIÓN			ADAPTACIÓN			TRANSICIÓN			
		Mediano Plazo Largo Plazo			Acciones Progresivas						
Resiliencia ECOLOGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	Diversidad	Perturbaciones	Conectividad						
	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica	Distribución	Conectividad	Diversidad	Capital social=conocimiento organizacional					
Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	Consumo de recurso y externalidades	Mecanismos frente a perturbaciones	Compromiso transformación						
Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	Componentes institucionales y las interrelaciones	Efectos transversales	Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio						
WRResiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana	Diversidad - Homogeneidad	Cambio irreversible	Cambio Aceptable	Rol de los espacios verdes	Tipo de infraestructura				

Matriz 3: Elaboración Propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012)



**CASOS DE
ESTUDIO**



CASO N°1

OASIS DE ATACAMA

NOMBRE DE AUTOR/ES

arq. J.J. Ugarte Gurruchaga (Centro de Innovación en Madera- Univ. Católica-Santiago de Chile)

UBICACIÓN

Localidad de Chañaral y localidad de El Salado, ATACAMA, CHILE

ESTADO DE OBRA / ETAPA ACTUAL

Habitado

SUPERFICIE CONSTRUIDA Y LIBRE

Barrio Eco-sustentable "Oasis de Chañaral"

260 viviendas

14.443 m² cubiertos de viviendas

7.516 m² de espacios exteriores

Barrio Eco-sustentable "Oasis De El Salado"

145 Viviendas

AÑO DE INICIO

2015

AÑO DE FINALIZACIÓN

2018

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Barrio Eco-sustentable

El proyecto surge como respuesta a la catástrofe natural ocurrida en marzo de 2015 en la II región de Atacama –Chile.

La propuesta surge de la cooperación entre el gobierno (ministerio de Vivienda y Urbanismo), una institución de investigación universitaria (el Centro de Innovación en Madera- Pontificia Universidad Católica de Chile) y la Corporación Chilena de la Madera (CORMA).

ASPECTOS RELEVANTES

(surgimiento/caracterización/materiales y recursos/calidad ambiental/eficiencia energética/consumo de agua/manejo de residuos)

El proyecto se desarrolló de forma rápida (3 meses) para enfrentar la emergencia (necesidad de reubicar a las personas que habían perdido sus casas y se encontraban en alojamientos transitorios)

El proyecto se organiza en tres dimensiones:

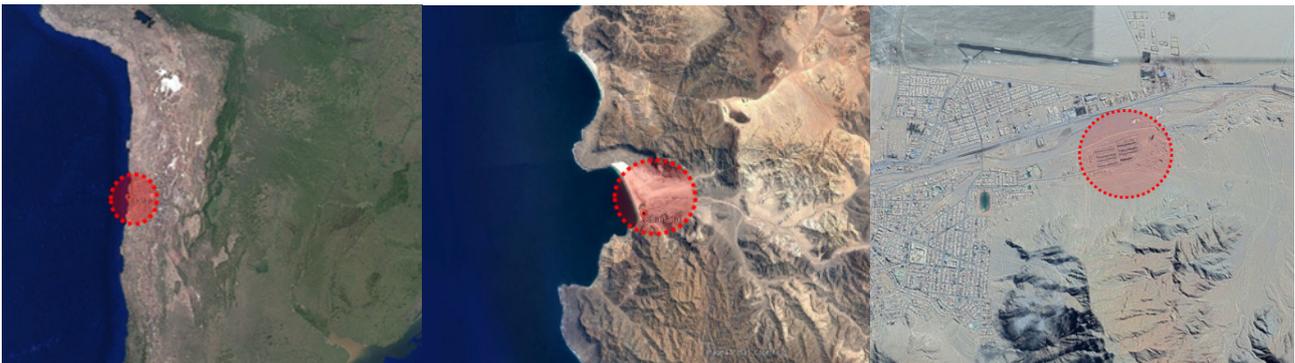
-Política-social: el barrio es parte de una política pública que construye barrio y vivienda buscando fortalecer la idea de una comunidad. Para ello se proponen espacios comunes con huertos urbanos que son una herramienta para la educación ambiental de los vecinos. Se suma a ello el uso eficiente de energía y agua que generan ahorro a las familias en su economía familiar.

-Urbana: el eje son los espacios comunes con huertas comunitarias y una implantación de viviendas para el

aprovechamiento energético (uso de energía solar y calentamiento de agua). Tratamiento de aguas grises con filtros biológicos para el mantenimiento de espacios comunes. Tratamiento de los solados exteriores para que tengan capacidad de absorción frente a las escasas, pero fuertes lluvias.

- Viviendas: viviendas diseñadas a partir de la orientación solar y la ventilación. Se busca un diseño flexible que permita adaptaciones y crecimientos. La solución constructiva son paneles prefabricados de madera impregnada con aislaciones de calidad verificada. La madera es un material con alta performance en relación al ciclo de vida de los materiales. Los procesos de industrialización garantizan rapidez y uso eficiente de los materiales, así como calidad controlada. Los paneles prefabricados incorporan ventilaciones y protecciones solares. Se incorporan instalaciones para la captación de energía solar para generar energía eléctrica y calentamiento de agua.





MÓDULO 2 PISOS
CASA 2 PISOS 55,7 MTS²
+ TERRAZA 13,7 MTS²

LIVING
 COMEDOR
 COCINA
 LOGGIA
 2 DORMITORIOS
 ESCRITORIO
 BAÑO
 ANTEJARDIN
 PATIO
 TERRAZA

Posibles ampliaciones internas
 + 1 Baño
 + 2 Dormitorios



MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

	TEMAS CENTRALES	CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABÓLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	Creación de microclima de oasis en un ecosistema desértico	●		
		Diversidad	Aprovechamiento de la radiación solar para producción de energía y calentamiento de agua	●		
		Perturbaciones	Tratamiento de superficies para la absorción	●		
		Conectividad	Reciclado de aguas grises para riego de espacios comunes			
Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica	Se suman a los damnificados por aluvión familias de la misma localidad con déficits habitacional.		●	
		Distribución	La urbanización es un fragmento urbano periférico, aunque se busca aportarle identidad como unidad "oasis".			●
		Conectividad	La conectividad con trama urbana se plantea a través de red vial (no se menciona transporte público, ni movilidades alternativas como bicicleta).			●
		Diversidad	Es un fragmento suburbano homogéneo sin infraestructura de servicios (comercio, escuela, dispensarios) dentro del mismo.			●
		Capital social= conocimiento organizacional	Los vecinos participan como "usuarios" informantes: pueden plantear sus requerimientos.		●	

Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	Solo residencia y recreación cercana a la vivienda en espacios abiertos con dotación de equipos.	
		Consumo de recursos y externalidades	Compromiso en el uso eficiente de los recursos materiales (madera), energía (solar) y económicos (presupuestos estatales).	
		Mecanismos frente a perturbaciones	Se ha elegido una localización en función del riesgo de aluviones y mecanismos para hacer frente a episodios de riesgo. Se han construido obras civiles a escala sector urbano (contenciones sobre río).	
		Compromiso transformación	La propuesta se organiza a partir de una alianza entre gobierno-universidad-industria. Se integra a los vecinos puntualmente.	
Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	Los actores participantes vienen trabajando en propuestas de viviendas y barrios sustentables desde los últimos años.	
		Componentes institucionales y las interrelaciones	La propuesta se organiza a partir de una alianza entre gobierno-universidad-industria. Se integra a los vecinos puntualmente.	
		Efectos transversales	Se reconoce un impacto positivo en la localidad por ser una propuesta novedosa, aunque su real impacto se manifestará en la apropiación y uso, así como en el mantenimiento.	A evaluar
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	El Ministerio de vivienda entrega manual de uso para habitantes. Se manifiestan las primeras dificultades en la apropiación.	A evaluar

Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO	Patrones de Forma urbana	<p>Pieza urbana con solo conexiones de vialidad vehicular con el entorno. Perímetro en parte cerrado con cerco y tapias.</p> <p>Estructuras repetitivas lineales. Tiras con calles que suman al tránsito vehicular los Espacios Verdes.</p>	●
		Diversidad - Homogeneidad	<p>Dos organizaciones (2 pisos y tres pisos) con tres tipos: las de tres pisos incorporan una vivienda en planta baja que permite accesibilidad universal. A estas viviendas se suma una vivienda con acceso por escalera exterior.</p>	●
		Cambio irreversible	<p>La organización en tiras de viviendas apareadas permite generar buena inercia y orientación.</p>	●
		Cambio Aceptable	<p>La propuesta ha generado una innovación tanto en los materiales, como en la organización de las viviendas y las propuestas de espacios comunes que no es típica de las propuesta de vivienda social chilenas.</p>	●
		Rol de los espacios verdes	<p>La propuesta integra los Espacios Verdes a las calles de acceso de las viviendas como elementos calificadores de la propuesta línea de tiras de vivienda.</p>	●
		Tipo de infraestructura	<p>Presentan una propuesta de captación de la energía solar para energía eléctrica y calentamiento de agua, así como elementos de arquitectura para un acondicionamiento pasivo. (aleros, parasoles, muro ventilado, etc).</p> <p>No se evidencian los sistemas de reciclado de agua, a pesar de que se enuncian en la propuesta.</p>	●
Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones				

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLOGICA

No se plantean estrategias en relación al ciclo del agua en sus Inputs (fuentes de agua y consumo).

Hay una preocupación por el ciclo de la energía con reducciones de consumos internos de vivienda con paneles fotovoltaicos y calentadores de agua solares, muy apropiado para la localización con una alta radiación solar todo el año.

También se considera el ahorro de energía en el tratamiento de aguas grises que utilizan un sistema de tratamiento biológico con filtros biológicos (con lombrices). Se obtienen certificaciones de alta eficiencia (AA).

Con relación al flujo de materia, se plantean huertas comunitarias en espacio públicos como estrategia educativa, no así a nivel de unidades (gran parte de las viviendas cuentan con un espacio propio abierto (jardín y patio), pero no se plantean propuestas específicas como por ejemplo compost familiar o micro huertas.

La estrategia frente a residuos se limita a puestos de reciclado en espacios comunitarios.

Resiliencia SOCIAL

El proyecto surge de una catástrofe natural (aluviones en marzo de 2015 que destruyen las viviendas). Si bien el proceso de diseño fue rápido (3 meses) y se seleccionó un sistema constructivo prefabricado en seco para acelerar el proceso de construcción, los damnificados recibieron sus viviendas 3 años después (marzo 2018), periodo en el que las familias afectadas tuvieron que residir en alojamientos temporarios.

En el proceso de diseño se involucró a las familias afectadas buscando relevar y sumar requerimientos. Se plantea la propuesta de flexibilidad, aunque los diseños no las presentan como opciones visibles. Tampoco se especifican los modos de incorporar ampliaciones que den continuidad a la calidad tecnológica utilizada y la eficiencia energética lograda.

No se propone un plan de gestión de los espacios verdes de uso comunitario (huertas, forestación, etc.) que involucre a los vecinos.

No se mencionan estrategias sociales frente a nuevas perturbaciones (si se consideran a nivel físico por ejemplo en el manejo de exceso hídricos se propone superficies absorbentes, pero no de escurrimientos de excesos hídricos superficiales).

No se propone un plan de gestión del riesgo para el barrio. Seguramente existe a nivel local.

Resiliencia ECONOMICA

Las dos localidades donde se asientan estos barrios Chañaral (12.000 hab.) y El Salado (900 hab.) funcionan a partir de la actividad minera exclusivamente. El Salado es una de las primeras minas de cobre que comenzaron a explotarse en la región y el Chañaral el puerto para exportar el mineral.

La propuesta surge de la cooperación entre actores del ESTADO, MERCADO y del CONOCIMIENTO, los que aportan para una solución eficiente en el uso de los recursos del Estado, tecnologías industriales de desarrollo nacional y apropiadas al lugar. NO aparece un vínculo fuerte con las organizaciones de la SOCIEDAD CIVIL.

Los usos de suelo que se proponen son monofuncionales (solo residencia), lo que aporta a la necesidad de traslados hacia otros sectores de la localidad para acceder a comercios y servicios.

Resiliencia POLITICA

Muy buen ejemplo de cooperación entre organizaciones académicas (Universidad), del Mercado (Cámara de la madera) y el Estado (Ministerio de vivienda). Rol secundario de estado a nivel municipal y organizaciones civiles locales.

Busca ser una respuesta rápida frente a la emergencia. La propuesta funciona bien en lo proyectual, pero no en la gestión constructiva hasta llegar a solucionar un problema de emergencia.

Resiliencia URBANA

La propuesta se localiza en el oeste del valle. Se han construido defensas sobre el río para proteger el área consistente en gaviones paralelos al lecho.

El barrio se ubica al final de una calle que conecta con el área central de la localidad.

No presenta continuidad con trazado existente de otros barrios. El perímetro sur y norte se lo percibe cercado y tapiado en relación a la calle de acceso y el espacio desértico que la rodea.

Los sistemas de captación de la energía solar para generación de energía y calentamiento de agua son uno de los componentes claves en la definición la forma urbana, ubicándose en un plano inclinado que se presenta sobre las fachadas de las tiras de vivienda.

Las protecciones sobre aberturas para generar sombra son otros de los elementos claves en la conformación sencilla de las tiras que generan una forma urbana más compleja.

No se evidencia los espacios técnicos para el tratamiento de aguas grises y su distribución. Aparece al oeste del barrio, separada y cercada una planta de tratamientos de aguas residuales.

Los solados de calles y veredas se tratan de forma convencional (asfalto y hormigón), los senderos de los EV se tratan con piedra partida para permitir la absorción.

En las versiones construidas los tipos propuestos con terrazas y ampliaciones, se simplifican a techos planos sin accesibilidad.

Estas soluciones constructivas (madera) provienen de una región diferentes (el sur chileno con características húmedas y frías con poca amplitud térmica), por lo que será necesario evaluar la durabilidad y las necesidades de mantenimiento en el tiempo.

FUENTES

C/A 152 ciudad y Arquitectura 05/2016

<http://revistaca.cl/portada-revista-ca-152/dossier-de-obras-portada/dossier-01-2/>

Plataforma Arquitectura

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/784672/inician-construccion-del-primer-barrio-ecosustentable-de-chile-en-chanaral-region-de-atacama>

Facultad de Arquitectura- Universidad Católica-Chile

<http://fadeu.uc.cl/noticias/1721-barrio-eco-sustentable-de-chanaral-disenado-por-el-centro-uc-de-innovacion-en-madera-fue-entregado-a-familias-damnificadas-por-el-aluvion-de-2015>

Cámara de la Construcción _Chile - Pag. 20-23

https://issuu.com/camaraconstruccion/docs/pau_2018



CASO N°2

EARTHSONG

ECONIGHBOURDHOOD

Ecobarrio Canción de la tierra

NOMBRE DE AUTOR/ES

Responsable: Arquitecto Bill Algie. Ranui, Auckland New Zealand.1998-2007 + Comunidad Earthsong.

UBICACIÓN

Ranui, Oeste de Auckland, NUEVA ZELANDA

ESTADO DE OBRA / ETAPA ACTUAL

Habitado

SUPERFICIE CONSTRUIDA Y LIBRE

32 familias= viviendas

1,29 hectáreas

Viviendas desde 56 m2 hasta 122 m2.

El 71% superficies es espacio abierto (excluyendo calles, caminos y estacionamiento), en comparación con solo el 55% en el suburbio circundante.

Espacios comunes m2

AÑO DE INICIO

1995

AÑO DE FINALIZACIÓN

2000-2008 (Construidos en dos etapas)

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ecobarrio – Cohousing

Es la primera comunidad de covivienda en Nueva Zelanda, combinando enfoques ambientalmente sostenibles para la vivienda y un estilo de vida en comunidad con procesos de toma de decisiones colectivos. Los residentes son de todas las edades, variados grupos étnicos y diferentes situaciones económicas. Cada hogar tiene una casa autónoma y comparten amplias instalaciones comunes. Dos veces a la semana se realizan comidas comunales, se comparte la huerta y el cuidado de los niños, igualmente se implementa el uso de vehículo compartido, fomentando una atmósfera de respeto y cooperación. La comunidad de Earthsong es un miembro activo de su comunidad. Trabaja en asociación con el gobierno local y nacional para demostrar y enseñar la aplicación práctica de los principios de diseño sostenible.

ASPECTOS RELEVANTES

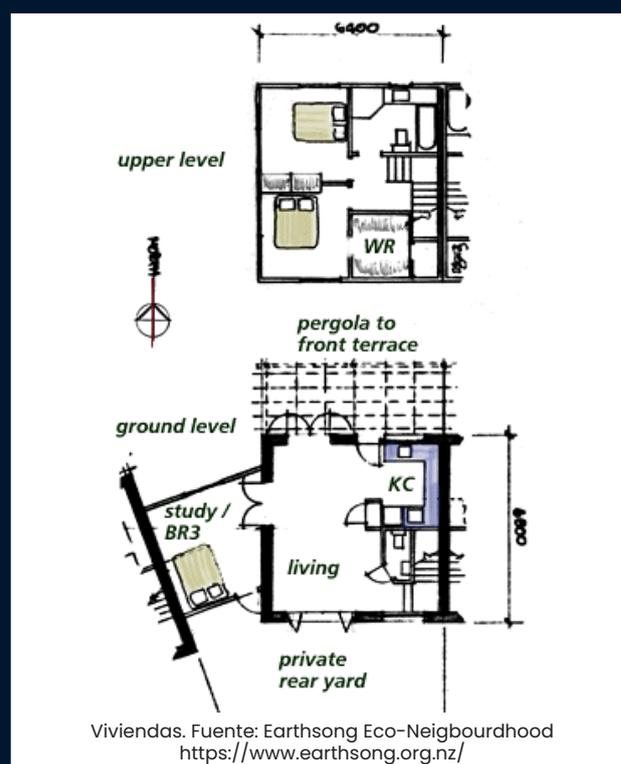
El proyecto es iniciado, desarrollado, administrado y financiado por personas comunes que querían marcar la diferencia: querían vivir de una manera más cooperativa y ambientalmente sostenible y compartir lo que van aprendiendo con los demás. El grupo evolucionó a lo largo de 5 años de planificación y otros 8 años de construcción, y finalmente logró el floreciente vecindario que imaginaban.

En Nueva Zelanda, las pautas convencionales de las ciudades, suburbios y barrios promueven el aislamiento y el alto uso de recursos. El sistema de transporte público tiene poco desarrollo, la mayoría de la gente necesita usar sus vehículos para acceder a comercios, escuelas y lugares de trabajo. Esto no sólo trae consecuencias negativas para el medio ambiente, sino que también reduce la interacción entre vecinos. La cultura del individualismo ha dado lugar a una sensación de aislamiento. Además, el estándar de diseño de vivienda en Nueva Zelanda, invierte muy poco en materiales de construcción y servicios en lo relacionado con la minimización de los impactos negativos sobre el medio ambiente.

La propuesta de covivienda, busca superar el aislamiento entre viviendas unifamiliares en lotes separados, combinando la autonomía de las viviendas privadas con las ventajas de vivir en comunidad. Cada hogar tiene la autonomía de una residencia privada, compartiendo amplias instalaciones comunes con el grupo. El punto focal

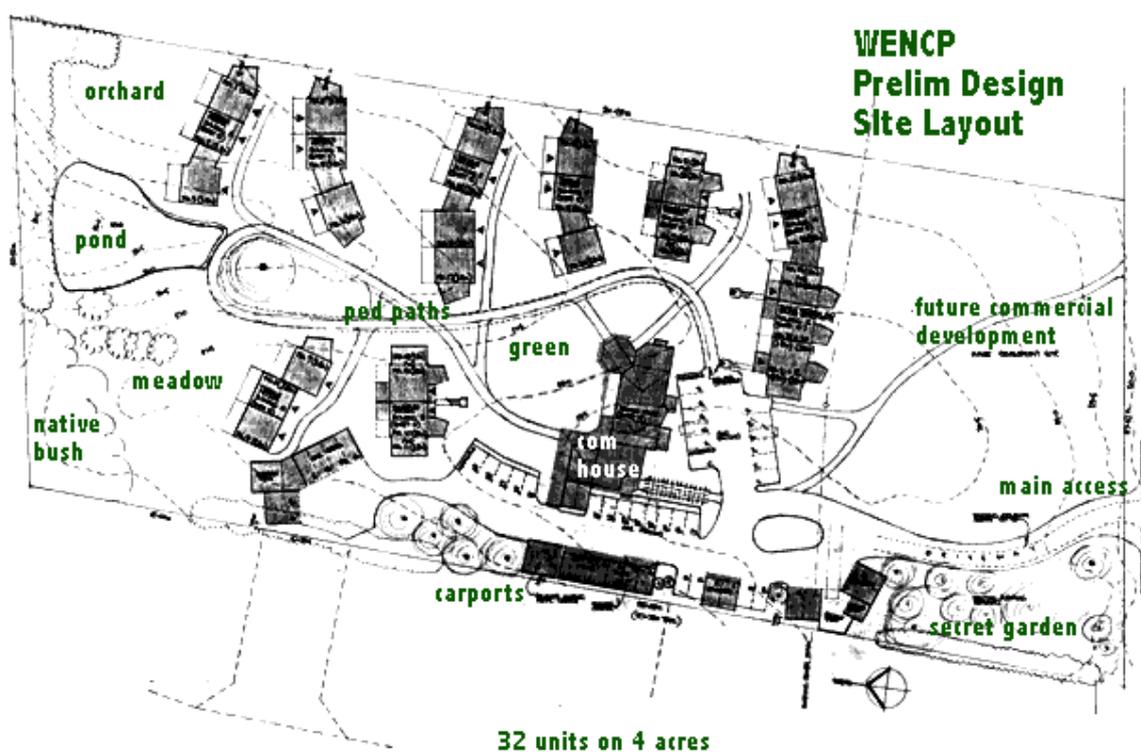
de estos servicios compartidos es la "Gran Casa Común" que incluye cocina, comedor, salón, cafetería, bar, habitación de huéspedes, lavandería, salas de actividades y salones para niños y adolescentes. Es de propiedad conjunta de todos los residentes y dos noches a la semana se ofrecen comidas colectivas.

El diseño del conjunto y de cada edificación se basan en principios de diseño sostenible. La selección de materiales y servicios, se ha trabajado de acuerdo a la topografía, la vegetación y el clima. Igualmente se usa un sistema de permacultura orgánica para el ordenamiento de la tierra, creando paisajes productivos 'comestibles' (árboles frutales, arbustos de bayas y huertos orgánicos). El barrio en sí es predominantemente peatonal: los vehículos se estacionan en el borde del lugar y los hogares están conectados a través de una red de senderos.





Localización de Earthsong, en Ranui, Auckland, Nueva Zelanda. Fuente: Google Earth.



Primeras Ideas de organización del conjunto de Earthsong Cohousing. Fuente: Earthsong Eco-Neighbourhood <https://www.earthsong.org.nz/>



Viviendas. Fuente: Earthsong Eco-Neighbourhood <https://www.earthsong.org.nz/>



Espacios comunes: la dimensión lúdica. Fuente: Earthsong Eco-Neighbourhood <https://www.earthsong.org.nz/>



Proceso de Diseño participativo. Fuente: Earthsong Eco-Neighbourhood <https://www.earthsong.org.nz/>

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

TEMAS CENTRALES		CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	<p>Se cosecha agua través de los techos de chapa para uso doméstico.</p> <p>Se mantienen escorrentías naturales</p> <p>Se propone un tratamiento de aguas cloacales in situ, pero no es autorizado.</p> <p>Acondicionamiento solar pasivo y uso de calentadores de agua solares.</p>	●		
		Diversidad	<p>Se propone un sistema dual de agua: potable para consumo provista por municipio y agua cosechada para los otros usos domésticos.</p> <p>Baño seco en zona comunitaria.</p> <p>Además del acondicionamiento pasivo para ahorro de energía se trabajan acciones para cambiar conductas en los consumos.</p>	●		
		Perturbaciones	<p>Altos costos para bombeo de agua cosechada a viviendas. Alternativa de tanques para trabajar por gravedad.</p> <p>Se ha evaluado la posibilidad de generar la propia energía pero no se ha llegado a un proyecto eficiente.</p>	●		
		Conectividad	<p>Se crea un estanque que recibe escorrentías, permite decantar sedimentos y retardar el escurrimiento a la calle frente a episodios de lluvia y es un lugar recreativo.</p> <p>Se crea un área cercana al ingreso para la separación de residuos previa a su recolección diferenciada.</p>	●		

Resiliencia SOCIAL	<p>DINAMICA SOCIAL</p> <p>Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos</p>	Dinámica demográfica	<p>El conjunto ha sido diseñado para 32 familias y un área para actividades mixtas (comercio, trabajo, servicios) que se encuentra en proceso de desarrollo.</p> <p>No prevé el agregado o modificación de esta estructura social. Si se genera el alquiler o venta de viviendas para lo cual se genera una dinámica para sumar e interiorizar a los nuevos miembros</p>	●
		Distribución	<p>La organización en etapas lleva a que los vínculos sociales se reflejan en el espacio, los más antiguos, los últimos en sumarse. La ubicación central de la casa común busca integrar vínculos sociales en el espacio.</p>	●
		Conectividad	<p>Los fuertes vínculos comunitarios al interior del barrio, generan un comportamiento de fuertes interacciones al interior, pero débiles relaciones con el resto del entorno.</p>	●
		Diversidad	<p>Los residentes incluyen personas de todas las edades, varios grupos étnicos, diversos orígenes (Nueva Zelanda es objetivo de migraciones desde diferentes países asiáticos) y una variedad de circunstancias económicas.</p>	●
		Capital social= conocimiento organizacional	<p>El proceso de construcción de comunidad es intensivo: los vecinos organizados son los que inician, sostienen y disfrutan el proyecto. La idea de <i>co-housing</i> es el elemento central de la organización comunitaria.</p> <p>La actividad comunitaria fue fuerte e intensiva para materializar el barrio y se sostiene con acciones sociales (por ejemplos las comidas en común), en el mantenimiento de los espacios comunes así como en acciones para mejorar la <i>performance</i> sostenible de las edificaciones.</p>	●

Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	Si bien el conjunto tiene un carácter esencialmente residencial, se ha previsto un área que se encuentra actualmente en gestión para el desarrollo de actividades comerciales, trabajo y servicios. Uno de los elementos claves de los espacios comunes es la producción de alimentos para consumo propio, aunque no alcanza la escala para la autosuficiencia.	●
		Consumo de recursos y externalidades	El consumo de agua es más de un 50% menor al de la media de casas suburbana neozelandesa. Se decide por el consumo de energía del sistema, ya que los costos de autogeneración son muy altos y considerando que la energía en Nueva Zelanda tiene una baja huella de Carbono.	●
		Mecanismos frente a perturbaciones	La comunidad ha tenido estrategias muy activas frente a la financiación de las viviendas, así como las diferencias en los costos. Una estrategia de la propuesta ha sido ceder m2 financiados de la vivienda propia para la construcción de la casa común, junto a la gestión de subsidios para este espacio comunitario: "la casa común",	●
		Compromiso transformación	Los socios fundadores deciden organizarse como empresa para llevar adelante el emprendimiento, lo que significó un alto grado de compromiso, errores y auto aprendizajes. Continua administrando el barrio.	●

Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	El proceso de construcción como comunidad ha sido arduo, con avances y retroceso, pero con mucha capacidad de aprender de otras experiencias y de las propias: tanto en la elección del sitio- varios intentos, como en la construcción de las viviendas- varias etapas- como en la actual gestión.	
		Componentes institucionales y las interrelaciones	La propuesta es sostenida en el tiempo por un grupo, al que a posteriori se suman nuevos miembros hasta conformar el total de 32 familias	
		Efectos transversales	La organización de vecinos se sostiene y desarrolla acciones para hacer frente a cambios en condiciones demandantes como es el mejoramiento de la eficiencia energética de las viviendas, o el recambio a partir de venta de viviendas e incorporación de nuevos miembros.	
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	Si bien es un grupo que actúan desde "su " comunidad ofrece sus experiencias y las difunde tanto a nivel local (visitas guiadas regulares), como en las redes específicas (cohousing, permacultura, ecobarrios) y en las rdes sociales con materia abierto y asesorías.	

Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO	Patrones de Forma urbana	<p>Diseño de trazado alrededor del peatón. Autos en los bordes.</p> <p>La distribución de viviendas se ordena a partir del escurrimiento de aguas de lluvia (se ocupan partes altas) y buscando la mejor orientación (norte)</p>	●
		Diversidad - Homogeneidad	<p>Las viviendas presentan una serie de tipologías pensadas en la diversidad de familias: desde viviendas en PB para personas con capacidades reducidas, viviendas loft para personas solas o parejas, viviendas en dúplex para familias.</p> <p>Las viviendas se plantean apareadas y superpuestas para economizar suelo y alcanzar mayor eficiencia energética.</p> <p>Se plantean premisas sustentables para los materiales, aunque se las maneja con flexibilidad para adaptarla a recursos disponibles y exigencias de normativas.</p> <p>Para las viviendas se utilizó un sistema mixto de hormigón armado, estructura de madera y tierra apisonada.</p>	●
		Cambio irreversible	<p>El proyecto se ha pensado como una totalidad. No se han previstos cambios en el tiempo.</p>	●
		Cambio Aceptable	<p>Las modificaciones hacia afuera de las viviendas no están previstas. Si las modificaciones la interior pero con supervisión.</p>	●
		Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones		

		<p>Rol de los espacios verdes</p> <p>La organización del conjunto es a partir de los espacios abiertos.</p> <p>Se busca conservar las características topográficas del terreno: casas en partes más altas y planas, espacios verdes en partes bajas con escorrentías.</p> <p>En los espacios abiertos se maneja el gradiente entre lo común y lo familiar, de forma de aportar a la diversidad de la interacción de la vida colectiva hasta la intimidad familiar</p>	
		<p>Tipo de infraestructura</p> <p>Las infraestructuras presentan diferentes grados de integración al metabolismo. Las más integradas se vinculan al escurrimiento de aguas de lluvia (conservación de redes de escurrimientos, construcción de un estanque, manejo de canales con de escurrimiento con vegetación, pavimentos semipermeables), le sigue el consumo de agua con cosecha de aguas, no así el tratamiento de aguas residuales que es convencional.</p>	

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLÓGICA

El abastecimiento de agua se organiza en dos redes: agua potable para consumo humano y agua para el resto del consumo doméstico. Esta última se abastece en primera instancia con agua "cosechada" a través de los techos de chapa de las viviendas que se colectan en tanques comunes (entre 6/7 viviendas). En épocas de sequía se conecta con llaves de paso manuales a la red de agua. Desde los tanques comunes se distribuye a las viviendas.

El tamaño de los tanques resulta de un punto de equilibrio entre costos-espacio-capacidad de almacenaje.

En una primera instancia se dimensionan en 3.000 a 6.000 litros por vivienda y se prevén espacios entre viviendas para un mayor almacenamiento si se considerara apropiado hacia el futuro (el cálculo para un autoabastecimiento era de 23.000 litros por vivienda lo que significaría espacios y costos poco razonables para esta propuesta).

Los altos costos en mantenimiento de bombas por uso intensivo, ha llevado a evaluar la posibilidad de instalar tanques altos para bombear allí el agua y trabajar por gravedad.

Para el tratamiento de las aguas residuales se propuso un sistema in situ con tres tanques anaeróbicos y tratamiento biológico, pero a pesar de tener una primera aprobación no fue autorizado en el momento de ejecutar la obra. Si bien la propuesta era factible, al requerir riego por goteo de los efluentes tratados hubiese requerido de espacio abierto que es usado de manera intensiva para cultivos, recreación y se debería haber requerido de un sistema muy sólido para manejar de manera segura los desechos de casi 70 personas que viven y comen en solo 1.5 ha y que tiene vecinos a su alrededor.

En la parte común se propone un baño seco para uso comunitario, como forma de proponer un camino diferente para el tratamiento de excretas. En cada carga se incorporan hojas secas para el proceso de digestión. El material compostado es retirado y agregado a un compost en hileras para continuar descomposición, antes de agregarse a las áreas de jardín no productivas.

El agua de lluvia se considera un recurso valioso, para lo cual se comienza impermeabilizando al mínimo el suelo. Se busca mantener las escorrentías sin transformar, creando en la parte más baja un estanque que recibe las aguas de lluvia, permite que se asienten los sedimentos, reduce las inundaciones río abajo en una tormenta, proporciona un hábitat para la vida silvestre y es un lugar maravilloso para la carrera anual de botes. Se suma sobre la escorrentía principal dos jardines

lineales de inundación y un tratamiento vegetal de todos los canales. El estanque debió ser drenado después de 5 años y la tierra extraída por contener niveles bajos de contaminantes se ha usado para conformar taludes en sector de estacionamiento.

Se trabaja en estacionamientos, caminos y expansiones de viviendas con pavimentos semi permeables.

En el ahorro energético se apuesta al acondicionamiento solar pasivo y calentadores de agua solares. Se evalúan alternativas para la autogeneración, pero los proyectos son poco eficientes. Sin embargo, se dejan previstas la red eléctrica para la instalación de paneles fotovoltaicos.

Ventanas orientadas al norte, muros y techos con buena inercia térmica, pérgolas sobre aventajamientos al norte para generar sombras en verano.

Pero también se llevan adelante gestiones para impactar en las conductas de las personas en el uso cotidiano de la energía, con monitoreo de consumo e implementación de criterios para ahorro de energía.

Como resultado las 32 viviendas y la casa común están logrando funcionar con un suministro eléctrico del tamaño que suele abastecer a 6 viviendas en Nueva Zelanda.

Una de las muchas ventajas de tener una comunidad cooperativa es que los desechos de una persona pueden ser el tesoro de otra. Por ello se propone un área cercana a ingreso donde se separan los desechos y es posible un primer reciclado. Las podas y restos de madera se usan para el hogar de la casa común, juguetes, ropa en desuso o artefactos domésticos pueden tener interés para algún vecino.

Para los residuos orgánicos existen compost comunitarios y familiares (para desechos de cocina).

Resiliencia SOCIAL

Los residentes incluyen personas de todas las edades, varios grupos étnicos, diversos orígenes y una variedad de circunstancias económicas.

Earthsong tiene una vida comunitaria vibrante y activa. Desde las comidas comunes dos veces por semana hasta las muchas comidas compartidas espontáneas, fiestas e interacciones casuales en el camino, hay muchas oportunidades para socializar y disfrutar de la recreación y el entretenimiento.

Como forma de construir comunidad los vecinos cooperan para planificar y mantener jardines, huertas y áreas de juegos infantiles, así como en proyecto para desarrollo social o *performance* en la sustentabilidad del hábitat (control de energía, consumo de agua, etc.)

Resiliencia ECONOMICA

El acceso a los recursos económico –financieros y la administración de los mismos para construir el eco-barrio ha jugado un rol muy importante y la gestión llevada adelante por los miembros de la comunidad ha permitido la materialización del conjunto y su sostenimiento en el tiempo.

La vida en común (*cohousing*), la permacultura y la sostenibilidad han guiado la toma de decisiones, pero a continuación han tenido una evaluación de costos y beneficios. Se evidencia esta forma de operar en la elección de materiales donde desde lo ecológico se decidió por la tierra compactada y la madera, pero para cuestiones de estructura resistente se optó por el hormigón armado. Lo mismo sucedió con la generación de energía o el tratamiento de las aguas residuales, que si bien podría haberse presentado un recurso legal para autorizar el desarrollo de una propuesta de tratamiento *in situ*, se prefirió invertir recursos y energías de gestión en otros componentes.

La elección de sistemas constructivos ecológicos, así como una organización del conjunto guiados por la preservación de escorrentías y mejores orientaciones para la vivienda generaron sobrecostos y retraso en el proceso constructivo que se gestionaron sin dudar en conseguir recursos para lograr objetivos de sostenibilidad.

El cohousing aparece como resiliencia económica en el momento en que cada familia sede m² financiados de su vivienda propia, para ser usados en la “Casa Común”.

Resiliencia POLITICA

Durante dos años se reunieron regularmente para explorar como grupo las posibilidades de un ecobarrio definiendo un estatuto con 21 puntos. La primera cuestión a decidir fue la ubicación, que al principio se pensaba más rural. El mayor desafío en esta etapa fue la conformación de un grupo que sostuviera la propuesta, ya que entraba y salía gente del grupo permanentemente. El contacto con Robert Gilman cofundador de un cohousing en Seattle, lleva a reorientar la propuesta en esa dirección. En esta segunda etapa se trabaja en profundidad la dinámica de grupos, afianzándose las relaciones interpersonales. Se negocia un sitio, pero no se llega a buen puerto. Se inicia la búsqueda de un sitio más cercano a infraestructuras de transporte, lo que demanda gran cantidad de energía. Por otra parte, se comienza a visualizar el proceso de construcción con armado de líneas de tiempos del proceso y mecanismos legales y de financiación de las viviendas.

Se consigue un terreno que cumple los requisitos de costo y accesibilidad, aunque no es de los sectores de mayor nivel socio-económico. Un grupo decide avanzar y conforma una propia empresa desarrolladora para llevar adelante el emprendimiento que negocia y compra el terreno. Comienza la siguiente fase: el proyecto.

La elección del arquitecto fue un punto álgido del proceso: finalmente fue elegido el arquitecto Bill Algie en base a su trabajo anterior para la escuela local Rudolf Steiner y su encantador sentido de los materiales, el espacio y la luz. Fueron etapas de involucramiento intensivo para poder llevar adelante el proyecto con sus cuestiones formales, técnicas, legales y económicas. Al final de un año el proyecto estaba listo, pero solo teníamos la mitad de las futuras familias involucradas, por lo que se decide llevar adelante la construcción en dos etapas. El proceso de construcción fue difícil, con sobrecostos y abandono de tareas por parte de los contratistas: la organización del sitio, el uso de materiales y soluciones constructivas no tradicionales son en parte las causas de los sobrecostos y retrasos. Finalmente se ocupan la casa de la primera etapa. La segunda etapa se desarrolla en dos partes y entre ellas se construye la casa común.

Después de años de vivir los primeros ocupantes en un proceso de construcción se terminan las obras en 2008.

Resiliencia URBANA **Localización**

La elección del terreno donde localizar el conjunto fue clave. El objetivo era reducir el uso de automóviles privados: se buscó un terreno que estuviera cerca de las instalaciones comunitarias y que estuviera a una distancia caminable del transporte público regular.

El sitio elegido está ubicado justo al lado del centro comercial del suburbio de Ranui, los residentes tienen fácil acceso a las tiendas, el centro médico, la biblioteca y el centro comunitario. Las paradas de ómnibus autobuses están cerca, está a cinco minutos a pie de la estación de tren de Ranui y se puede acceder fácilmente a varias escuelas a pie o en tren.

Una encuesta reciente a los residentes de Earthsong mostró que de los 38 residentes mayores de 15 años y con empleo, 10 fueron a trabajar a pie, en bicicleta o en tren el día de la encuesta. 8 trabajan desde casa, 2 estaban en el extranjero y 3 trabajan a tiempo parcial pero no el día de la encuesta, lo que deja a 15 residentes, o solo el 40 %, que en realidad condujeron sus automóviles al trabajo ese día.

El proyecto está atravesado por la participación para construir un hábitat para desarrollar la vida en común. Una manifestación de ello son los criterios para la elección del sitio y una vez conseguido el lugar un "*Design Brief*": este documento entendido como "un programa" para el proyecto es el resultado del trabajo participativo durante cuatro fines de semana donde se sintetizan las intenciones de diseño consensuadas grupalmente para el diseño tanto del conjunto, de las viviendas y de la casa común.

La visión de grupo para un barrio para el co-habitar se basa en la permacultura con los siguientes objetivos:

- Diseñar y construir un vecindario cohesivo cuyo diseño, edificios y servicios demuestren

los más altos estándares de sostenibilidad.

- Desarrollar y fomentar un entorno de vida que utilice una comunicación clara, toma de decisiones y

directrices para la resolución de conflictos que promuevan la tolerancia, la seguridad, el respeto y la cooperación.

Ayudar en la educación y la concienciación pública sobre la sostenibilidad demostrando y promoviendo

diseño comunitario y construcción ambientalmente responsable.

De esta forma tanto este "Design Brief" como las diferentes instancias del proceso son ofrecidos a la comunidad como insumo para replicar en otras situaciones.

El diseño físico de una comunidad de *cohousing* fomenta tanto el contacto social como el espacio individual. Los automóviles se mantienen en el borde del sitio para crear un vecindario amigable para los peatones, con espacios comunes abiertos diseñado para la interacción informal y el juego seguro para los niños.

Los edificios y los senderos se diseñaron para adaptarse a la forma del terreno para minimizar la excavación u otros movimientos de tierra importantes. Se hizo un gran esfuerzo para salvar todos los árboles existentes del huerto de manzanos original los que con cuidado y atención hoy contribuyen a la sensación establecida del vecindario. Se han plantado muchos árboles frutales y autóctonos nuevos y se prevé que la producción de alimentos del sitio supere la del huerto original cuando estén en un estadio maduro.

Las casas privadas contienen todas las características de las casas convencionales, pero los residentes también tienen acceso a amplios espacios comunes, como jardines, áreas para sentarse y jugar al aire libre, talleres y, lo que es más importante, la Casa Común; el centro social del barrio.

El diseño físico fomenta un fuerte sentido de comunidad mientras salvaguarda la privacidad y la autonomía, con muchas capas y transiciones entre áreas privadas y comunes. Todas las casas tienen un lado comunitario, con entrada frontal que se abre desde el camino y cocinas con vista al espacio comunitario, y un lado más privado que da a un patio privado, para que los residentes puedan elegir el nivel de interacción o soledad que necesitan en cualquier momento.

Como mucho de estos emprendimientos con nuevas formas de habitar y la iniciativa de llevar adelante prácticas sociales diferentes, en este caso al habitar suburbano, generan una estructura espacial y una dinámica social que contrasta con el contexto y genera una diferenciación que lleva a reconocerlos como estructuras de funcionamiento endogámico y con límites físicos, perceptuales y sociales con el resto de la comunidad. Este es un resultado no deseado de este tipo de transformación, que busca ser resuelto con acciones de vinculación con la sociedad, pero también llega hasta señalizaciones para limitar ingreso y así evitar prácticas en los espacios comunes no deseadas.

Las viviendas

Un principio importante de la eco construcción que a menudo se olvida es “construya sólo lo que necesite”. En Earthsong se han construido tanto viviendas independientes como amplias instalaciones comunes. Las casas son compactas, pero bien diseñadas incluyen áreas abiertas de estar, comedor y cocina, dormitorios, baños y lofts, lo que permite una variedad de usos internos.

La construcción de casas pequeñas liberó capital para unirlo a la construcción de una casa común grande y hermosa que todos compartimos, con grandes espacios para el entretenimiento y las reuniones, una habitación para invitados, áreas de juegos para niños y lavandería compartida, reduciendo así la necesidad de acomodarlos dentro de viviendas individuales.

De esta forma, tenemos colectivamente a nuestra disposición una gama mucho más amplia de servicios que los que cualquier hogar podría proporcionar por sí mismo.

Las formas y los materiales fuertes y simples utilizados permiten variaciones e individualidad dentro de una coherencia general. La tierra apisonada y la madera natural, le dan a las casas una sensación sólida y atemporal, con mucho sol que calienta los pisos de concreto coloreado para un diseño solar pasivo. El carácter y la variabilidad de los materiales naturales anima los interiores.

Los residentes viven en casas saludables, cálidas y con bajos niveles de alergia, y las personas con sensibilidades químicas severas reportan una salud mucho mejor desde que viven en Earthsong. Las casas tienen costos de funcionamiento muy bajos y, naturalmente, son mucho más cálidas en invierno y más frescas en verano que las viviendas livianas estándar en Nueva Zelanda. Los calentadores de agua solares, la recolección de agua de lluvia, los materiales no tóxicos, los aceites naturales y las pinturas se suman a casas saludables y de bajo consumo de energía.

Los criterios para la elección de los materiales fueron:

- Fuente renovable o sostenible, con bajo impacto ambiental en su extracción
- Baja energía incorporada: la energía requerida para extraer, fabricar y

transportar el material al sitio

- Baja toxicidad para los fabricantes, constructores y ocupantes
- Reutilizable o reciclable al final de la vida útil del edificio
- Durabilidad
- Costo y disponibilidad

Utilizando estos criterios, la mayoría de los materiales de construcción utilizados en Earthsong son materiales simples de origen local que se utilizan casi en su estado natural.

Se utilizó un sistema mixto de hormigón armado, estructura de madera y tierra apisonada.

Se utilizó madera maciza en lugar de productos de madera reconstituidos (por ejemplo, tableros de partículas y MDF) para evitar pegamentos tóxicos, y se ha utilizado madera naturalmente duradera en lugar de madera tratada.

El hormigón, aunque con una energía incorporada relativamente alta, es el material duradero perfecto para plateas y zapatas de postes, ya que evita la necesidad de madera enterrada (y, por lo tanto, tratada) y proporciona masa térmica para las casas. Un entrepiso de hormigón entre los apartamentos separados de arriba y abajo brinda una excelente aislación acústica y contra incendios, y permitió el uso de tierra apisonada para los apartamentos superiores.

Muros de tierra compacta (tipo tapial) de 35 y 40 cm de espesor forman el núcleo de cada vivienda, aportando gran resistencia y solidez, masa térmica, y una excelente separación acústica y al fuego entre viviendas.

Como resultado del sistema constructivo elegido, las casas “respiren”, es decir, que la humedad del aire puede entrar y atravesar las envolventes de la casa, en lugar de condensarse en las superficies frías o quedar atrapada en la pintura plástica. Esto proporciona un ambiente interior mucho más saludable y seco y evita el moho o la acumulación de toxinas del mobiliario o productos químicos. Las habitaciones laterales con entramado de madera y las habitaciones de arriba están revestidas con paneles de yeso y acabados con pinturas ecológicas, y con el revestimiento exterior de paneles de madera y listones, dan paredes totalmente transpirables que también evitan cualquier problema de “casa con goteras” de humedad atrapada en el interior de los paneles.

Se evitaron los materiales de construcción que se consideran tóxicos para los habitantes o el medio ambiente, como por ejemplo el PVC, aunque no pudo evitar usarlo en casos de cables por ejemplo por el alto costo de alternativas.

Los techos livianos de chapa de zinc sinusoidal se adaptan a la estética vernácula de los hogares de Nueva Zelanda y son excelentes para recolectar agua de lluvia. Sin embargo, un problema que se ha hecho evidente, debido a la incompatibilidad

de los materiales, es la rápida corrosión donde el agua rica en cobre de los calentadores solares de agua se descarga sobre el techo de metal, lo que requiere un mantenimiento regular y pintura del techo debajo de los paneles.

Al incorporar técnicas de construcción no estándar, siempre habrá algunas áreas en las que se aprenden lecciones al emerger algunos de los problemas no previstos.

Se busca una expresión en base a una honestidad con los materiales, no encubrirlos o pretender que son otra cosa. Así, los muros de tierra están tan desnudos como el día en que se quitó el encofrado, con todos los patrones y la variabilidad de un muro 'vivo'. La estructura se expresa en la viga de unión de hormigón visible alrededor de la parte superior de los muros de tierra, y la veta aceitada de las vigas es mucho más hermosa de lo que podría ser la madera pintada. Todo ello requiere un mayor compromiso en los trabajadores que llevan adelante la obra, cuidando la precisión de los encofrados o la presentación de la madera según su veta.

FUENTES

Earthsong Econighbourhood Sitio Web del emprendimiento

<https://www.earthsong.org.nz/>

Eco-vecindario Earthsong. World Habitat Awards

<https://world-habitat.org/es/premios-mundiales-del-habitat/ganadores-y-finalistas/eco-vecindario-earthsong/>



CASO N°3

CONDOMINIOS

LOS LITRES

NOMBRE DE AUTOR/ES

Arquitectos: Nicole Spencer Chuaqui y Jorge Broughton Wainer. Arquitecto Calculista: Guillermo Moreno Lara. Paisajista: Nicole Spencer Chuaqui e Isabel Cid Acevedo.

UBICACIÓN

Ubicado en Loteo Arboretum, Peñalolén – Santiago, Chile

El Condominio cuenta con accesos controlados, amplias calles, jardines y gran vegetación. Buena accesibilidad.

ESTADO DE OBRA / ETAPA ACTUAL

El eco barrio –sustentable es abierto, su estado de desarrollo y crecimiento es a partir de un proceso de transformación eco sistémica. Su etapa actual está construida con regeneración ecológica de la ciudad como marco fundamental de actuación en áreas suburbanas. Habitado.

SUPERFICIE CONSTRUIDA Y LIBRE

4.500 m²

AÑO DE INICIO / FINALIZACIÓN

2014 / 2015

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La propuesta busca acompañar la reforestación de la Precordillera de los Andes, con calidad visual y ecológica, con presencia de vegetación nativa, con el relieve abrupto, y con un paisaje ordenado incorporando la actividad residencial de un modo sustentable, para prevenir la erosión del terreno, disminuir la contaminación atmosférica, regenerar la ecología de la ciudad, reformando, renovando y rehabilitando lo existente. Presenta un diseño integral de áreas verdes, piscinas naturales, techos verdes y huertas orgánicas, tomando como base la reforestación del cerro, incorporando al paisaje flora nativa, orientando la Arquitectura hacia la Construcción y el Paisajismo Sustentable – Regenerativo.

ASPECTOS RELEVANTES

El Condominio Los Litres está diseñado y construido integralmente desde los principios de la Sustentabilidad y el Desarrollo Regenerativo, con muros de quincha y finas terminaciones, con piedras, con rocas. Consta de casas, emplazadas y construidas con distintas técnicas para optimizar el consumo de energías, dando un máximo confort a sus habitantes, de manera natural. Las viviendas son diseñadas a partir de la orientación solar y la ventilación lo que permite mejorar el paisaje, prevenir la erosión del terreno y disminuir la contaminación atmosférica.

Están construidas con estructuras de madera armada y con hierro. El proceso constructivo es amigable con el medioambiente.

Los espacios comunes presentan huertas comunitarias y viviendas para el aprovechamiento energético (uso de energía solar y calentamiento de agua). Presenta diversidad de usos y de formas de ocupación.

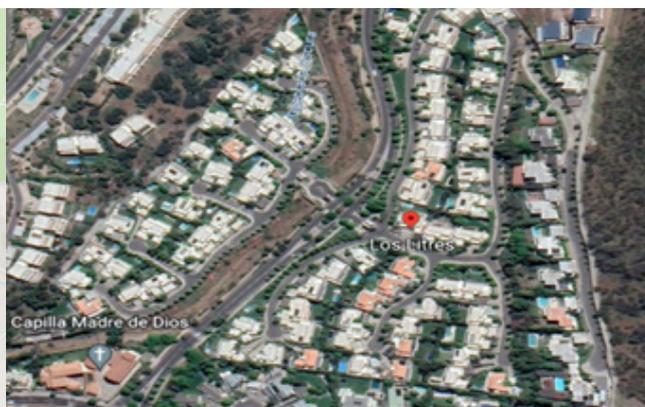
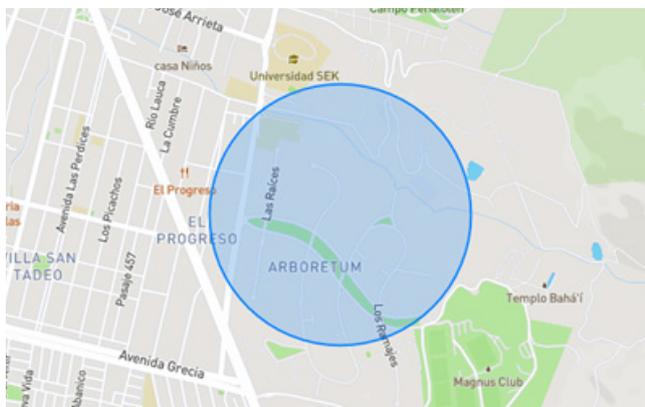
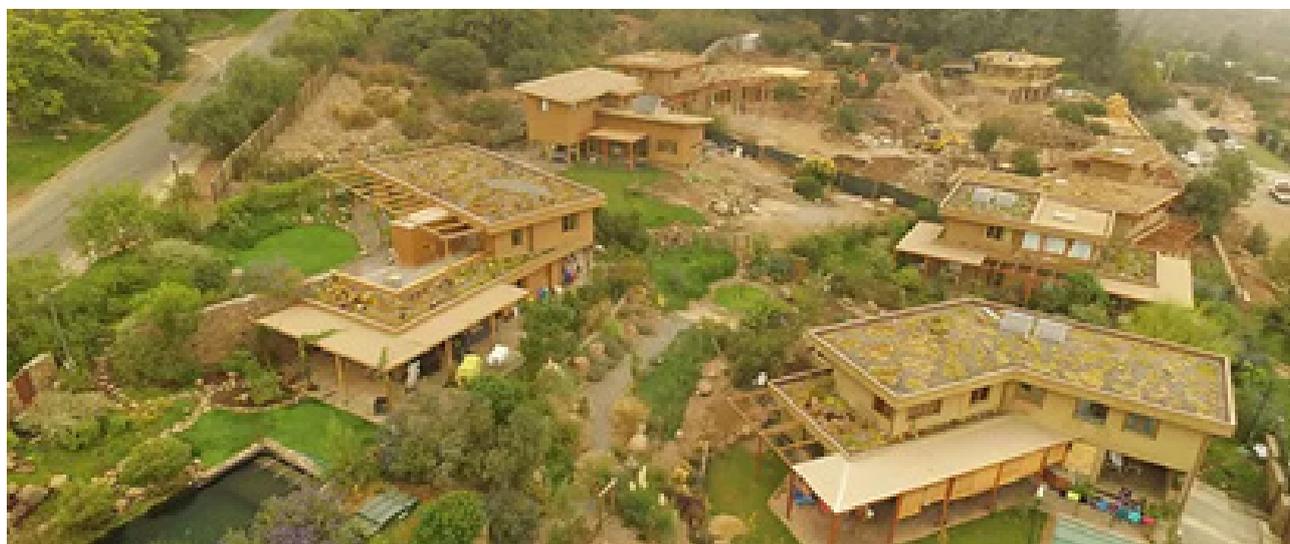


Imagen de la izquierda ubicación del barrio, información extraída de <https://www.ayma.cl/proyectos-realizados>.
Imagen de la derecha, foto extraída de Google Earth



Condominio. Imágenes extraída de <https://www.ayma.cl/proyectos-realizados>



Condominio y viviendas. Imágenes extraída de <https://www.ayma.cl/proyectos-realizados>

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

TEMAS CENTRALES		CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	Se utilizan las múltiples entradas; termos solares para calefaccionar el agua, placas fotovoltaicas e iluminación led para ahorro de energía eléctrica, plantas de tratamiento ecológico de aguas grises y negras para su uso en el riego de jardines y techos verdes (por medio de Humedales), riego por goteo, paisajismo regenerativo con especies nativas, techos verdes y huertas orgánicas. Se trata de un condominio basadas en la eficiencia en el consumo de recursos naturales.	●		
		Diversidad	Aprovechamiento de la radiación solar para calentamiento de agua.		●	
		Perturbaciones	Se tratan las superficies para la absorción tipo esponja. Tratamiento de aguas grises con filtros biológicos para el mantenimiento de espacios comunes. Tratamiento de los solados exteriores con capacidad de absorción frente a las lluvias o que sean reutilizables.	●		
		Conectividad	Reforestación de la Pre cordillera de los Andes, con vegetación nativa y plantas suculentas. Reciclado de aguas grises para riego de espacios comunes.	●		

Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica	Las viviendas plantean una planificación del proyecto de forma integral (estudio solar, orientación, topografía, factores climáticos, proyecto de arquitectura y proyecto de paisajismo, optimización de energías renovables, finos estucos de barro).	●
		Distribución	La urbanización se mimetiza en el entorno, minimizando el impacto sobre el terreno natural y optimizando el rendimiento.	●
		Conectividad	La conectividad de la trama se realiza con transporte público.	●
		Diversidad	No presenta infraestructura de servicios, tampoco comercio, ni escuela, ni dispensarios dentro del mismo condominio.	●
		Capital social= conocimiento organizacional	Se plantean talleres con niños de nivel Kinder y de Educación Básica para trabajar con la tierra y realizar partes de casas contribuyendo al entorno y al Buen Vivir.	●
		Mixtura	Residencial. Complementaria con agricultura doméstica.	●
Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Consumo de recursos y externalidades	Compromiso en el uso eficiente de la energía (solar) y de los recursos materiales (madera rellenas y recubiertas con materiales naturales).	●
		Mecanismos frente a perturbaciones	Localización estratégica que acompaña las escorrentías.	●
		Compromiso transformación	La propuesta se organiza a partir de Paisajismo Sustentable y Regenerativo.	●

Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	Jornada de Reforestación.	●
		Componentes institucionales y las interrelaciones	Integra a los vecinos con los trabajos de reforestación del monte nativo y control de exóticas invasivas.	●
		Efectos transversales	Barrio abierto residencial.	●
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	Restauración del monte nativo. Disminución de la huella ecológica.	●
Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana	Parcelas de producción orgánica. Propone un plan de gestión de los espacios verdes de uso comunitario. Tejido social organizado.	●
		Diversidad - Homogeneidad	Viviendas de aspectos variados, de 2 plantas en su mayoría, vivienda, social, agrícola, con prestación de servicios.	●
		Cambio irreversible	Diseños flexibles.	●
		Cambio Aceptable	Uso de suelo residencial minimizando el impacto sobre el terreno natural y optimizando el rendimiento. Techos Verdes. Huertas orgánicas	●
		Rol de los espacios verdes	Compromiso con la sustentabilidad y el desarrollo regenerativo	●
		Tipo de infraestructura	Uso de los recursos del estado.	●

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLÓGICA

El proyecto en relación al ciclo del agua aprovecha la radiación solar para calentamiento de agua, el tratamiento de aguas residuales con el sistema Tohá, que es el lobarisante a través de lombrices californianas que depuran el agua, y los humedales, plantas de tratamiento ecológico de aguas grises y negras para su uso en el riego de jardines y techos verdes, con riego por goteo. Existe una preocupación por utilizar placas fotovoltaicas e iluminación led para ahorro de energía eléctrica. Se plantea paisajismo regenerativo con especies nativas de la zona que necesiten menos mantención y menor requerimiento de agua, techos verdes, piscinas naturales y huertas orgánicas en espacios públicos. Se trata de un condominio que además permite regenerar o a recuperar suelos dañados con la eficiencia y en el consumo de recursos naturales.

Resiliencia SOCIAL

El proyecto permite minimizar la huella de carbono emitida durante el proceso constructivo de los materiales y de la obra. Propone un plan de gestión de los espacios verdes de uso comunitario (huertas, forestación, etc.) que involucre a los vecinos. Las viviendas plantean una planificación del proyecto de forma integral de arquitectura y de paisajismo, para la optimización de energías renovables. El entorno con la naturaleza permite atraer libélulas y polinizadores favoreciendo el ecosistema. El condominio satisface las necesidades y no compromete las capacidades de las generaciones futuras.

Resiliencia ECONÓMICA

Asume un compromiso en el uso eficiente de la energía solar y de los recursos materiales. Los usos de suelo que se proponen son monofuncionales (solo residencia), generando la necesidad de traslados hacia otros sectores de la localidad. Posee fácil el acceso a las dotaciones, equipamientos y centros de trabajo.

Resiliencia POLITICA

Es un ejemplo que funciona bien en los proyectual por el compromiso con la sustentabilidad y el desarrollo regenerativo, pero necesita planes de acción y programas de educación ambiental y social, a nivel de barrio y con actuaciones conjuntas con el gobierno de la ciudad.

Resiliencia URBANA

De la propuesta se rescata el compromiso con la sustentabilidad y el desarrollo regenerativo, el tejido social organizado, los sistemas de captación de la energía solar para generación de energía, la conformación simple de las viviendas en una trama urbana compleja, el tratamiento y aprovechamiento de aguas grises y su distribución, la reforestación de suelos erosionados, los techos verdes, las consideraciones climáticas. Las soluciones constructivas con madera y materiales como fardos, arcillas, elementos de demoliciones permiten la optimización de energías renovables y la mimetización de la huella de carbono emitida durante el proceso constructivo de los materiales y de la obra. Los usos amigables con el medio ambiente permiten la incorporación de las técnicas en barro, quincha, fardos de paja, y termopaneles con quincallería europea que facilitan una mayor aislación. Se generan hábitos de reciclaje de los residuos, consumo de productos producidos en el lugar (huerta orgánica, árboles frutales). La propuesta precordillerana intenta “devolverle a la tierra lo que ocupamos de ella” para garantizar la sostenibilidad de las viviendas.

FUENTES ELECTRONICAS

<https://www.ayma.cl/proyectos-realizados>

<https://www.ayma.cl/single-post/2019/11/26/revista-m%C3%A1sdeco-entrevista-a-ayma>



CASO N°4

MONTE Y MANTO, LOTEO

DE URBANIZACIÓN CONSCIENTE

NOMBRE DE AUTOR/ES

Arquitectura de espacios públicos:
Arquitectos Servetto – Romagnoli –
Spadoni (Milán, Italia), Desarrollo y
Dirección General: VS Oncativo S.A.
Memoria del loteo Arquitecta Cecilia
Becerra.

UBICACIÓN

Camino Alta Gracia – La Bolsa (Ruta
S-523), Córdoba, Argentina.
A 1,5 km del río Anisacate, a 5 km de
Alta Gracia, a 35 km de la Ciudad de
Córdoba (Autovía Córdoba / Alta Gracia).
Localidad de la región metropolitana de
Córdoba.

ESTADO DE OBRA / ETAPA ACTUAL

El eco barrio es abierto, su estado de
desarrollo y crecimiento es a partir
de un proceso de transformación eco
sistémica. Su etapa actual inicial es en
construcción y recuperación del área
de producción agrícola incorporado en
áreas suburbanas.

SUPERFICIE CONSTRUIDA Y LIBRE

20 hectáreas de proyecto; con parcelas
de 700 m² en la manzana 1, con parcelas
de 700m² y1200m² en la manzana 2,
con parcelas de 700m² y1500m² en la
manzana 3, con parcelas de 1200m² en
la manzana 4, con parcelas existentes en
la manzana 5, con parcelas de 1200m²
y parcelas existentes en la manzana 6,
con áreas verdes, con áreas de usos
productivos y áreas de circulación.
Superficie total 210.884 m². El15%bruto
de la superficie del loteo está destinada
al sistema de espacios abiertos de
recuperación y conservación del
ecosistema.

AÑO DE INICIO/FINALIZACIÓN

2016/ En proceso de expansión.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El ecobarrio Monte y Manto presenta un
diseño integral que respeta el medio
ambiente y regenera de manera natural
el bosque nativo. La forestación se realiza

con especies nativas, el diseño urbano es de bajo impacto ambiental. Presenta unas importantes y amplias vistas hacia las sierras grandes y el paisaje del monte. Enfatiza estos aspectos bajo la leyenda:

=Restauración del monte nativo + Parcelas de producción orgánica + Barrio abierto residencial.

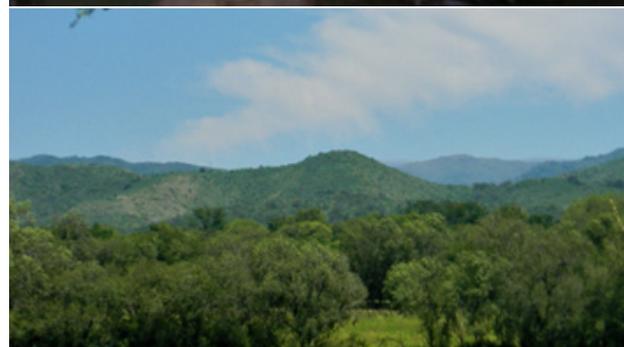
La propuesta busca acompañar el proceso de restauración ambiental del ecosistema serrano, incorporando la actividad residencial y servicios de un modo sustentable. enerativo.

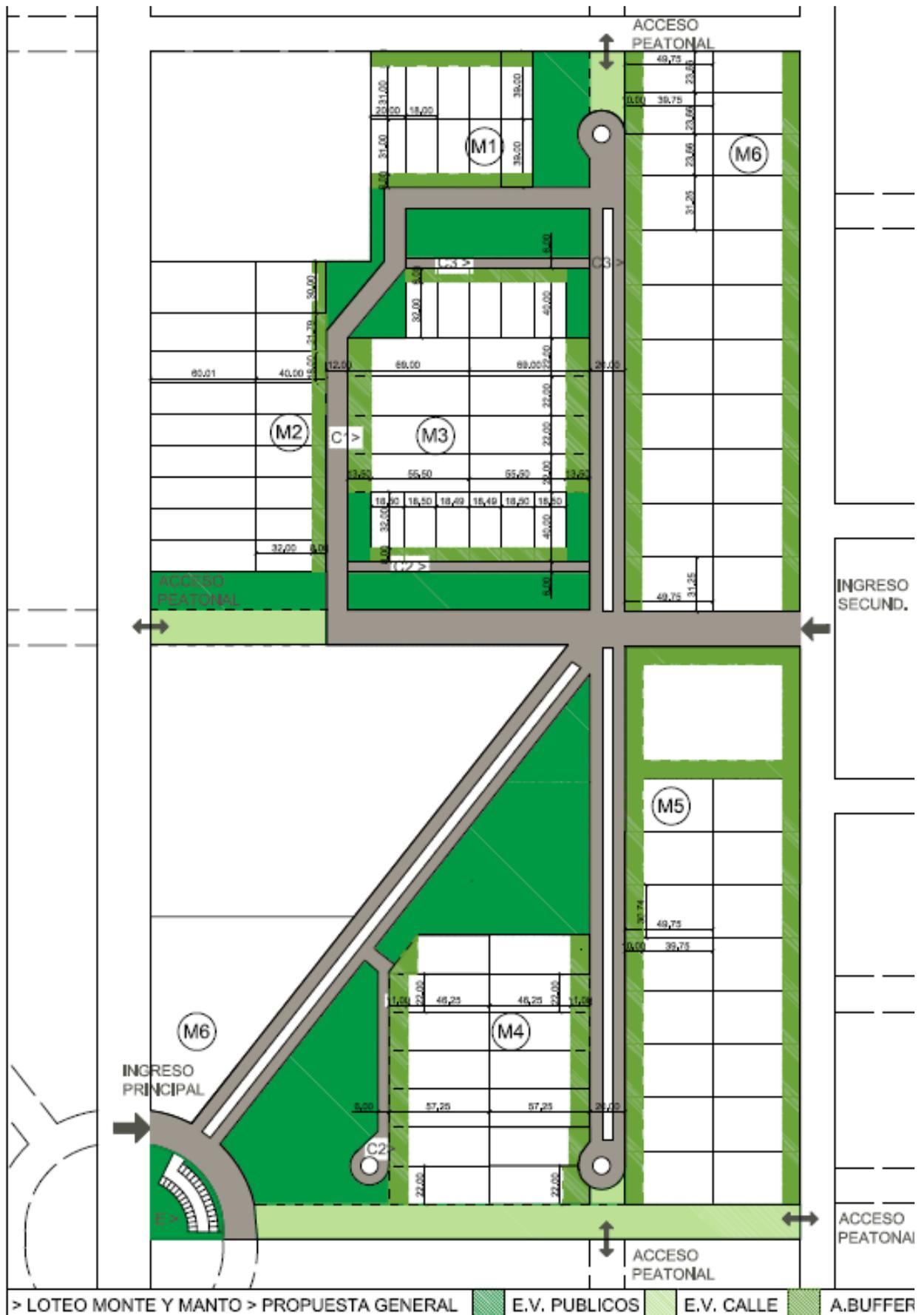
ASPECTOS RELEVANTES

Monte y Manto es un lugar ideal para vivir en paz, es un barrio abierto de veinte hectáreas desarrollado para proteger el monte nativo, y su biodiversidad.

Presenta amplios espacios verdes que caracteriza la vegetación local, pastizales y la vegetación leñosa exótica. Cabe destacar el programa de reforestación y control de especies exóticas, y la zona libre de agroquímicos (Ord. Municipal 124/2007). El acceso para llegar al barrio es de asfalto hasta el barrio, presenta una planificación integrada, que contempla las especies forestales nativas, las calles son de tierra y presentan deterioro, lo que hace dificultoso su transitar. Presenta diversidad de usos y de formas de ocupación.

Imágenes a la derecha. Arriba, ubicación del barrio Monte y manto ,información extraída de monteymanto.com.ar. Al centro, foto realizada en el barrio 19/4/21.Imagen inferior foto extraída de monteymanto.com.ar.





Plano de la Propuesta General de Loteo Monte y Manto. Espacios Verdes Públicos, Espacios Verdes Calle. Áreas Buffer. Información extraída del documento realizado por la Arquitecta Cecilia Becerra.



Plano de la Propuesta General de Usos de Loteo Monte y Manto: Zona 1. Actividad residencial sustentable. Zona 2. Actividad comercial sobre Ruta Provincial. Zona 3. Actividad productiva agroecológica. Zona 4. Acceso principal al loteo. Información extraída del documento realizado por la Arquitecta Cecilia Becerra.

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

	TEMAS CENTRALES	CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABÓLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	No se plantean estrategias en relación al ciclo del agua vinculadas al ahorro de agua.			●
		Diversidad	Aprovechamiento de la radiación solar para calentamiento de agua.		●	
		Perturbaciones	No se tratan las superficies para la absorción.			●
		Conectividad	Restauración del monte nativo	●		
Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica	Pocas viviendas plantean bio-construcción.		●	
		Distribución	La urbanización se mimetiza en el entorno.		●	
		Conectividad	La conectividad con la trama no se realiza con transporte público.			●
		Diversidad	No presenta infraestructura de servicios, tampoco comercio, ni escuela, ni dispensarios dentro del mismo.			●
		Capital social= conocimiento organizacional	Se plantean talleres de cercos vivos con especies nativas, reforestación del bosque nativo. Trabajo artesanal y agricultura doméstica.	●		
Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	Residencial. Complementaria con agricultura doméstica.		●	
		Consumo de recursos y externalidades	Compromiso en el uso eficiente de la energía (solar).	●		
		Mecanismos frente a perturbaciones	Localización estratégica que acompaña las escorrentías.	●		
		Compromiso transformación	La propuesta se organiza a partir de una del bosque nativo.	●		

Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	Jornada de Reforestación.	●
		Componentes institucionales y las interrelaciones	Integra a los vecinos con los trabajos de reforestación del monte nativo y control de exóticas invasivas.	●
		Efectos transversales	Barrio abierto residencial.	●
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	Restauración del monte nativo.	●
Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de forma urbana	Parcelas de producción orgánica. Propone un plan de gestión de los espacios verdes de uso comunitario	●
		Diversidad - Homogeneidad	Viviendas de aspectos variados, de 2 plantas en su mayoría	●
		Cambio irreversible	Diseños flexibles.	●
		Cambio Aceptable	Uso de suelo residencial con aprovechamiento energético. Techos Verdes.	●
		Rol de los espacios verdes	Control de exóticas invasivas.	●
		Tipo de infraestructura	Uso de los recursos del estado.	●

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

A partir de la bibliografía consultada, y las visitas al barrio se presume la calidad ambiental en la propuesta de ecobarrio sustentable y se destaca la labor por sostener la reforestación del bosque nativo que permite reducir el impacto ambiental, también el auto abastecimiento en la incorporación de paneles solares, el aprovechamiento natural, la vivienda con la idea de comunidad, los techos verdes, el mejoramiento del entorno y la biodiversidad. Sobresalen de manera positiva los elementos y flujos metabólicos que conforman la resiliencia Ecológica y Urbana con sus relaciones espaciales porque buscan aportar sustentabilidad a la urbanización. Cabe destacar de la propuesta “la estructura urbana a nivel resiliente de espacios abiertos, intermedios entre la calle y la vivienda para la restauración y conservación del ecosistema”, la urbanización en relación a la restauración ambiental a modo sustentable, como así también la propuesta de escorrentías y la capacidad de recuperación resiliente frente a la cubierta vegetal.

Resiliencia ECOLÓGICA

El proyecto en relación al ciclo del agua aprovecha las escorrentías para su uso en el riego de jardines y cubiertas verdes. Se plantean espacios abiertos de recuperación y conservación del ecosistema con especies nativas en espacios públicos verdes (Áreas buffer con restricciones para el uso privado que se integran al espacio público sin ningún cierre material o virtual). La propuesta permite la captación, el almacenamiento, el ahorro y la redistribución del agua.

Resiliencia SOCIAL

La planificación de talleres, del trabajo artesanal y agricultura doméstica permite una dinámica social flexible con la incorporación de cercos vivos, especies nativas, y reforestación del bosque nativo de manera integral. La restauración y conservación ambiental es por parte de vecinos y ciudadanos

Resiliencia ECONÓMICA

Asume un compromiso y transformación del uso racional del agua y de las escorrentías, del consumo vegetal del agua, de los cultivos y de la capacidad de recuperación vegetal, de la protección y restauración del monte nativo. Los usos de suelo que se proponen son residenciales y complementarios en parcelas residenciales que incorporen el trabajo con la agricultura doméstica. Posee fácil acceso a los servicios como supermercados, tiendas, comercios, etc. por su gran proximidad con

locales comerciales que se sitúan a 1500 m del río Anisacate, y a 5 km de Alta Gracia por ruta S-523.

Resiliencia POLITICA

La propuesta sostiene el compromiso con la resiliencia frente a la capacidad de recuperación y el desarrollo regenerativo, pero necesita acciones conjuntas con el gobierno de la ciudad de Anisacate para solucionar el problema emergente.

Resiliencia URBANA

Este ejemplo rescata el compromiso con la recuperación y la expansión de las áreas permeables, las acciones sustentables y el desarrollo regenerativo de los bosques nativos, los sistemas de captación de escorrentías y los techos verdes, la utilización de energías renovables. Se trata de un condominio que además permite reconstruir el paisaje serrano, regenerar o recuperar suelos dañados con la eficiencia y en el consumo de recursos naturales, permite una restricción de uso de un porcentaje de la superficie de la parcela para dar continuidad espacial al sistema de espacios abiertos y propone una forma de ocupación a través de elementos normativos de FOS y FOT.

FUENTES ELECTRONICAS

<https://monteymanto.com.ar/>

<https://www.facebook.com/monteymanto/>

<https://www.instagram.com/monteymanto/>



CASO N° 5

COMUNIDAD LA

VENTA DEL ASTILLERO

NOMBRE DE AUTOR/ES

Silvia Arias Orozco, David Carlos Ávila Ramírez

UBICACIÓN

Jalisco, México

DESCRIPCIÓN/ RESUMEN DEL CASO

Refiere al área periférica de la zona metropolitana de Guadalajara (México). Caso de estudio la localidad de La Venta del Astillero, municipio de Zapopán que por sus características de acceso y funcionalidad, permite desarrollar una serie de criterios e indicadores hacia la sustentabilidad urbana, [que] puede tomarse como modelo de otras comunidades de la periferia urbana). Propone desde un propio diseño metodológico la elaboración de criterios e indicadores urbanos sustentables aplicables en los asentamientos de la periferia urbana mediante recomendaciones sobre

técnicas de adecuación sustentable de los espacios urbanos, aprovechamiento energético y optimización de los recursos gubernamentales. Se caracterizan las periferias o espacios periurbanos con denominaciones y descripciones precisas.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A) hacinamiento, segregación y deterioro de las condicionantes físicas, que repercuten en los aspectos sociales. El proceso de incorporación de tierras del perímetro urbano, produce consecuencias sociales y ambientales sobre tierras productivas, transformación y deterioro del ecosistema, cambio del estilo de vida e introducción de nuevas formas de trabajo. La deficiente planeación urbana, genera cambios ambientales a escala regional y local, trasladados al consumo de recursos, al cambio de uso del suelo y producción de residuos sólidos urbanos. A largo plazo, pérdida de recursos naturales, y de

territorio apto la urbanización.

b) contaminación del aire, napas y cauces del río producen patologías respiratorias y gastrointestinales. Al variar condiciones económicas han emergido problemáticas sociales: drogadicción, embarazos no deseados y desintegración familiar. La población es mixta, rural- urbana. El mercado laboral se concentraba en la agricultura y, desde la apertura e instalación de una serie de empresas se modifica el mercado laboral y se disminuye el índice de migración de la población. Las mujeres que emigran dejan sus hijos con familiares a cargo, lo que incide en la desintegración familiar. Hay asentamientos en la periferia que requieren dispositivos basados en tecnologías y medios de organización hacia el interior de su comunidad por medio de la apropiación de sistemas sustentables de recursos como el agua y la disposición de los residuos sólidos urbanos en lugares adecuados.

El bosque La Primavera presenta un fuerte grado de perturbación y deterioro en sus diversos ecosistemas: incendios, amenaza a la fauna y flora, plagas, contaminación por desperdicios.

POSIBLES DIMENSIONES DE ANÁLISIS

Considera que los espacios periféricos son unidades político-administrativas desiguales en capacidades técnicas y financieras.

Hay falta de información estadística, incompleta y superpuesta por jurisdicción. No hay discusión sobre huella urbana ecológica de las ciudades y su impronta en las periferias. Resignificación del término "franja rural-urbana", ya que su identidad –para los pobladores– se

vincula a localizaciones específicas y el interés se orienta a preservar sus historias del lugar, tradiciones e identidad.

Potenciales de aplicación: impacto económico, impacto ambiental, impacto social, impacto tecnológico.

Diseño arquitectónico y urbanístico integrando productos técnicos diversos dentro de unidades micro y macroespaciales (edificios y asentamientos.). Adecuación bioclimática, integración ecológica.

METODOLOGÍA

El método consiste en la elaboración de criterios e indicadores urbanos sustentables, aplicables en los asentamientos de la periferia urbana y recomendaciones técnicas de adecuación sustentable de los espacios urbanos, hacia un mejor aprovechamiento energético y la optimización de la gobernabilidad.

ACCIONES PROPUESTAS/ ESTRATEGIAS

Participación productiva de tecnologías sustentables, organizando cooperativas que impulsen sus productos agrícolas y generando un método de distribución participativo dentro de los procesos productivos. Cultivos rotativos que contribuyan a la preservación del ecosistema, evitando la erosión de los suelos, mejorando la calidad alimenticia por la variedad de cultivos con incidencia en el mejoramiento de la economía. Evaluación climatológica de la zona. Uso de materiales y técnicas de la región. Elaboración de sistema de autoconstrucción. Nuevos sistemas de servicios públicos básicos aplicando ecotecnologías como captación de

aguas pluviales, uso de desechos sólidos, obtención de gas y reciclaje de aguas negras. Programa de educación ambiental para preservar el bosque de La Primavera. Recomendaciones técnicas sobre inclusión en el diseño, construcción y estrategias de comercialización, medidas de ahorro de energía eléctrica, de uso racional del agua, del tratamiento de residuos sólidos.

INDICADORES/CRITERIOS/ LINEAMIENTOS

Propone criterios, recomendaciones técnicas e indicadores.

FUNDAMENTOS/ JUSTIFICACIÓN

El artículo analiza el fenómeno de expansión de las periferias urbanas o periurbanización, que se ha desarrollado de manera acelerada mediante el proceso de incorporación de tierras del perímetro urbano.

El objetivo de este artículo es analizar las condiciones físico-sociales de una comunidad periférica incorporada al área urbana, hacia el establecimiento de parámetros ambientales necesarios para hacer recomendaciones para la mejora de la habitabilidad en el conjunto urbano. Sobre esta base, es posible realizar un diagnóstico ambiental para la selección de criterios e indicadores, en los que se incluyan las variables más representativas del desarrollo urbano registrado en la periferia.



Traza urbana de La Venta del Astillero.
Fuente: <http://www.zapopan.gob.mx/obraspublicas.pdf>



Traza urbana de La Venta del Astillero.
Fuente: Google Earth

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

		TEMAS CENTRALES	CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> - Asentamientos periféricos: apropiación de sistemas sustentables de recursos como el agua y la disposición de los residuos sólidos urbanos en lugares adecuados. - Se propone un nuevo sistema de cultivos rotativos que contribuyen a la preservación del ecosistema, evita la erosión de los suelos, mejora la calidad alimenticia por la variedad de cultivos y se logra una mejor economía. 		●	
		Diversidad	<ul style="list-style-type: none"> - La integración ecológica, referida al diseño arquitectónico, tiene como productos técnicos el uso de materiales de la región; en el caso del adobe. - La adecuación bioclimática en el diseño arquitectónico y urbanístico es de suma importancia y se consigue al evaluar las características climatológicas de la zona (el bosque La Primavera) para la obtención del confort térmico y de una integración ecológica mediante el uso de ecotecnologías adecuadas. 		●		
		Perturbaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Alta contaminación del aire, los mantos freáticos y cauces del río; en consecuencia, hay una alta incidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales. - Fragilidad, deterioro y perturbación actual del ecosistema. - Incendios provocados por intereses particulares. 			●	
		Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> - La población está dividida en dos sectores separados por el Periférico, una vía de alta velocidad que se traduce en un grado de segregación residencial y social para los habitantes. 		●		

Resiliencia SOCIAL	<p>DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos</p>	<p>Dinámica demográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tradicionalmente, el mercado laboral se concentraba en la agricultura; no obstante, desde la apertura de nuevas empresas el mercado laboral se vio modificado – Las mujeres que emigran dejan a sus hijos con familiares, lo que se suma a las causas de la desintegración familiar. – Condiciones educativas deficientes 	●
		<p>Distribución</p> <ul style="list-style-type: none"> – El 35 % de la comunidad se dedica a la agricultura. – Un 75 % de las viviendas tienen uno o dos cuartos. 	●
		<p>Conectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Integración de productos tecnológicos asociados a lo urbano dentro de los asentamientos de la periferia. 	●
		<p>Diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> – Población mixta (rural-urbana) 	●
		<p>Capital social= conocimiento organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> – Criterios e indicadores urbanos sustentables. – Recomendaciones técnicas. 	●

Resiliencia ECONOMICA	<p>PRODUCTIVIDAD</p> <p>Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano</p>	<p>Mixtura</p> <ul style="list-style-type: none"> – En los últimos años, la población de La Venta del Astillero ha tenido un gran crecimiento económico, debido a la instalación de varias empresas, como Rimsa, Productos Vida, Oleofinos, Mive y TecnoFull, lo que ha propiciado un gran mercado laboral y la mejora en el ingreso familiar. – Participación productiva de tecnologías sustentables mediante organización de cooperativas que impulsen sus productos. – Existencia de empresas transnacionales que han modificado, en algunas ocasiones, el comportamiento social, económico y ambiental del sitio. 	●
		<p>Consumo de recursos y externalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uso eficiente de recursos y materiales 	●
		<p>Mecanismos frente a perturbaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se analiza la posibilidad de certificar los llamados "créditos de carbono" 	●
		<p>Compromiso transformación</p> <ul style="list-style-type: none"> – Propuestas normativas con criterios sustentables. – Condiciones propicias en etapas iniciales de los proyectos arquitectónicos para disminuir el costo de habitabilidad. – Se pretende diseños ambientalmente apropiados y espacios de calidad que influyan en condiciones económicas y sociales. – Propuesta de mejor financiamiento para la adquisición de viviendas construída con criterios ecológicos. 	●

Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender , adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente <ul style="list-style-type: none"> – Los bosques como herencia hacia las generaciones futuras. 	
		Componentes institucionales y las interrelaciones <ul style="list-style-type: none"> – El establecimiento de criterios e indicadores urbanos sustentables tiene como propósito principal facilitar la participación de instituciones públicas y privadas. 	
		Efectos transversales <ul style="list-style-type: none"> – Surgen de los diferentes impactos considerados. 	
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio <ul style="list-style-type: none"> – En relación a cinco criterios: Trazo urbana, equipamiento urbano, vialidades, espacios exteriores y vegetación, infraestructura y sistema natural (ecosistema). –Gestión que garantice la aplicación de los criterios propuestos. 	
Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana <ul style="list-style-type: none"> – Criterios e indicadores hacia la sustentabilidad urbana que puede tomarse como modelos hacia otras comunidades de la periferia urbana. – Trata sobre la incorporación de tierras al perímetro urbano. – Uso de suelo mixtos. 	
		Diversidad - Homogeneidad <ul style="list-style-type: none"> – Para efectos de acondicionamiento térmico y acústico, deberá considerarse la proporción de vegetación necesaria para cada orientación en edificaciones aisladas, procurando analizar para cada caso las propiedades físicas de los diversos elementos vegetales de protección considerando orientaciones. 	

		<p>Cambio irreversible</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respeto de las áreas de patrimonio histórico cultural. – El desarrollo habitacional deberá estar dentro de una zona urbanizable que forme parte de las zonas de reservas de crecimiento, de acuerdo con las políticas, los planes y los programas de desarrollo urbano vigentes. 	
		<p>Cambio Aceptable</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desarrollo de vivienda de interés social que eleven la calidad de vida de la población. – Provisión de herramientas informáticas a los desarrolladores que contienen datos ambientales procesados. – Formulación de propuestas sobre cinco ejes y cuatro vertientes de acción. – Cambio de los usos de suelo acorde con la evolución de la localidad. 	
		<p>Rol de los espacios verdes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Programa de educación ambiental. – Preservación bosque La Primavera y entorno natural. – Los bosques como herencia hacia las generaciones futuras como parte del desarrollo integral de la comunidad. 	
		<p>Tipo de infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nuevos sistemas de servicios públicos básicos mediante la aplicación de ecotecnologías adecuadas, como captación de aguas pluviales, uso de desechos sólidos, obtención de gas y reciclaje de aguas negras y grises. – Trazado del Periférico. 	

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLÓGICA

Se dimensiona el punto de atención donde se concreta este trabajo que comprende la mejora ambiental y ecológica de la localidad de La Venta del Astillero que comprende problemáticas ambientales que surgen a partir del desarrollo de la urbanización; es por ello que mediante la gestión y aplicación adecuada de los criterios que propone el trabajo es factible disminuir y restablecer el equilibrio ecológico ambiental en la zona periurbana.

Resiliencia SOCIAL

Se dimensiona la falta de compromiso o participación ciudadana.

Resiliencia ECONÓMICA

Se dimensionan los instrumentos y herramientas de certificación ambiental sobre los nuevos emprendimientos como crédito fiscal y facilitadores de obtención de créditos.

Resiliencia POLÍTICA

Se dimensiona la consideración de la factibilidad política puesto que , a decir del autor, las zonas periurbanas son asentamientos irregulares, con escasos servicios públicos y al margen del "dominio político".

Resiliencia URBANA

Se dimensiona la adecuada aplicación y gestión de los criterios propuestos.

ENLACES Y/O FUENTE BIBLIOGRÁFICA

Orozco, S. A., Carlos, D., & Ramírez, Á. (2013). Criterios urbanos sustentables en la periferia urbana de Guadalajara (México). Territorios, unknown (28), 41-77.



CASO N° 6

BARRIO JOSÉ HERNÁNDEZ

Y DIQUE LUJÁN

NOMBRE DE AUTOR/ES

Carballo, Cristina; Pereyra, Adriana;
Ventura, Paola

UBICACIÓN

Barrio José Hernández Quilmes, Argentina

DESCRIPCIÓN/ RESUMEN DEL CASO

Refiere a dos casos – Barrio José Hernández y Dique Luján que se encuentran localizados en el área de la primera y segunda corona metropolitana de Buenos Aires. Se abordan las problemáticas en torno a dos localizaciones urbanas en zonas inundables que son representativas de la expansión del crecimiento metropolitano.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Caso 1: Barrio José Hernández Quilmes

a) Situaciones problemáticas generales: segregación espacial (carencia de infraestructura y servicios

de calidad), accesibilidad, desintegración social –deserción escolar, desempleo, droga, crimen-. Vulnerabilidad frente al agua. Reclamos de infraestructura mínima para mediar con la amenaza de las inundaciones.

b) Situación problemática particular: consolidación de “zonas de sacrificio”, “zonas segregadas”, zonas de diversos tipos de peligro ambiental denominadas “hiperperiferias” (Torres & Marques 2001). En otras áreas del partido se aplican políticas urbanas opuestas, y consolidan “zonas de espejismo urbano” contrastando la inequidad y la fragilidad en la integración urbana.

Barrios populares relegados frente a las selectivas inversiones públicas focalizadas por los intereses del mercado inmobiliario en la producción y generación de la renta urbana. Otras vulnerabilidades están descritas en datos estadísticos y refieren a falta de infraestructura, deficientes conexiones

viales y problemas de escurrimientos pluviales así como desbordes.

c) Quilmes se consolidó en uno de los municipios más simbólicos en las renovadas formas de la marginalidad urbana y vulnerabilidad ambiental con 65 asentamientos y 35.713 familias en malas condiciones sociales). 100.000 personas habitan en villas y asentamientos en condiciones de irregularidad y de exposición a la inundación.

d) La zona con mayor densificación de estas urbanizaciones populares abarca las cuencas de los arroyos Santo Domingo, Las Piedras y San Francisco. Áreas que constituían antes de su ocupación un reservorio para los excesos hídricos de la zona.

e) Comercialización de tierras en barrios marginales

Caso 2: El Dique Luján

a) Situación problemática particular: la zona aledaña a Dique Luján se encuentra rodeada de barrios cerrados y urbanizaciones privadas como resultado de un proceso de privatización del espacio urbano a través de la valoración del paisaje verde como el fluvial como valor agregado. Las intervenciones urbanas se llevan adelante sin planificación alterando los niveles topográficos y las pendientes de escurrimiento. Inundaciones producto de las condiciones de vulnerabilidad. Ascenso de napas.

b) Dique Luján se inserta en la cuenca del río Luján, en un área marginal para el mercado inmobiliario. Conserva sus rasgos naturales y vegetación. Se encuentra localizado en la intersección del Río Luján y el Canal Villanueva, Canal

governador Arias y surcado de varios canales. La comunidad se inserta en un paisaje de bañados y de zonas anegadas bajo la influencia de la sudestada y del comportamiento del río Luján bajo el ritmo de una cultura que convive con el río desde sus inicios. No obstante, el crecimiento y las transformaciones que ha sufrido el partido de Tigre hacia la urbanización privada, no contempla aún una visión sistémica que hace al complejo urbano y a sus formas de concreción social.

c) Deterioro urbano y la debilidad de la gestión de lo público en forma integral y sustentable.

d) las inundaciones son un paisaje recurrente en el área producto de las condiciones de vulnerabilidad por origen, tanto los cronistas como los viajeros han documentado estos eventos desde el año 1800 al presente.

e) los procesos de ocupación del territorio están íntimamente ligados a las diversas obras de infraestructura que se creyeron necesarias, primero para hacer posible el asentamiento en la zona y luego para atenuar los efectos de las continuas mareas. Diversas obras fueron realizadas por el estado, sin embargo las transformaciones ambientales y la construcción social del riesgo se identifican en la configuración espacio temporal de la localidad, conformando los distintos escenarios de riesgo en el área de estudio.

POSIBLES DIMENSIONES DE ANÁLISIS

- Las dimensiones que abarcan el concepto de "desastre" en sus variables de "producto" - como emergencia- y "proceso" en tanto temporalidad y

espacialidad. Este concepto de desastre involucra a la sequía y a las inundaciones

-La vulnerabilidad global a la que se encuentra sometida la zona evidencia diferentes dimensiones —vulnerabilidad física, económica, política e institucional— que se vinculan específicamente con las condiciones meteorológicas y geomorfológicas que caracterizan a la provincia de Buenos Aires, con las dificultades de ciertos sectores productivos rurales como urbanos, y actores sociales de poder para hacer frente al evento y recuperarse de sus consecuencias.

-La valoración social del suelo urbano, las políticas públicas, la localización industrial, las (laxas) normativas ambientales, como a las prácticas urbanas singulares que se recrean a partir de la organización social de la comunidad.

-Dimensión territorial del desarrollo que incluya áreas deprimidas y la desigualdad urbana

-Las multicausalidades urbanas de la problemática del riesgo, la percepción de la amenaza, la experiencia en la vulnerabilidad o la memoria individual y/o colectiva, nos reconstruyen narrativas de potenciales desastres ambientales.

METODOLOGÍA

- Dimensionar la heterogeneidad territorial del municipio.
- Análisis sobre la vulnerabilidad socio-ambiental.
- Trabajo de campo sobre la percepción de los habitantes del territorio.

INDICADORES/CRITERIOS/ LINEAMIENTOS

- En base a Ricardo Méndez (2016) que plantea tres tipos de resiliencia, como construcción social : la influencia de la trayectoria histórica del territorio, junto con los recursos materiales e institucionales heredados; la capacidad de los actores locales de generar iniciativas y de organizaciones de redes para concretarlas en acciones; y, la definición de estrategias concertadas entre vecinos, poder local público y privado destinadas a la revitalización de la actividad económica con regeneración social y ambiental.
- Establecimiento de estrategias de prevención y mitigación son algunas de las herramientas que desde la gestión del riesgo se proponen para minimizar los efectos de la sequía e inundaciones.
- Se proponen estrategias vecinales para resolver con sus propios medios niveles de gestión frente a las crecidas que se basan en la cohesión vecinal.

FUNDAMENTOS/ JUSTIFICACIÓN

a) Según las autoras (Carballo, Pereyra, & Ventura, n.d.) se parte las siguientes hipótesis:

Que los procesos y lógicas espaciales atravesadas por la construcción social del riesgo en el área metropolitana materializan singulares escenarios de vulnerabilidad ambiental frente a situaciones de inundaciones y/o contaminación. Que la expansión urbana se constituye a partir de determinadas valoraciones del suelo, y del mercado inmobiliario, según el contexto legitimado

de producción urbana generando resultantes que conllevan a una dinámica de acumulación social o trampas del riesgo. Y, finalmente, de que la resiliencia territorial como ambiental de las comunidades ha generado innovación territorial frente al débil papel de la gestión pública.

b) El objetivo de este artículo es analizar dos casos de desarrollo de estrategias de gestión y acciones de resiliencia de los actores sociales en escenarios locales frente al riesgo ambiental urbano y fundamentalmente en este artículo se aborda este tercer punto de la hipótesis planteada.

c) preguntas de investigación que aborda este estudio: una pregunta principal se podría formular de la siguiente manera:

¿Cómo se expresan en la escala local el riesgo y las estrategias de respuesta social frente a la amenaza?. En este contexto, el documento evidencia algunas estrategias al respecto.

JUSTIFICACIÓN

a) De la lectura y análisis del artículo se extraen los siguientes conceptos como insumos para la investigación; estos son:

- Construcción social del riesgo: definida

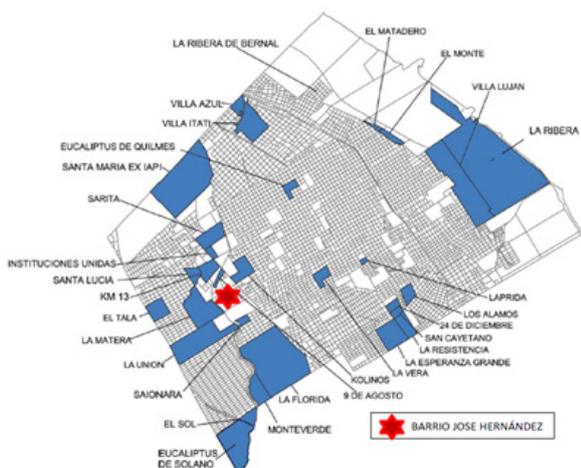
por los autores como formas materiales y [...] paisajes de los procesos del riesgo” lo que remite [...] ” a la valorización social del suelo urbano, a las políticas públicas, a la localización industrial, a las laxas normativas ambientales, como a las prácticas urbanas singulares que se recrean a partir de la organización social de la comunidad. (Carballo et al., n.d.).

- Vulnerabilidad ambiental: como un factor que precariza aún más las condiciones de vida de los sectores populares de la periferia urbana. Como concepto derivado de la vulnerabilidad territorial, Méndez (2016).
- Marca territorial: como respuesta a las políticas urbanas
- Resiliencia territorial: capacidad de adaptación positiva de algunas comunidades para enfrentar situaciones adversas que ponen en cuestión los modelos o formas de crecimiento urbano.
- Resistencia social: modos de organización local hacia la resiliencia territorial.

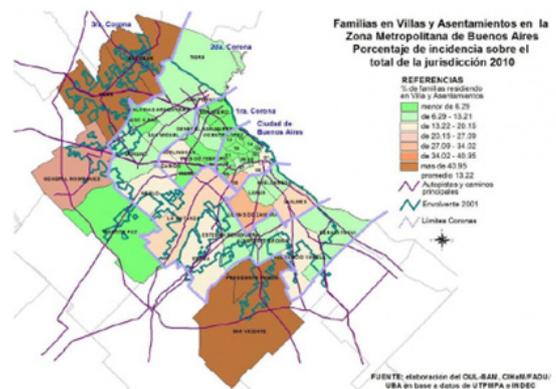
CONCEPTOS/ INSUMOS

De la lectura y análisis del artículo se extraen los siguientes conceptos como insumos para la investigación; estos son:

- Construcción social del riesgo.
- Vulnerabilidad ambiental
- Resiliencia territorial.
- Resistencia social.



Mapa de las áreas urbanas socialmente más vulnerables en Quilmes.



Mapa de familias en villas y asentamientos por jurisdicción 2010.



Mapa de las áreas urbanas socialmente más vulnerables en Quilmes.



Imagen de la escala barrial, Dique Luján, Tigre.



Vista de la estructura del pueblo y del agua. Dique Luján, Tigre.

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

	TEMAS CENTRALES	CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	– Zona aledaña a Quilmes: reservorio para excesos hídricos de la zona antes de su ocupación.	●		
		Diversidad	– En barrio José Hernandez se avanzó sobre la contaminación industrial y poco sobre inundaciones locales. – En Dique Luján hay gran cohesión con medio natural que ha marcado un crecimiento atento al ritmo del río. – El ritmo del río hoy se ve afectado por las urbanizaciones privadas.	●	●	
		Perturbaciones	– Urbanizaciones bajo la cota de inundación – Sudestadas que pueden producir inundaciones. – Ascensos napas. – Vulnerabilidad frente al agua.			●
		Conectividad	– Sistema interconectado de vías internas acuáticas que definen la territorialidad.		●	
Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica	– La dinámica espacial intraurbana refleja una avanzada marginalidad y desplazamiento con renovadas formas de territorialización de la degradación social vs áreas de inversión y e innovación urbana,			●
		Distribución	– Dique Luján: estrategias establecidas entre los vecinos de las zonas inundables “altas” y “bajas”	●		

		Conectividad	<ul style="list-style-type: none">– Vínculos comunitarios. Canales de comunicación efectiva entre vecinos y familiares localizados río arriba.– Las estrategias de actuación expresadas en su particular forma de obtención de información y su comunicación de boca en boca han sido muy efectivas en la comunidad. En este sentido, la interpretación de las experiencias y circunstancias vividas, expresadas en el lenguaje local advierten acerca de la concreción de lazos de vecindad y solidaridad y al desarrollo de sólidas relaciones humanas para la protección de sus propios hogares.– Cohesión comunitaria.	
		Diversidad	<ul style="list-style-type: none">– Capacidad de los actores locales de generar iniciativas y de organizaciones de redes para concretarlas en acciones.– La definición de estrategias concertadas entre vecinos, poder local público y privado.	
		Capital social= conocimiento organizacional	<ul style="list-style-type: none">– La resiliencia ambiental y territorial de las comunidades ha generado innovación territorial frente al débil papel de la gestión pública.– Organización comunicativa que busca disminuir condiciones de vulnerabilidad.	

Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	– Zona residencial conviviendo con asentamientos industriales.	
		Consumo de recursos y externalidades	– La gestión de la intervención de lo público se refuerza no como algo externo sino como una fortaleza endógena que reclama organizativamente acciones de infraestructura mínima para mediar con la amenaza de las inundaciones.	
		Mecanismos frente a perturbaciones	– La definición de estrategias concertadas entre vecinos, poder local público y privado destinados a la revitalización de la actividad económica con regeneración social y ambiental.	
		Compromiso transformación	– Desarrollo de estrategias y acciones de resiliencia de los actores sociales en escenarios locales frente al riesgo ambiental	
Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	<ul style="list-style-type: none"> – Entender el <i>desastre</i> como un proceso para no actuar en la emergencia reconociendo sus variaciones, temporalidad y espacialidad. – Establecimiento de estrategias de prevención y mitigación. – Visión multiescalar. – La percepción que tienen los habitantes sobre las inundaciones que los afectan o han afectado está conformada principalmente a través de las experiencias vividas y de las memorias colectivas, construidas por varias generaciones. – Influencia de la trayectoria histórica del territorio. 	 

		Componentes institucionales y las interrelaciones	<ul style="list-style-type: none"> – Estrategias que promuevan ordenación territorial más sostenible y favorezcan una democracia local participativa. – Capacidad de los actores locales para aprovechar la proximidad física, generar sinergias y construir redes de colaboración. – Existencia de normativa (incumplida) de elevación de viviendas sobre pilotes en zonas inundables. – Recursos materiales e institucionales heredados. 	 
		Efectos transversales	<ul style="list-style-type: none"> – Las transformaciones ambientales y la construcción social del riesgo se identifican en la configuración espacio-temporal de la localidad, conformando distintos escenarios de riesgo en el área de estudio. 	
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	<ul style="list-style-type: none"> – Para los habitantes de Dique Luján el “desastre” es un estado de normalidad, parte de lo cotidiano, de su forma de vida, de su lenguaje e identidad lo que se traduce en una originalidad local en la gestión del riesgo. 	
Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana	<ul style="list-style-type: none"> – Transformaciones y crecimiento desigual del área metropolitana de Bs As provee de un mosaico socio ambiental que es resultado de políticas públicas y privadas en la producción del suelo urbano. 	
		Diversidad - Homogeneidad	<ul style="list-style-type: none"> – Asentamientos precarios y vulnerables. – Viviendas construidas sobre palafitos sobre terrenos rellenados, con desniveles en las distintas habitaciones de la casa o edificaciones donde la planta baja se destina a usos no permanentes 	 

		<p>Cambio irreversible</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Segregación espacial y segregación social que presiona sobre vulnerabilidad ambiental. – Contaminación por efluentes domiciliarios y domésticos. 	
		<p>Cambio Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Resiliencia local como escenario posible. 	
		<p>Rol de los espacios verdes</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Dique Lujan posee rasgos de vegetación natural. – En Quilmes se revalorariza un pasivo ambiental con una cava de gran extensión para dar inicio al proyecto de Nuevo Quilmes Aquaterra. 	
		<p>Tipo de infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Perfil industria de bienes intermedios (celulosa y papel). – 92.1 % de la población posee agua de red en la totalidad del barrio. – 92% de la población no cuenta con un sistema seguro de eliminación de efluentes. – 82% hogares posee pozo negro. – Barrio José Hernandez 70 % calles pavimentadas. – 60 % calles de tierra y mejorado se encuentran en las proximidades al arroyo. 	

		<ul style="list-style-type: none">– Dique Luján posee canales de dragado, dique y parada ferroviaria.– La altura de la vía, cuya obra fue realizada por los ingleses consideró la cota de inundación de entonces, razón por la cual, aún en el presente constituye el camino de acceso en el momento de inundación y se ha utilizado como salida de emergencia.– Calles trazadas en la expansión del poblado presentan menor cota y por ende, son inundables.– Terraplenes para mitigar sudestada.– Puente de ingreso al poblado.
--	--	---

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLÓGICA

Se dimensiona la dependencia con el medio natural y con las condiciones que impone el elemento agua sobre la territorialidad en ambos casos.

Resiliencia SOCIAL

Se dimensiona las redes de vinculación comunitaria, las estrategias de actuación y la cohesión entre vecinos sobre todo en el caso de Dique Luján.

Resiliencia ECONÓMICA

Se dimensiona las definiciones de estrategias entre lo público local y lo privado.

Resiliencia POLÍTICA

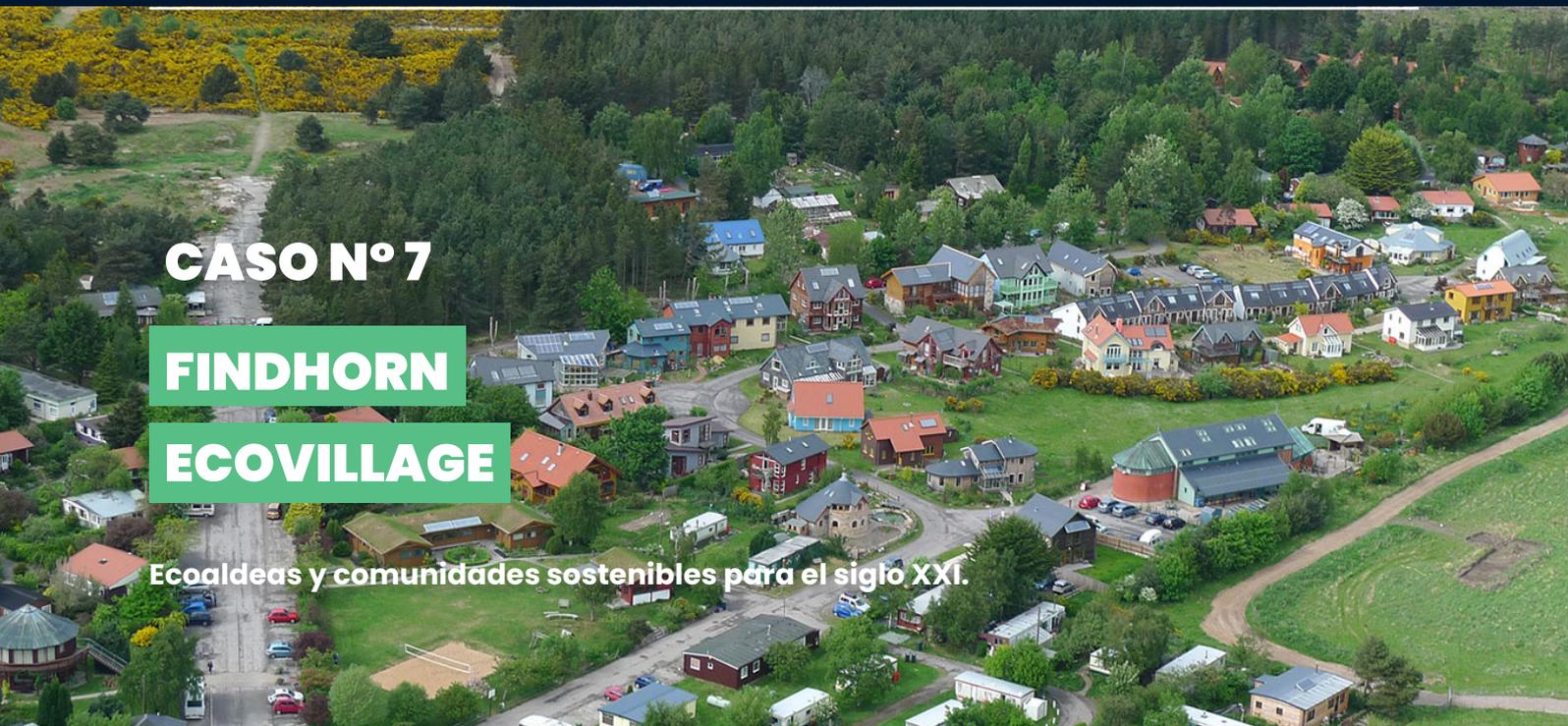
Se dimensiona la necesidad de conocer la historia, la percepción y la capacidad territorial de los habitantes a los fines de establecer políticas adecuadas ante el desastre.

Resiliencia URBANA

Se dimensiona la necesidad de adecuar y controlar el cumplimiento de lo normativo establecido, el conocimiento y comprensión de las consecuencias de las nuevas urbanizaciones sobre el funcionamiento del medio natural, la convivencia de los diferentes usos del suelo y la racionalidad de las transformaciones territoriales.

ENLACES Y/O FUENTE BIBLIOGRÁFICA

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egall6/Teoriaymetodo/Investigacion/12.pdf>



CASO N° 7

FINDHORN

ECOVILLAGE

Ecoaldeas y comunidades sostenibles para el siglo XXI.

NOMBRE DE AUTOR/ES

Fundación Findhorn.

Peter Caddy, Eileen Caddy y Dorothy Maclean fundaron la comunidad de Findhorn en 1962. Momento inaugural de las eco aldeas.

UBICACIÓN

Ubicada en el Reino Unido, en The Park, Moray, al noreste de Escocia, muy cerca del pueblo de Findhorn.

Es una ecoaldea pionera que evolucionó en The Park desde 1985, un asentamiento humano sostenible.

ESTADO DE OBRA / ETAPA ACTUAL

Cuenta con más de 100 edificios ecológicos y 300 residentes que viven en el lugar.

La Fundación posee dos sitios principales: el Parque, ubicado en medio de dunas y bosques, bahía y playa, que es una eco aldea que alberga a sus empleados y una comunidad más grande. Cluny Hill

el antiguo hotel victoriano, a cinco millas de The Park, que alberga al personal y da la bienvenida a los participantes con talleres y eventos. La Fundación Findhorn es una ONG asociada con el Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas, poseedora de la designación de Mejores Prácticas de Hábitat de la ONU y es cofundadora de la Red Global de Ecoaldeas y la Red de Centros Holísticos. La Fundación está en el corazón de una comunidad de más de 500 personas que apoyan crear un mundo mejor.

SUPERFICIE CONSTRUIDA Y LIBRE

Posee 125 edificios ecológicos de hasta 200 m².

Superficie total construida y libre no se menciona en la bibliografía analizada.

AÑO DE INICIO / FINALIZACIÓN

1962 / En la actualidad Findhorn ha crecido tanto en tamaño como en importancia.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La propuesta busca acompañar la reforestación de la Precordillera de los Andes, con calidad visual y ecológica, con presencia de vegetación nativa, con el relieve abrupto, y con un paisaje ordenado incorporando la actividad residencial de un modo sustentable, para prevenir la erosión del terreno, disminuir la contaminación atmosférica, regenerar la ecología de la ciudad, reformando, renovando y rehabilitando lo existente. Presenta un diseño integral de áreas verdes, piscinas naturales, techos verdes y huertas orgánicas, tomando como base la reforestación del cerro, incorporando al paisaje flora nativa, orientando la Arquitectura hacia la Construcción y el Paisajismo Sustentable - Regenerativo.

ASPECTOS RELEVANTES

La ecoaldea está diseñada y construida respetando la naturaleza, aprovechando eficientemente las energías renovables, la sustentabilidad alimenticia y económica, el reciclaje y el uso de materiales naturales basados en la bioconstrucción. Ha establecido un sistema agrícola apoyado en la comunidad, llamada Earth Share (Tierra Compartida), basado en métodos orgánicos y biodinámicos, que proporcionan el 60% de los alimentos a la comunidad.

Se han construido edificios ecológicos, incluyendo una planta biológica de tratamiento de residuos llamada "Living Machine" (la "Máquina Viva"). Se han instalado numerosos sistemas de calefacción solar y se ha creado un sistema de reciclaje integral. Realizan sus actividades para conservar o regenerar su entorno, a nivel medio ambiental.



Localización, Imagen extraída de <https://comencemosunaecoaldea.blogspot.com/2015/05/findhorn-la-madre-de-todas-las-ecoaldeas.html>



Imagen de la izquierda Findhorn antes, imagen de la derecha Findhorn hoy , información extraída de <https://nuestrofuturocomun.com/un-paseo-por-findhorn-la-ecoaldeam-as-famosa-del-reino-unido/#>



Imagen de la vivienda construída con barriles usados de las fábricas de whisky, información extraída de <https://nuestrofuturocomun.com/un-paseo-por-findhorn-la-ecoaldeam-as-famosa-del-reino-unido/#>



Imagen de las viviendas sustentables, información extraída de <https://nuestrofuturocomun.com/un-paseo-por-findhorn-la-ecoaldeam-as-famosa-del-reino-unido/#>



Imagen izquierda de los cultivos sustentables, e imagen de la derecha del tratamiento de las aguas residuales mediante un sistema biológico llamado The Living Machine, información extraída de <https://nuestrofuturocomun.com/un-paseo-por-findhorn-la-ecoaldea-mas-famosa-del-reino-unido/#>



Imagen extraída de <https://comencemosunaecoaldea.blogspot.com/2015/05/findhorn-la-madre-de-todas-las-ecoaldeas.html>

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

TEMAS CENTRALES		CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	Posee la huella ecológica más baja que cualquier comunidad medida en el mundo industrializado y un centro de formación en sostenibilidad.	●		
		Diversidad	Aprovechamiento de aislación solar pasiva para calentamiento de agua. Paneles solares con almacenamiento en baterías.		●	
		Perturbaciones	Posee tres generadores eólicos para producir su propia electricidad, una planta de tratamiento biológico de aguas residuales llamada The Living Machine. Trata las superficies para la absorción tipo esponja, con una planta depuradora biológica de 65 m3. Tiene una caldera de biomasa, y un sistema de reciclado integral de residuos sólidos.	●		
		Conectividad	Extensas áreas de cultivo que brindan protección ecológica al aire libre. El volumen de agua de lluvia es aprovechable para la producción vegetal.	●		

Resiliencia SOCIAL	<p>DINAMICA SOCIAL</p> <p>Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos</p>	Dinámica demográfica	Las viviendas se plantean con barriles de whisky(1980),eco chalets con materiales reciclados, estructura urbana resiliente, viviendas asequibles multigeneracionales (2021).	●
		Distribución	La urbanización se mimetiza en el entorno, presenta una integración con la naturaleza, respeta y cuida el entorno, practica una actividad agrícola tradicional, utiliza construcciones bioclimáticas, recicla residuos, aprovecha las energías renovables, utiliza generadores eólicos, paneles fotovoltaicos, etc.	●
		Conectividad	La conectividad de la trama se realiza con transporte interno de carpooling (reduce tiempo, dinero y emisiones compartiendo coche en la ciudad),poseen autos eléctricos y bicicletas.	●
		Diversidad	La actividad de la ecoaldea comenzó a principios de 1980 con el trabajo de la Fundación Findhorn, con programas educativos para la comunidad. Actualmente alberga 40 empresas, un centro de medicina alternativa, y ofrece una serie de talleres, programas y eventos en el entorno de la ecoaldea. Las instalaciones comunitarias son compartidas.	●
		Capital social= conocimiento organizacional	Se plantean una serie de talleres, programas y eventos en el entorno a la construcción ecológica y a los cultivos.	●

Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	Residencial. Complementaria con agricultura, con un área para el desarrollo de actividades comerciales, educación, trabajo y servicios.	
		Consumo de recursos y externalidades	Compromiso en términos ambientales, sociales y económicos. El uso de los recursos materiales (madera rellenas y recubiertas con materiales naturales).	
		Mecanismos frente a perturbaciones	Propia moneda local llamada Eko.	
		Compromiso transformación	La propuesta se organiza con viviendas sustentables y altos estándares ecológicos de construcción, compromiso con los alimentos orgánicos.	
Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	Se reutilizan los grandes barriles usados en las fábricas de whisky de Escocia , las piedras locales, y la cubierta con tejas de barro natural, también la construcción con pacas de paja, el sistema 'Earthship' de neumáticos de automóvil reciclados, sistemas de construcción innovadores y eficientes desde el punto de vista energético.	
		Componentes institucionales y las interrelaciones	Integra a los vecinos con los trabajos de producción de vegetales de manera local (cultivar enormes plantas, hierbas, flores) y son prácticamente autosuficientes. Posee un comedor comunitario.	
		Efectos transversales	Barrio abierto residencial.	
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	La huella ecológica es la mitad del promedio del Reino Unido.	

Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana	Parcelas de producción orgánica. Propone un plan de gestión de los espacios verdes de uso comunitario. Tejido social organizado.	
		Diversidad - Homogeneidad	Viviendas de aspectos variados, de PB y de 2 plantas en su mayoría, vivienda, social, agrícola, con prestación de servicios. Las viviendas se plantean independientes y apareadas para economizar suelo y alcanzar mayor eficiencia energética.	
		Cambio irreversible	Diseños flexibles con cero emisiones de carbono. Con su propia calefacción urbana de biomasa, casas súper aisladas con triple acristalamiento en todas partes.	
		Cambio Aceptable	El uso de suelo residencial minimizando el impacto sobre el terreno natural, el uso de tecnologías eficientes, la economía circular, las energías renovables, los códigos de construcción ,la pequeña escala y el gran compromiso de los habitantes con la sustentabilidad.	
		Rol de los espacios verdes	Solución inspiradora y viable para la erradicación de la pobreza y la degradación del medio ambiente, al tiempo que combina un entorno sociocultural de apoyo con un estilo de vida de bajo impacto.	
		Tipo de infraestructura	Uso de los recursos del estado y los propios.	

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLÓGICA

El proyecto se dimensiona en relación al uso de tecnologías eficientes, economía circular, energías renovables, códigos de construcción y permite regenerar o a recuperar suelos con la eficiencia y en el consumo de recursos naturales, además se caracteriza por el compromiso de los habitantes como nueva frontera para la sostenibilidad.

Resiliencia SOCIAL

La propuesta permite minimizar la huella de carbono a la mitad del promedio del Reino Unido (2.71 gha por persona). El estudio de Tinsley (2006) permite evaluar los alimentos, el hogar y la energía, los viajes, los bienes fungibles, los servicios, el gobierno y la inversión de capital.

Resiliencia ECONÓMICA

Asume un compromiso con el uso eficiente de los recursos. Se establece la agricultura EarthShare, basada en métodos de agricultura orgánica y biodinámica, para aumentar la disponibilidad de productos locales y mejorar la calidad de los alimentos. Actualmente los Jardines de Cullerne permiten cultivar alimentos en The Park y Cluny Hill; sin embargo, un carrito con excedentes de vegetales está disponible con frecuencia en la parte superior de la pista en The Park, para que los residentes locales lo compren mediante una donación.

Resiliencia POLITICA

Es un ejemplo que integra a los vecinos con los trabajos de producción de vegetales de manera local. Las siguientes fechas claves fueron los disparadores de las actuaciones conjuntas:

1962 - Fundación de la comunidad de la Fundación Findhorn

1982 - Se inicia el proyecto de ecoaldeas y la compra de tierras.

1990 - Inicio del programa intensivo de construcción.

1995 - Conferencia de Ecoaldeas y lanzamiento mundial de la Red Global de Ecoaldeas.

1997 - El Dpto. de Información Pública de las Naciones Unidas otorga a la Fundación Findhorn el estatus de ONG.

2001 - Establecimiento de la Cooperativa Ekopia a través de acciones comunitarias.

2005 - Establecimiento de CIFAL Findhorn, Centro de Capacitación Afiliado a UNITAR.

2006 - Publicación del Instituto de Estocolmo Huella ecológica de la ecoaldea Findhorn.

2008 - Inauguración del Centro de Artes de Moray.

2015 - Establecimiento del vecindario de convivencia East-Whins.

2017 - Caridad del año en los People Environment Achievement Awards UK.

2018 - Nueva designación de mejores prácticas de ONU-Hábitat.

Estos establecimientos y la fundación interactúan con programas de educación ambiental y social, a nivel de barrio y con actuaciones conjuntas con el gobierno de la ciudad.

Resiliencia URBANA

Del modelo se rescatan: 90 edificios con altos estándares ecológicos, tres generadores eólicos para producir su propia electricidad, una planta de tratamiento biológico de aguas residuales "The Living Machine", una propia moneda local "Eko", un sistema interno de Carpooling, una moderna caldera de biomasa, y un centro de formación en sostenibilidad, un sistema de reciclado integral de residuos sólidos, las soluciones constructivas de viviendas con barriles usados de las fábricas de whisky , los materiales reciclados, la estructura urbana resiliente, las viviendas asequibles multigeneracionales y el compromiso con la sustentabilidad.

FUENTES ELECTRONICAS

<https://nuestrofuturocomun.com/un-paseo-por-findhorn-la-ecoaldea-mas-famosa-del-reino-unido/#>

<https://www.ecovillagefindhorn.com/>

<https://comencemosunaecoaldea.blogspot.com/2015/05/findhorn-la-madre-de-todas-las-ecoaldeas.html>



CASO Nº 8

32 POLÍGONOS

ESPAÑOLES

NOMBRE DE AUTOR/ES

Carmen Díez, Javier Monclús

UBICACIÓN

Madrid, Barcelona, Zaragoza

DESCRIPCIÓN/ RESUMEN DEL CASO

Conjuntos de vivienda colectiva construidos tras la Segunda Guerra Mundial (1950-1970).

Son "polígonos" los conjuntos de vivienda unitarios asociados a conjuntos populares públicos, y los conjuntos modernos de clase media: promociones públicas, vivienda social e incluso otros conjuntos de vivienda masiva de promoción privada. En Francia donde se entiende mejor el carácter de "nueva forma urbana" de los conjuntos de vivienda colectiva: "más que una forma de construcción de viviendas, el término `grands ensembles` designa una forma y un paisaje caracterizado por la agrupación de bloques y torres sobre

un espacio sometido a las reglas de la zonificación"

La revisión de este legado cincuenta años más tarde puede inducir a hablar, hasta un cierto punto, de 'fracaso': obsolescencia de tipologías, espacios abiertos y tecnologías de la edificación, así como pérdida de calidad urbana. La opinión generalizada es que el diseño urbano funcionalista y las formas urbanas modernas que definen la mayor parte de estos proyectos fueron responsables de dicho fracaso. A decir verdad, los resultados no fueron homogéneos y el paso del urbanismo 'teorizado' al 'real' fue complejo. La diversidad de soluciones que se encuentran en los polígonos de diferentes ciudades y países, es en definitiva el valor que tienen los aspectos específicos en cada caso.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Las críticas que apuntan el fracaso de estos emprendimientos direccionan

hacia la rigidez del urbanismo funcionalista moderno y al monolitismo de sus formas. La generalización no es útil, cuando se pretende obtener una valoración que permita determinar posibles estrategias de intervención. Interesa reconocer la diversidad de los procesos de obsolescencia –y los de ‘resiliencia’ o adaptabilidad– que evidencia el análisis de la muestra de polígonos españoles.

POSIBLES DIMENSIONES DE ANÁLISIS

El análisis sistemático de las debilidades (obsolescencia) y fortalezas (resiliencia, adaptabilidad) de estos polígonos se ha llevado a cabo contrastando la situación original en el momento de su construcción con su estado actual.

Se pueden clasificar a los polígonos españoles, según las tres categorías que establece Amador Ferrer (XXXX): ‘ramificado’ (Bellvitge, Moratalaz), ‘malla isótropa’ (Romareda, Sudoeste del Besós), ‘malla jerarquizada’ (Guinegueta).

METODOLOGÍA

La metodología planteada tiene como objetivo arribar a algunos diagnósticos relacionados con el diseño urbano y la calidad urbana sobre el análisis de los 32 casos de polígonos españoles seleccionados y más de 20 polígonos de características similares fuera de España.

ACCIONES PROPUESTAS/ ESTRATEGIAS

La identificación de problemas y oportunidades en distintos casos permite pensar en estrategias que pueden ser muy diversas y complementarias:

operaciones de densificación y llenado de vacíos, cuando sea viable, que en ciertos casos puede favorecer una mayor intensificación urbana; diversificación de tipologías de vivienda; introducción de nuevos usos no residenciales; reurbanización y recualificación de espacios abiertos interbloques; reconsideración del parcelario para la mejora del control y mantenimiento de los espacios libres; mejoras en la conexión del sistema viario y recorridos peatonales con tramas urbanas circundantes, en aquellos casos en los que la condición de enclave no se ha superado; tratamiento paisajístico de calidad; rehabilitación de la edificación (eficiencia energética, instalación de ascensores, etc.)

INDICADORES / CRITERIOS / LINEAMIENTOS

Tamaño. Densidad. Huella. Situación periférica. Carácter de enclave. Sistema viario. Trazado y formas urbanas. Espacios libres. Usos del suelo. Parcelario.

FUNDAMENTOS/ JUSTIFICACIÓN

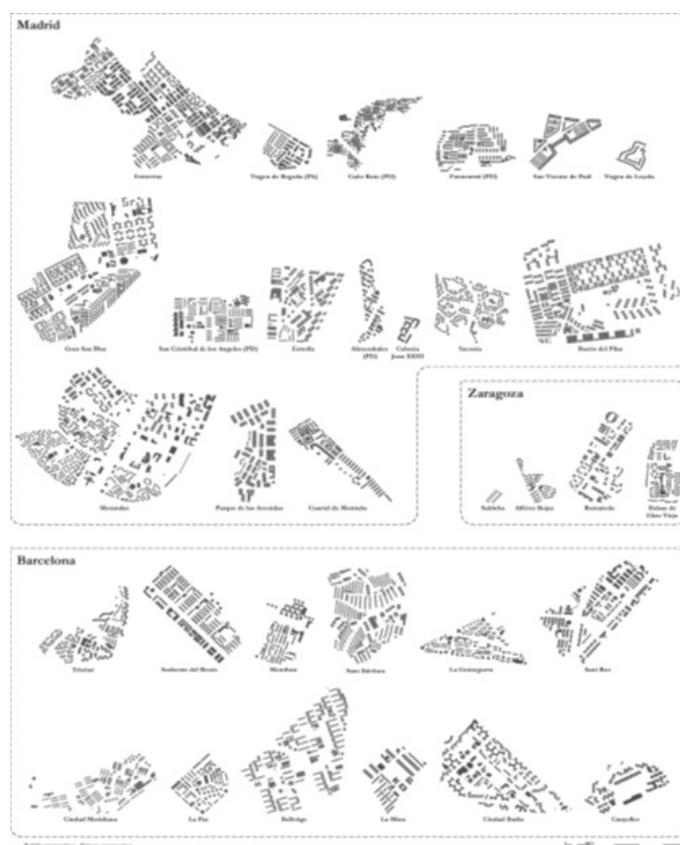
a) Algunas hipótesis a considerar que pueden formularse de la siguiente manera: Frente a algunos ejemplos de calidad que no han envejecido mal muchos otros conjuntos experimentan importantes problemas de diverso tipo.
b) En base a la lectura se puede deducir que el objetivo de este artículo es comprobar hasta qué punto los problemas son comunes [de los polígonos analizados] en el diagnóstico. Otro objetivo es matizar las críticas generalizadas, tratando de superar los tópicos y haciendo una valoración más

ajustada en función de la situación concreta de, cada polígono estudiado, ya que la variedad de casos y situaciones así lo demanda” según el estudio.

Preguntas de investigación y/o de campo:

¿A que nos referimos cuando hablamos de vivienda colectiva, conjuntos de vivienda masiva, conjuntos modernos, conjuntos ¿son los polígonos españoles un ejemplo paradigmático de lo que fueron aquellas formas urbanas asociadas al boom de la construcción de viviendas en altura de los años sesenta y setenta que se experimentó en toda Europa? ¿Por qué algunos polígonos de

viviendas han experimentado procesos de obsolescencia urbana mientras otros son relativamente exitosos? ¿Cuál ha sido el papel del diseño urbano, es decir, de las opciones iniciales asociadas a planes y proyectos urbanísticos que definen la ordenación de los conjuntos, en el funcionamiento de los mismos de bloques y torres, viviendas o polígonos de vivienda? ¿por qué unos polígonos envejecen mejor que otros? ¿en función de qué factores? ¿qué papel juega en dichos procesos el diseño urbano? ¿cuáles son los parámetros que pueden ayudar a controlar los problemas y a aprovechar las oportunidades que cada uno de ellos ofrece?

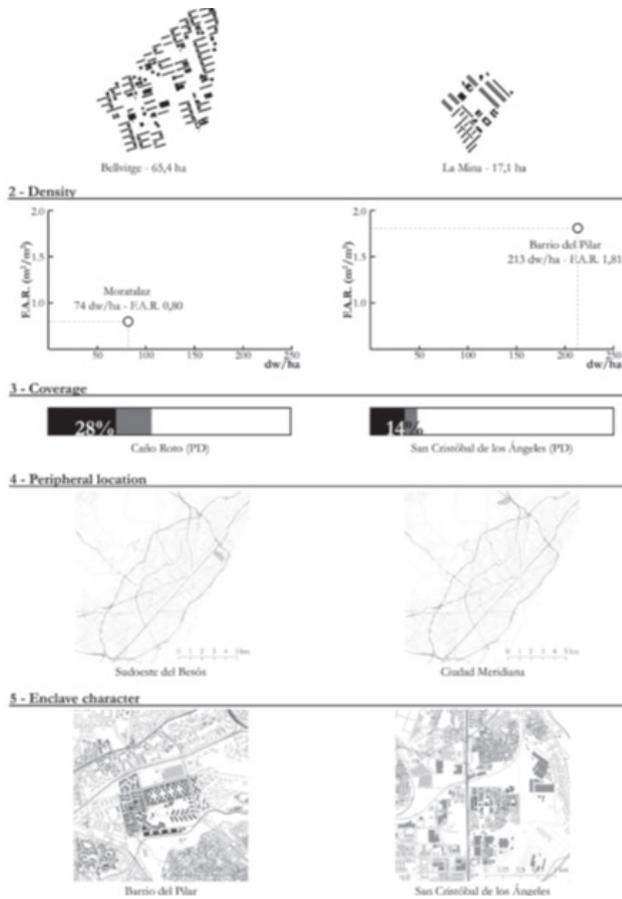


Planos figura fondo de los 32 polígonos analizados. Documentación gráfica elaborada por Sergio García-Pérez en el marco del proyecto BIA20014-60059-R. © Autores.

		Construction year	dwellings (dw)	hectareas (ha)	dw/ha	Floor Area Ratio (F.A.R.)	Coverage	Height Index	
Madrid	PU	Entrevías	1957/1966	8.395	83,3	101	0,91	27%	3,4
	PU	Virgen de Begoña (PA)	-1959	1528	13,6	112	1,19	24%	5,1
	PU	Caño Roto (PD)	1959-63/68	1.907	20,0	95	0,82	28%	2,8
	PU	Fuencarral (PD)	-1960	1.839	21,0	88	0,86	26%	3,3
	PU	San Vicente de Paúl	1961	2.034	14,6	140	1,09	30%	3,6
	PU	Virgen de Loyola	1962	762	4,7	162	1,01	24%	4,2
	PU	Gran San Blas	1962/70	10.442	95,0	110	0,87	20%	4,3
	PU	San Cristobal de los Angeles	-1962/65	4.175	31,4	133	0,85	14%	4,5
	PR	Estrella	1963	6.094	33,5	182	2,09	26%	8,1
	PU	Almendrales (PD)	-1966/73	1.437	11,6	124	1,02	23%	4,6
	PU	Grupo Juan XXI	1966	502	3,2	157	1,40	31%	4,7
	PR	Saonia	1967/79	2.900	28,0	104	1,40	23%	6,1
	PR	Barrio del Pilar	1968/75/78	19.641	92,0	213	1,81	23%	7,7
	PR	Parque de las avenidas	1969	4.536	33,3	136	2,00	25%	7,7
	PU	Mortalaz	1969/73	9.424	126,9	74	0,80	16%	5,1
	PU	Cuartel de Montaña	1970	2.328	18,9	123	1,16	24%	4,7
Barcelona	PU	Trinidad	1953-55/57-	3.095	25,5	121	0,92	20%	4,6
	PU	Sudoeste del Besós	1959-61	4.843	34,5	140	1,15	24%	5,0
	PU	Montbau	1960-65	2.296	19,2	120	1,03	19%	5,2
	PR	Sant Ildefons	1960-	11.536	45,3	255	1,71	24%	7,0
	PU	La Guineueta	1962-63	2.500	22,7	110	1,03	19%	5,5
	PU	Sant Roc	1962-	6.634	46,2	144	1,13	20%	5,7
	PR	Ciudad Meridiana	1964-	4.000	37,3	107	0,80	15%	5,2
	PU	La Paz	1965-	2.499	16,0	156	1,68	20%	8,1
	PR	Bellvíge	1968-	9.780	65,4	149	1,38	18%	7,7
	PU	La Mina	1971-	2.644	17,1	155	1,56	19%	7,0
	PU	Ciudad Badia	1972-	5.372	64,0	84	0,82	15%	5,6
	PU	Canyelles	1973-	2.651	23,6	112	1,38	18%	7,8
Zaragoza	PR	Salduba	1958	230	1,0	232	1,35	27%	5,0
	PU	Alferez Rojas	1961	656	5,1	129	1,02	22%	3,9
	PR	Poligono Romareda	1961	2224	29,0	77	1,11	23%	5,5
	PU	Balsas de Ebro Viejo	1964/75	1.534	12,6	126	1,12	25%	4,2

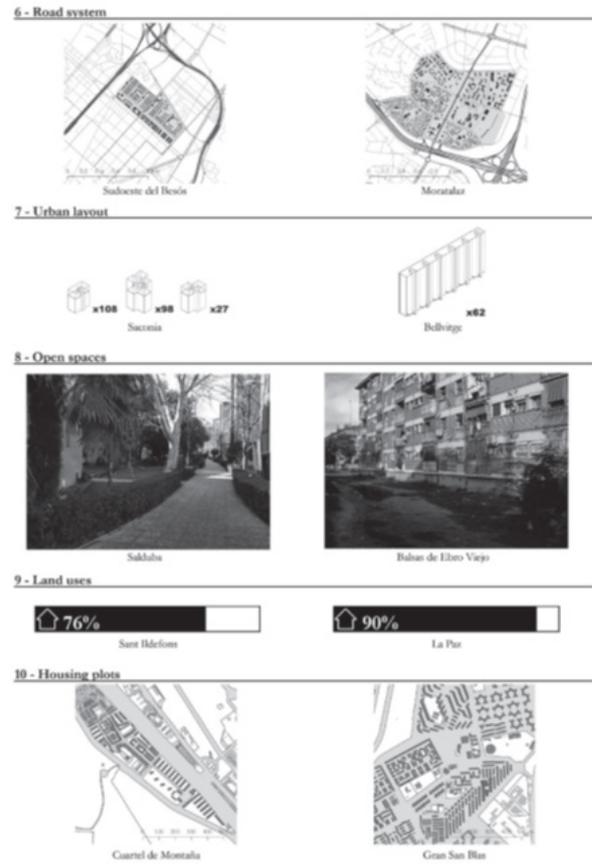
PU Public
PR Private

Tabla de datos de los 32 polígonos analizados en Madrid, Barcelona y Zaragoza. © Autores.



Muestra de algunos indicadores estudiados en algunos polígonos concretos que permiten un diagnóstico más preciso sobre la incidencia en la calidad urbana del tamaño, densidad, huella, condición de enclave y carácter.

Documentación gráfica elaborada por Sergio García-Pérez en el marco del proyecto BIA20014- 60059-R. © Autores.



Muestra de algunos indicadores estudiados en algunos polígonos concretos que permiten un diagnóstico más preciso sobre la incidencia en la calidad urbana del sistema viario, trazado, espacios abiertos, usos del suelo, parcelario

Documentación gráfica elaborada por Sergio García-Pérez en el marco del proyecto BIA20014- 60059-R. © Autores.

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

TEMAS CENTRALES		CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	– La existencia de espacios verdes de extensión mayor a la de otros barrios se considera como uno de los aspectos más positivos, aunque también una fuente de problemas. El problema surge cuando esas áreas verdes están infrautilizadas o no son elementos especialmente vertebradores. De nuevo, se comprueba una gran variedad de situaciones.		●	
		Diversidad	<p>Parcelario. ¿Conlleva la desaparición del parcelario una pérdida de calidad urbana?</p> <p>– En los polígonos analizados se dan situaciones bastante diferenciadas. En los casos en los que bloques y torres se asocian a una parcela de dominio privado es donde se pueden apreciar formas más complejas y espacios intermedios con diferentes grados de control.</p> <p>Huella. ¿Es la huella de lo edificado en los polígonos tan baja como parece?</p> <p>– Frente a la genérica interpretación habitual que considera la coverage en torno a un 20% de la edificación, se comprueba cierta diversidad en la ocupación del suelo, lo que supone distintas situaciones a considerar en la formulación de estrategias de tratamiento de ‘vacíos y llenos’.</p>		●	

Resiliencia SOCIAL		<p>Perturbaciones</p> <p>Situación periférica. ¿Es la situación periférica un estigma?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Al haber nacido generalmente como “enclaves pioneros que preparaban el posterior desarrollo de promociones privadas limítrofes”, algunos tienen ahora una mejor posición ‘pericentral’. Los que todavía constituyen piezas autónomas respecto a la ciudad consolidada presentan mayor tendencia a la marginalidad. 	 
		<p>Conectividad</p> <p>Sistema viario. ¿Es el sistema viario demasiado jerárquico y especializado?</p> <ul style="list-style-type: none"> – No es tan evidente que la calidad urbana dependa de forma directa de ese carácter más o menos jerárquico del sistema viario, sino más bien de su disposición y diseño en relación a la edificación. 	
Resiliencia SOCIAL	<p>DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos</p>	<p>Dinámica demográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aunque hay tendencia a identificar los polígonos más grandes con los que presentan más problemas, debido a la aceleración en los procesos constructivos y a la estandarización de soluciones que generalmente vino asociada al crecimiento masivo, no es éste siempre el caso. ¿Podemos pues afirmar que el tamaño es una condición asociada a la pobreza de la calidad urbana de los conjuntos? – Los eventuales problemas, bien de hacinamiento, bien de vitalidad urbana, de los polígonos españoles no pueden entonces atribuirse a su densidad, como generalmente se hace, al vincular confusamente este dato a las formas urbanas de bloques y torres en altura. 	

Distribución

– No necesariamente el tamaño es una condición asociada a la pobreza de la calidad urbana de los conjuntos, aunque hay tendencia lleva a identificar los más grandes con los que presentan más problemas, debido a la aceleración en los procesos constructivos y a la estandarización de soluciones.

– Las densidades más elevadas se dan en algo menos de la mitad de los polígonos, mientras que dominan los que se sitúan en torno a los 100 y 130 viv /ha.

Conectividad

–En los polígonos, como consecuencia de la negación de la calle corredor y de la manzana cerrada se propone el modelo racionalista canónico:

jerarquización del viario, con circulaciones rodadas y peatonales que responden a esquemas nucleares y arbóreos, tiene un carácter estructurante, pero lo pierde cuando ésta se proyecta de forma independiente, al margen de los demás componentes de la estructura urbana, desconsiderando las implicaciones de tipo funcional y su vinculación formal con ellos (A. Ferrer, 57).

Por otro lado, la sección de la calle tradicional –con aceras, calzadas y aparcamientos en un único perfil– se divide en bandas independientes que se desvinculan entre sí.” (Rodríguez-Tarduchy, 135). De ahí el carácter ‘poco urbano’ que adquieren generalmente los conjuntos en los que se aplica de forma más rígida el esquema funcionalista.

Atendiendo al tipo de sistema viario, en un extremo estarían, los polígonos que adoptan una estructura ‘arbórea’, es decir, fuertemente jerarquizada (tree-like en términos de C. Alexander), y en el otro los que parten de una malla o retícula en la que se disponen los edificios alineados o no a las vías rodadas o a las calles y recorridos peatonales, en su caso. En cualquier caso

– También han mejorado generalmente, como veíamos en el punto anterior, las conexiones viarias en el perímetro de los polígonos, de modo que ya no son tan manifiestas las condiciones de insularidad iniciales. Pero muchos de ellos todavía están delimitados por infraestructuras viarias (San Cristóbal) o condicionados por su emplazamiento en lugares topográficamente difíciles, a veces con un único acceso (Ciudad Meridiana). Al analizar detalladamente la evolución de los tejidos urbanos colindantes, se puede comprobar el grado de integración física de los polígonos.

– La mayor parte de los polígonos tienen ahora un nivel de accesibilidad relativamente aceptable.

Diversidad

Carácter de enclave. ¿Son los polígonos islas aisladas en el tejido urbano?

– Interesa también considerar el nivel de integración a una escala más baja, es decir, las relaciones entre lo

– polígonos y su entorno inmediato. Es ahí donde se aprecian los fuertes contrastes iniciales con las tramas urbanas colindantes que, en algunos casos, se han ido diluyendo en un proceso por el cual se han incorporado plenamente a la ciudad. En ese proceso hay que tener en cuenta la llegada de nuevos equipamientos culturales y deportivos, servicios sociales, las densificaciones en los sectores adyacentes, a veces con la consolidación del comercio de barrio.

Capital social=

conocimiento organizacional

– Se desarrollan 10 principios sobre aspectos críticos de los "polígonos" poniendo en cuestión la pertinencia/ utilidad de la crítica generalizada.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Resiliencia ECONOMICA</p>	<p>PRODUCTIVIDAD</p> <p>Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano</p>	<p>Mixtura</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los polígonos desempeñaron un papel importante en la colonización de la periferia, como “enclaves pioneros que preparaban el posterior desarrollo de promociones privadas limítrofes” – Algunos tienen ahora una posición ‘pericentral’, pues ya no se diferencian sustancialmente de otras formas de extensión urbana configuradas como ‘primeras periferias’ 	
		<p>Consumo de recursos y externalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las necesarias intervenciones de rehabilitación de la edificación mejoran de la eficiencia energética. 	
		<p>Mecanismos frente a perturbaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uno de los fenómenos más relevantes que conlleva la aplicación de los principios del urbanismo funcionalista y de las nuevas formas de producción inmobiliaria, con la imposición del bloque abierto o la torre residencial, es la desaparición de la parcela como soporte de la edificación y de la manzana como unidad de composición. “El plano parcelario, que había sustentado la arquitectura hasta mediado el siglo XVIII, desaparece y el polígono sustituye a la manzana como unidad de composición y de producción” (Rodríguez-Tarduchy, 220). Por lo tanto, los polígonos no se estructuran ya sobre la idea de parcelas o manzanas, lo que conlleva un cambio considerable en el modo en que la edificación se relaciona con el plano del suelo. 	



Compromiso transformación



– Las relaciones entre los polígonos y su entorno inmediato. Es ahí donde se aprecian los fuertes contrastes iniciales con las tramas urbanas colindantes que, en algunos casos, se han ido diluyendo en un proceso por el cual se han incorporado plenamente a la ciudad. En ese proceso hay que tener en cuenta la llegada de nuevos equipamientos culturales y deportivos, servicios sociales, las densificaciones en los sectores adyacentes, a veces con la consolidación del comercio de barrio.

– Lo que interesa es reconocer la diversidad de los procesos de obsolescencia –y también los menos considerados de ‘resiliencia’ o adaptabilidad– que evidencia el análisis de la muestra de polígonos españoles que se ha realizado.

Resiliencia POLITICA	<p>REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender , adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos</p>	<p>Historia resiliente</p> <ul style="list-style-type: none"> – El estudio a escala baja de la trama que conecta los polígonos con su entorno inmediato está en relación directa con la evolución que ha tenido la ciudad y con las formas urbanas originales, que unas veces han favorecido y otras han dificultado la integración, siendo la casuística de casos demasiado diversa como para poder generalizar. – La revisión del legado cincuenta años más tarde puede inducir a hablar, hasta un cierto punto, de ‘fracaso’: obsolescencia de tipologías, espacios abiertos y tecnologías de la edificación, así como pérdida de calidad urbana. La opinión generalizada es que el diseño urbano funcionalista y las formas urbanas modernas que definen la mayor parte de estos proyectos fueron responsables de dicho fracaso. Pero la verdad es que los resultados no fueron homogéneos y que el paso del urbanismo ‘teorizado’ al ‘real’ fue complejo. La diversidad de soluciones que se encuentran en los polígonos de diferentes ciudades y países –o incluso en una sola ciudad–, en definitiva, el valor que tienen los aspectos específicos en cada caso, merece un estudio más preciso e individualizado. – Una de las acepciones de estos “polígonos” es que designa una forma y un paisaje caracterizado por la agrupación de bloques y torres sobre un espacio sometido a las reglas de la zonificación”. 	
	<p>Componentes institucionales y las interrelaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Origen como “enclaves pioneros que preparaban el posterior desarrollo de promociones privadas limítrofes 	

		<p>Efectos transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se ha reconocido su éxito en la superación de la crisis de vivienda que sucedió a la Segunda Guerra Mundial. Por otro, la lógica de los mercados, la industrialización y la gestión tecnocrática, fueron también factores importantes. Tanto, que el éxito de la Carta de Atenas podría verse como una consecuencia de las dinámicas del sector edificatorio y del entusiasmo de los tecnócratas, ingenieros, economistas, inversores y arquitectos 	
		<p>Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> – El objetivo del estudio es matizar las críticas generalizadas, tratando de superar los tópicos y haciendo una valoración más ajustada en función de la situación concreta de cada polígono estudiado, ya que la variedad de casos y situaciones así lo demanda. 	
Resiliencia URBANA	<p>ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones</p>	<p>Patrones de Forma urbana</p> <ul style="list-style-type: none"> – En las tres ciudades analizadas las densidades medias de los polígonos no son superiores a las de las tramas urbanas que se configuran según principios de ordenación más convencionales. Los eventuales problemas, bien de hacinamiento, bien de vitalidad urbana, de los polígonos españoles no pueden entonces atribuirse a su densidad. – Los polígonos residenciales en España son, en su mayor parte, concentraciones de bloques residenciales de edificación en manzana abierta” 	
		<p>Diversidad – Homogeneidad</p> <p>Usos del suelo. ¿Son los polígonos “ciudades dormitorio” o bedroom communities?</p> <ul style="list-style-type: none"> – En algunos casos se han ido instalando comercios y equipamientos de distintos tipos que han activado considerablemente la vida urbana, que es hoy a veces mejor que en los barrios surgidos en su entorno sobre tramas urbanas convencionales. 	

		<p>Cambio irreversible</p> <p>– Los problemas derivan más bien de la disposición de ciertos equipamientos, que a menudo se convirtieron en auténticas barreras, en lugar de elementos de centralidad y actividad urbana, como se esperaba que fueran.</p>	
		<p>Cambio Aceptable</p> <p>– En España, como en otros países europeos, ya desde la década de los sesenta aparecen visiones críticas hacia el urbanismo funcionalista de los CIAM.</p>	
		<p>Rol de los espacios verdes</p> <p>– Para muchos autores, y también para los habitantes de los polígonos, la existencia de espacios verdes de extensión mayor a la de otros barrios se considera como uno de los aspectos más positivos, aunque también una fuente de problemas. El corolario de la alteración de la proporción entre áreas edificadas y espacio libre en los polígonos de vivienda (ver punto 03) es la consiguiente hiperinflación del ‘verde’.</p> <p>En realidad, los planes parciales que se desarrollaron según la Ley del suelo de 1956, debían zonificar un 10% del total de superficie como parque urbano (A. Ferrer, 37). Pero al sumar los ‘espacios interbloques’, así como los espacios libres privados o comunitarios, se alcanza una proporción muy superior. Ese tipo de planificación hace difícil mantener en esas extensas superficies el carácter de ‘espacios verdes’ que tenían en los proyectos originales 19. De ahí las críticas a esos espacios ‘marrones’ (descampados) o ‘grises’ (aparcamientos) (Ezquiaga, Zarch 5 2016).</p> <p>– Gran variedad de situaciones.</p>	

		<p>– En relación a los ‘espacios verdes’: “El proyecto original de estas barriadas, basado en los preceptos de la Carta de Atenas, contemplaba la integración de la naturaleza en el entorno urbano a través de grandes extensiones de espacio libre sobre el que se colocaba la edificación. Sin embargo, en la actualidad, el ecosistema natural de estas barriadas carece de diversidad de vegetación (Manual BP).</p>
	Tipo de infraestructura	<p>– Los equipamientos e infraestructuras llegaron posteriormente y contribuyeron a una mayor integración de los polígonos.</p>

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ /CONCLUSION

Resiliencia ECOLÓGICA

Se dimensiona la proposición original del establecimiento de grandes áreas verdes que acompañan el cambio de paradigma y la sustitución del amanzanamiento tradicional por grandes bloques habitacionales rodeados de áreas de uso de suelo diverso.

Resiliencia SOCIAL

Se dimensiona el abordaje para dar respuesta a la vivienda en un contexto histórico y social que así lo requería.

Resiliencia ECONÓMICA

Se dimensionan la dinámica económica territorial que originan estos emprendimientos.

Resiliencia POLÍTICA

No hay demasiada información al respecto en este estudio como para dimensionar de manera valorativa aunque en la información recopilada se mencionan algunos aciertos y desaciertos de las políticas urbanas.

Resiliencia URBANA

Se dimensiona el rol gravitante de la existencia y provicino de equipamiento e infraestructura urbana.

Enlaces y/o Fuente Bibliográfica

Carmen, A., & Moncl, J. (2018). 32 polígonos españoles. From generalist criticism to empirical. 2018, 13-14. Acta de congreso.



CASO N° 9

EXPERIENCIA HANNOVER, DISTRITO DE KRONSBURG; SUBDISTRITO EXPO

NOMBRE DE AUTOR/ES

Municipio de Hannover
Dirección de Servicios Ambientales
Dirección de Construcción y Planificación

UBICACIÓN

Distrito de Kronsberg, Hannover, Alemania

ESTADO DE OBRA / ETAPA ACTUAL

Proyecto: 6.000 unidades habitacionales.
2 centros recreativos-deportivos. Centro
de culto. Escuela primaria. Centro cultural.
2 plantas energéticas.
1ª Etapa: 1997/2000 – 3.000 viviendas y
equipamiento comunitario.
2ª Etapa: 2010/actualidad – 3.000
viviendas y completamiento del
equipamiento comunitario

SUPERFICIE CONSTRUIDA Y LIBRE

Intervención total 70 has.

AÑO DE INICIO/FINALIZACIÓN

Planificación: 1992; construcción: 1997/
2000-1ª etapa

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La historia comienza en 1960, cuando los planificadores del municipio de Hannover designan esta área de cultivos como de desarrollo para unas 30.000 unidades habitacionales. En 1980 se decidió reducir el número a 6.000, ocupando solamente el sector oeste de la colina de unos 30 m. de altura y destinar el resto (unas 70 hectáreas) a la creación de un bosque. En 1990 a Alemania se la designa sede de la Exposición Mundial EXPO 2000 y Hannover la acogería, ante esta situación se reduce a 3.000 la cantidad de unidades a construir, 2.000 para residentes permanentes y 1.000 para los empleos temporarios durante la exposición (5 meses), que luego serían reasignados. Finalmente, se lograron construir 2.700 al momento de inicio del evento, bajo el lema "Humankind-Nature-Technology".

ASPECTOS RELEVANTES

Para ello, el ayuntamiento formó grupos de trabajo multidisciplinares en los departamentos de Medio Ambiente, Construcción y Asuntos Sociales; siendo a partir de integración/interacción donde comienzan a aparecer aspectos relevantes de la planificación en términos de gobernanza y económicos-financieros. Los más significativos se pueden expresar de la siguiente forma:

- 1º Asignación de secciones a 30 desarrolladores diferente;
- 2º Estos actores brindarán sus respuestas

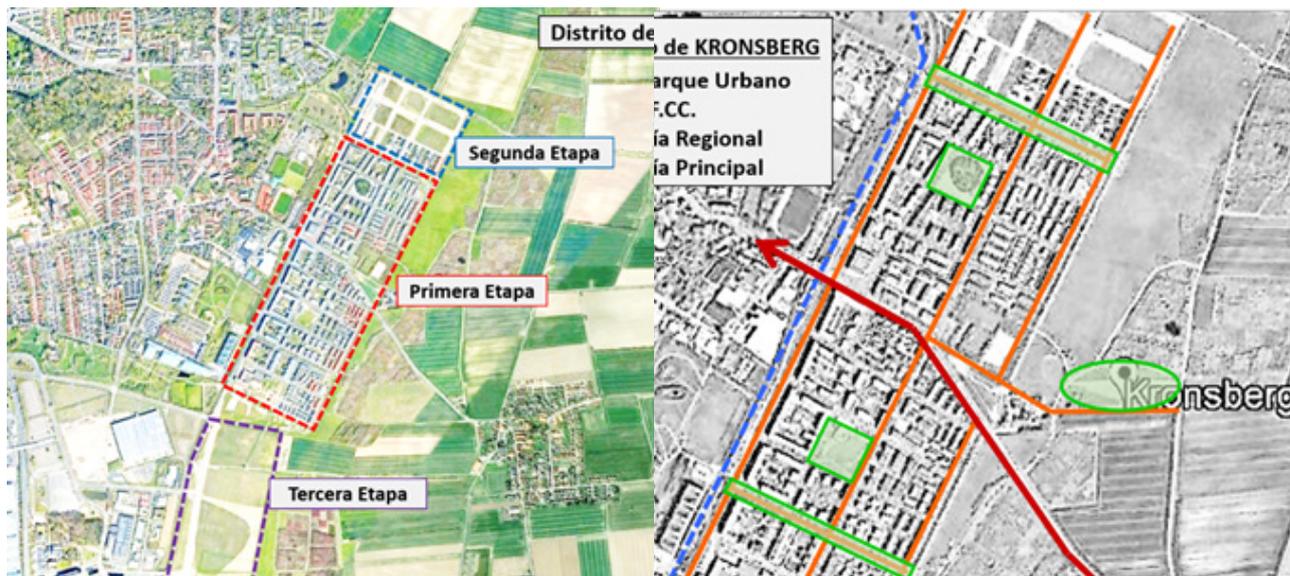
- a una fin de crear una construcción sostenible para el silo XXI;
- 3º Se desarrollarán estándares nuevos y avanzados de planificación urbana, ecológica y social;
- 4º La ganancia obtenida en los precios de tierra agrícola y ofrecida como urbana a precio de mercado por el Ayuntamiento, sería destinada a generar la infraestructura;
- 5º Como incentivo financiero se otorgaron a los desarrollistas créditos sin interés para familias de bajos ingresos;



REFERENCIAS

1. ESCUELA PRIMARIA CON CELULAS FOTOVOLTAICAS
2. FF.CC.
3. CASAS PASIVAS (2010)
4. AVENIDA NORTE
5. PLANTA COMBINADA DE CALOR Y ELECTRICIDAD EN SÓTANO
6. PARQUE NORTE
7. CENTRO INFANTIL DE DÍA CON SALA DE JUEGOS
8. CENTRO COMERCIAL
9. IGLESIA
10. CENTRO SOCIAL Y CULTURAL "KROKUS"
11. ÁREA COMUNITARIA LIBRE
12. CASAS PASIVAS (1998)
13. RETENCIÓN SEMINATURAL DE AGUA DE LLUVIA
14. COLINA MIRADOR
15. CICLOVÍA
16. PARQUE CENTRAL CON CENTRO DE DÍA PARA NIÑOS
17. BOSQUE
18. RESERVA DE AGUA DE LLUVIA
19. AVENIDA SUR
20. EDIFICIO DE OFICINAS
21. TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR Y PARQUE INFANTIL
22. USINA ELÉCTRICA
23. CENTRO INFANTIL DE DÍA
24. ESCUELA INTEGRAL CON CELULAS FOTOVOLTAICAS
25. PARQUE DEPORTIVO Y DE JUEGOS
26. AVENIDA ARBOLADA DE BORDE

Localización, Imagen extraída de <https://comencemosunaecoaldeas.blogspot.com/2015/05/findhorn-la-madre-de-todas-las-ecoaldeas.html>



Localización, Imagen extraída de <https://comencemosunaecoaldeablogspot.com/2015/05/findhorn-la-madre-de-todas-las-ecoaldeas.html>



Vista aérea parcial



Vista del Pabellón EXPO 2000



Vistas exteriores



Vistas de la singularidad de edificaciones para viviendas



Vistas exteriores

Vistas exteriores



"KroKus" edificio de actividades comunitarias

Jardín de Infantes

MATRIZ 2: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA.

	TEMAS CENTRALES	CRITERIOS	COMENTARIO VALORATIVO	A	M	B
Resiliencia ECOLÓGICA	FLUJOS METABOLICOS Sostienen funciones humanas, bienestar y calidad de vida	Metabolismo de cadenas de recursos y servicios ambientales	<p>Ciclo del agua de lluvia que se recolecta en espacios públicos con fines paisajísticos y de esparcimiento.</p> <p>Separación y reciclado de residuos a nivel urbano e individual por unidad habitacional para compostaje.</p> <p>Aguas negras y grises para la producción de gas metano utilizado en la granja ecológica del ayuntamiento y en las usinas eléctricas dispuestas en el distrito.</p> <p>Disminución de residuos industriales en la construcción de viviendas a través de la racionalización constructiva.</p> <p>Aprovechamiento de los movimientos de tierra con fines paisajísticos en espacios recreativos, creando colinas artificiales.</p> <p>Techos verdes para evitar escorrentías de aguas de lluvia y favorecer la aislación térmica.</p>			
		Diversidad	<p>Generación propia de energía eléctrica, vendiendo el excedente a la empresa distribuidora.</p> <p>Paneles solares para producir precalentamiento de agua sanitaria y de calefacción.</p> <p>Elevada eficiencia en aislaciones de cerramientos verticales exteriores, por ej.: 40 cm, de lana mineral en muros y triple vidrio en aberturas.</p>			

		Perturbaciones	<p>Interferencias acústicas producidas por la vía de tránsito interestatal a 1.500 m., a lo que se le interpuso un bosque implantado, montículos de y una doble hilera de árboles sobre el límite este de la urbanización. No se relvaron datos en este ítem respecto al sector industrial dispuesto hacia le sureste y sus posibles interferencias sobre la vida del complejo.</p>
		Conectividad	<p>La principal conectividad urbana esta dada por el FF.CC. donde ningún habitante tendrá que caminar más de 500 m. para llegar a un andén; este lo vincula con el centro de la ciudad de Hannover; a nivel vehicular se une con el área central por la misma vía que vincula a la ciudad con la ruta interestatal que atraviesa la urbanización por su área media, el movimiento de proximidad se organiza por 3 vías de doble mano que corren de sur a norte, la oeste paralela a las vías de FF.CC. la este que actúa como límite este de Kronsberg y la 3ª por el centro del agrupamiento. Estas están unidas, de este a oeste, por 2 bulevares como vías principales y otra de igual dirección de menor jerarquía.</p>

Resiliencia SOCIAL	DINAMICA SOCIAL Población como ciudadanos, miembros de comunidades, usuarios de servicios, consumidores de productos	Dinámica demográfica	Mezcla de diferentes grupos sociales y etarios: Familias completas e incompletas, extranjeros, inmigrantes y 3ª edad.	
		Distribución	Más de una cuarta parte de las personas que viven en Kronsberg (27,6%) son menores de 18 años, lo que convierte a Kronsberg en el distrito más joven de Hannover y un 38,2%, la proporción de familias (hogares con niños) es más del doble que el promedio de la ciudad.	
		Conectividad	Rápido acceso a través de FF.CC. con el centro administrativo y comercial de la ciudad, con 17/20 minutos de viaje y una distancia a los andenes de 500 m. como máximo. La vía férrea actúa como límite este de la intervención	
		Diversidad	Los proyectos socioculturales tienen como meta la integración e inclusión social, particular de los inmigrantes, infantes y gerentes en el desarrollo urbano sostenible.	
		Capital social = conocimiento organizacional	Sondeos periódicos a través de consultas ciudadanas del grado de satisfacción respecto a las condiciones de habitabilidad y sustentabilidad del distrito.	

Resiliencia ECONOMICA	PRODUCTIVIDAD Mercados y agentes económicos brindando respuesta diversas y eficientes para el desarrollo urbano	Mixtura	La planificación construcción de viviendas equipamiento e infraestructura se desarrolló en condiciones competitivas del Mercado inmobiliario y recibió las mismas ayudas que cualquier otro desarrollo urbanístico; salvo para aquellas viviendas de interés social, para lo cual se establecieron planes de financiamiento particular.	●
		Consumo de recursos y externalidades	Externalidades reducidas al mínimo a través de estrategias de recolección, reciclado y reutilización de residuos de distinto origen, como la producción propia de energía térmica y eléctricas cuyos excesos son “vendidos” a las redes públicas. Fomento de la inversión en la creación de nuevos puestos de trabajo en el área.	●
		Mecanismos frente a perturbaciones	NO se detectaron perturbaciones	
		Compromiso transformación	Desde los albores de la planificación (1992) hasta su cierre (2001) la intervención Agencia de Enlace Ambiental de Kronsberg (KUKA) fue fundamental en la difusión valores y beneficios de la sustentabilidad, su cierre fue consecuencia de haberse determinado la capacidad autogestora de la comunidad.	●

Resiliencia POLITICA	REDES de GOBERNANZA Habilidad de la sociedad para aprender, adaptarse y reorganizarse frente a los desafíos urbanos	Historia resiliente	En el período 1980/'90 diseño la acogida de la EXPO 2000 bajo el lema "Humanidad, Naturaleza, Tecnología". En 1994 firma la "Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad", Entre 1997/2000 ejecuta la 1ª etapa de ejemplaridad ecológica o enfoque holístico del desarrollo sostenible.	●
		Componentes institucionales y las interrelaciones	Agencia de Enlace Ambiental de Kronsberg (KUKA), autoridades de Hannover y organismos multilaterales de financiamiento.	●
		Efectos transversales	Interacción de actores sociales, instituciones locales, organismos "ad hoc" e instancias de difusión local, nacional e internacional de los objetivos, gestión, avance y logros, convirtió a Kronsberg en un ejemplo a seguir, en sus aspectos metodológicos e instrumentales, a nivel mundial.	●
		Tendencia a cerrarse o comprometerse con el cambio	Se plantearon estrategias de difusión nacional e internacional en foros, ambientales, de educación, de arquitectura y urbanismo y la producción de material bibliográfico, por ej: "Hannover Kronsberg. 15 years experience with a sustainable model projec" y el "Hannover Kronsberg Handbook. Planning and Realisation"	●

Resiliencia URBANA	ENTORNO CONSTRUIDO Patrones físicos de la forma urbana, con sus relaciones espaciales e interconexiones	Patrones de Forma urbana	Avance de la frontera urbana sobre parcelas Rurales e integrándolas p' la producción y trabajo de los mismos habitantes en la producción de bienes consumibles (alimentos) y autosuficiencia energética. Particularmente se pensó en un gradiente de altura de los edificios, desde los cinco niveles en los edificios que enfrentan a la ciudad, hasta los dos pisos que se enfrentan al parque/ bosque.	●
		Diversidad - Homogeneidad	Integración de servicios urbanos en concordancia con las demandas sociales de una nueva urbanización, los detalles de su distribución espacial pueden observarse y evaluarse en la planimetría, donde se observa el equilibrio de la distribución espacial en relación a la demanda y los requerimientos de movilidad.	●
		Cambio irreversible	NO fue posible relevar elementos que nos conduzcan a evaluar aspectos en este sentido.	●
		Cambio Aceptable	Se previno la reserva de tierras para el crecimiento del distrito con las mismas condiciones y calidad de vida de las áreas ya asignadas y desarrolladas.	●

		Rol de los espacios verdes	Se incorporaron espacios verdes de toda la gama de posibilidades escalares, desde breves áreas verdes, para cada conjunto edilicio de idénticas características (micro manzana), parques para las macro manzanas (norte y sur), parque que integra los habitantes de la totalidad del distrito y uno a nivel urbano (Hannover)	●
		Tipo de infraestructura	Sistemas centralizados para la producción de energía eléctrica, distribución de agua caliente para consumo humano, sanitario y calefacción y sistemas de drenajes para recolección de aguas de lluvia.	●

Elaboración propia a partir de Olazabal y Chelleri (2012) Resilience Alliance (2007)

COMENTARIOS DE LA MATRIZ Y CONCLUSIONES

En 1980 Hannover se adjudicó la posibilidad de organizar la Feria Mundial 2020 y como parte de la EXPO 2020 se comenzó con la planificación del Distrito de Kronsberg con un claro objetivo, la “ejemplaridad ecológica”, en 1997 comenzó la construcción con la finalidad de alojar, en sucesivas etapas de desarrollo, el alojamiento de unas 12.000 personas.

El objetivo de alcanzar el desarrollo urbano sostenible se centró primeramente en una práctica ecológica de las actividades de urbanización y construcción de los distintos núcleos habitacionales, de edificios institucionales e infraestructura; llevándose a cabo de acuerdo con las condiciones económicas y financieras del mercado inmobiliario y recibiendo el mismo apoyo estatal que cualquier otro proyecto de desarrollo urbanístico; por último, y considero lo más relevante, los proyectos socioculturales de integración, inclusión y aceptación social como la principal meta de los proyectos actuales y futuros de desarrollo urbano sostenible.

Respecto a las cuestiones medioambientales se creó un grupo de trabajo dentro del organigrama administrativo de la ciudad, para crear y desarrollar unos niveles muy altos de eficiencia energética, de tratamiento de las aguas y de la arquitectura paisajista y la protección del entorno en toda la zona; para lo cual se contó con la colaboración de las áreas especialistas de la ciudad, que guiaron, controlaron y monitorearon la aplicación en toda las fases de la construcción, desde los iniciales movimientos de suelos, hasta el funcionamiento durante su ocupación y uso.

A continuación, se presentan una serie de medidas de obligada aplicación para lograr el objetivo expuesto, en ellos quedan expuestas las acciones necesarias a instrumentar en la búsqueda de una resiliencia pluridimensional, ecológica, social, económica, política y urbana

- 1.- Construcción de viviendas de baja energía, se prevé un índice energético máximo de 55 kW/h año, por cada metro cuadrado de espacio útil. (Esto es, entre un 30 y 50% menos de los estándares actuales).
- 2.- Programa especial de capacitación y cualificación, desde proyectistas hasta constructores, supervisándose desde el proyecto inicial, hasta la finalización de la construcción. (Se asesoraron, capacitaron y supervisaron a más de 3.500 personas).
- 3.- Una ordenanza que garantiza y obliga que cada unidad debe estar conectada al sistema de calefacción centralizado.
- 4.- Un programa de ahorro energético creado especialmente para Kronsberg, que contempla capacitar a los usuarios y subsidiar la compra de equipos energéticamente eficientes.

5.- Que el agua de lluvia caída en las zonas edificadas y calles, sea retenida en el lugar, para ser liberada lentamente dentro del sistema ambiental.

6.- El acceso libre y directo de los habitantes a una variedad de zonas verdes, tanto públicas como privadas. Este aspecto a recibido una ponderación muy alta por los habitantes en términos de calidad de vida.

7.- El particular tratamiento de los residuos, desde el uso de materiales de construcción respetuosos del ambiente, hasta reducir al 50% los residuos comerciales y domésticos. (Se promovió y ayudo al compostaje doméstico).

8.- Gestión ecológica del suelo, el producto de las excavaciones se reciclo en el lugar y proximidades, en desarrollos paisajísticos, como amortiguador de ruidos y sellado de un viejo vertedero.

9.- Creación de la KUKA, (en español, Agencia de Enlace Ambiental de Kronsberg), que gestiona la asesoría, capacitación, formación de asesores, en las etapas de planificación, construcción y uso; también incluía la enseñanza ambiental en colegios y jardines de infancia y guía (en 8 idiomas) de visitantes interesados en el desarrollo urbano sustentable.

10.- Instalación de componentes energéticos renovables en viviendas, en condiciones económicamente competitivas.

Las normativas/recomendaciones aquí expuestas pueden replicadas en su totalidad a otros procesos de urbanización, siempre considerando los aspectos contextuales de su ámbito de aplicación que serán permeadas por las particularidades sociales, económicas y ambientales de cada caso.

FUENTES CONSULTADAS

THE EXPERIENCE IN HANNOVER: KRONSBURG DISTRICT. Reinhard Martisen

HANNOVER KRONSBURG. 15 YEARS EXPERIENCE WITH A SUSTAINABLE MODEL PROJECT

HANNOVER KRONSBURG HANDBOOK. PLANNING AND REALISATION

PLANILLA RESUMEN DE OBJETIVOS Y ACCIONES

COMPONENTE OBJETIVO	PARÁMETRO	HERRAMIENTAS
Urbanismo/Enfoque holístico.	Diseño urbano compacto.	Decisión del Consejo Municipal.
	Utilización multifuncional del terreno.	Concurso de urbanismo.
	Todos los grupos sociales.	Plan director.
	Privacidad-Zonificación pública	Plan de unidad de intervención.
Paisajismo/ Utilización sostenible del terreno.	Protección del entorno.	Decisión del Consejo Municipal.
	Explotación agrícola ecológica.	Concurso.
	Ocio respetuoso con el entorno.	Plan paisajista.
		Análisis del estado de la naturaleza.
Vivienda/Estructura social equilibrada.	Mixtura de grupos sociales.	Evaluación impacto medioambiental.
	Familias.	Decisión del Consejo Municipal.
	Extranjero.	Plan de zonificación.
	Inmigrantes.	25 promotores.
Basado en procesos. Impacto ambiental. Asesoría/Desarrollo urbano sostenible.	Familias incompletas.	Concepto de diversidad de hogares.
	Tercera edad.	Vivienda pública.
	Retroinformación permanente por proceso.	Dpto. urbanismo, unidad de intervención.
	Control orientado.	Decisión del Consejo Municipal.
Participación/Impulsar participación del ciudadano.	Equilibrio ecológico.	Evaluación impacto medioambiental.
	Participación de todos los actores.	Contratación privada y pública.
	Planificadores, técnicos.	Medioambiente, unidad intervención.
	Constructores, promotores.	Planificación.
Segmentación zonas verdes/mejora de la biodiversidad.	Inquilinos, propietarios.	
	Jardines privados.	Decisión del Consejo Municipal.
Mejora de la calidad de vida.	Patios semipúblicos.	Concursos.
	Cuartos del patio.	Planificación zonas verdes.
	Calle verde.	Contratación privada.
	Zona verde común.	

Infraestructura/mejora la calidad de vida.	Jardín infancia.	Decisión del Consejo Municipal.
	Colegios.	Plan director.
	Centro comunitario.	Planificación inversiones.
	Unidades polivalentes dentro de los bloques.	Departamento Planificación de Intervenciones.
	Tiendas de conveniencia.	Decisión del Consejo Municipal.
	Viviendas de baja energía.	Estudios de investigación.
Energía/Ahorro energético.	Normas de construcción.	Plan de zonificación.
	Programa de control de calidad, capacitación y cualificación.	Cálculos.
Reducción de CO ₂	Sistema de calefacción centralizada con CHP.	Control.
	Programa de ahorro de electricidad.	Información.
		Unidad de intervención.
Agua/Sistema equilibrado del agua.	Sistema separado para aguas pluviales.	Departamento del Medioambiente.
		Decisión del Consejo Municipal.
Mejora ecológica.	Gestión de aguas pluviales.	Plan de zonificación.
	Ciclo del agua natural.	Planificación de zonas verdes.
		Planificación técnica.
Residuos/Reducción de producción.	Gestión de residuos.	Planificación integrada.
	Soluciones técnicas-constructivas de vertederos contenedores cerrados.	Decisión del Consejo Municipal.
Mejora de la ratio de reciclaje.		Información de planificación técnica.
		Decisión del Consejo Municipal.
Suelo/Minimización del impacto.	Gestión del Suelo.	Planificación paisajística.
	Descontaminación del suelo.	Contratación compañía gestora.
Protección climática.		Agencia KUKA.
	Viviendas ecológicas y gestión.	
	Ahorro energético.	
	Tratamiento aguas pluviales.	
Información y comunicación. Mejor comprensión de elementos ecológicos.	Gestión de residuos.	
	Ciudad solar.	Decisión del Consejo Municipal.
		Contratación.
Demostración/Cambio a largo plazo.	Elementos de PV en calles, plazas y colegios.	
	Molinos de vientos como hitos.	
	Elementos de agua integrados.	



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Bozzano, H. (2012). *Inteligencia Territorial. Teoría, Métodos e Iniciativas en Europa y Latinoamérica*. La Plata, Argentina: Editorial de la Universidad de La Plata.

Cardoso, M. (2012). Revisión de la definición del espacio rururbano y sus criterios de delimitación. *Contribuciones Científicas GAEA*, vol. 24, pág. 27-39. Recuperado de: <http://gaea.org.ar/contribuciones/CONTRIB24index.htm>

Chelleri, L. (2012). From the «Resilient City» to Urban Resilience. A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, vol. 58/2, pág. 287-306. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/13318868>

Fernández, R. (1999). *Territorio, sociedad y desarrollo sustentable*. Buenos Aires, Argentina: Espacio.

Fernández, R. (2010). *Ecología artificial*. Buenos Aires, Argentina: Concentra, FADU-UBA.

Fernández Pablos, E. (2015). El valor de las áreas periurbanas como espacios multifuncionales en el suroeste de Madrid. *Tecnología y desarrollo*, vol. 13, pag. 1-24. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5468080>

Hernández Puig, S. (2016). El periurbano, un espacio estratégico de oportunidad. *Biblio3W Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, vol. XXI, núm. 1.160. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1160.pdf>

Leff, E. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México D.F., México: Siglo XXI, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

Mallqui Shicshe, A. (2013) ¿Resiliencia urbana o ciudades resilientes?. *Amallquis*, pág. 1-8. Recuperado de: https://amallquis.files.wordpress.com/2013/04/articulo_resiliencia.pdf.

Manzini, E. (1997). Leapfrog: anticipazioni di un futuro possibile. *DOMUS* num. 789.

Méndez Gutiérrez, R. (2013). Estrategias de innovación para el desarrollo y la resiliencia de ciudades medias. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, vol. 59/3, pág. 481-499. Recuperado de: <https://dag.revista.uab.es/article/view/v59-n3-mendez>

Metzger, P., & Robert, J. (2013). Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportes potenciales. *Territorios*, vol. 28, pág. 21-40. Recuperado de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/viewFile/2550/2141>

Nogar, A. (2010). Discusión teórica conceptual acerca de los territorios rururbanos. Estudios comparativos. **Observatorio Geográfico de América Latina**, México, pag. 1-15. Recuperado de: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal8/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/14.pdf>

Olazabal, M., Chelleri. (2012) Urban resilience: towards an integrated approach. Paper preentado en: 1st International Conference on Urban Sustainability & Resilience, London. Recuperado: https://www.researchgate.net/publication/236236994_Urban_resilience_towards_an_integrated_approach

Peralta Buriticá, H. (2013). Territorios resilientes. Guía para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastre en los municipios colombianos. **Soluciones Resilientes**. Colombia. Federación Colombiana de Municipios http://www.solucionesresilientes.com/Libro/Libro_Territorios_Resilientes.pdf

Resilience Alliance (2007). Research Prospectus. Resilience Alliance www.resalliance.org

[Rodríguez Soto, C. \(2015\). Territorios emergentes, periferias en cambio. Análisis histórico de procesos de radical transformación urbana en Huechuraba, periferia norte de Santiago de Chile. *Arquisur Revista*, num.º 8, pag. 116-127](#)

[Rueda Palenzuela, S. \(2012\). El urbanismo ecológico. *Agencia de Ecología Urbana de Barcelona*. España. <https://ajuntament.barcelona.cat/entitats/es/agencia-de-ecologia-urbana-de-barcelona>](#)

Santos, M. (1996). **Metamorfosis del espacio habitado**. Barcelona, España: Editorial Oikos-Tau.

Santos, M. (2000). **La naturaleza del espacio: técnica y tiempo, razón y emoción**. Madrid, España: Ariel.

Verdaguer, C. (2005). Periferias: hacia dentro, hacia fuera. Conclusiones a las Jornadas del I Foro Urbano de Paisaje de Vitoria-Gasteiz. Recuperado en: <https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/86/19/78619.pdf>

AUTORES

Victor Daniel AVILA



Arquitecto FAUD-UNC. Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano FAUD-UNC. Doctorando en Arquitectura DoctA, FAUD-UNC. Profesor Adjunto por Concurso Público cátedra Teoría y Métodos A, FAUD-UNC, (2008-2022), y Prof. Titular interino de la misma cátedra (desde 2022). Profesor Asistente por Concurso Público cátedra Arquitectura I D, FAUD-UNC. Profesor de Postgrado en la Maestría GADU y en la Especialización en Planificación y Diseño del Paisaje, FAUD-UNC. Director de Proyecto de Investigación (2016-2022), Codirector de Proyecto (2006-2015), Integrante de Equipo de Investigación (1996-2005) en proyectos acreditados por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNC, en temas sobre hábitat y sustentabilidad. Miembro del Instituto del Ambiente Humano FAUD-UNC. Miembro del Consejo Directivo de la FAUD-UNC. (2006-2008 / 2018-2020).

Cristian Gabriel TERRENO



Arquitecto FAUD-UNC. Especialista en Sistemas de Información Geográfica Univ. Intern. De Andalucía. Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano FAUD-UNC. Doctorando en Estudios Urbano Regionales- UNC-Bauhaus Universität Weimar. Profesor Titular por Concurso Público cátedra Introducción a la Historia de la Arquitectura y el Urbanismo A – FAUD-UNC. Profesor Adjunto interino cátedra Teoría y Métodos A FAUD-UNC. Profesor Postgrado en Maestría GADU y Urbanismo-FAUD –UNC y Maestría en Gestión Ambiental-UBP. Miembro del Instituto del Ambiente Humano FAUD-UNC desde 2004, en equipos de investigación sobre hábitat y sustentabilidad. Asesor de Municipio de Rio Ceballos en Dirección de Planificación Urbana (2012-2016), Miembro del Observatorio Urbano Córdoba UNC (2018-2022), Miembro de Consejo Asesor de Urbanismo de Municipalidad de Villa Allende (2019-2022).

Daniel Eladio **BAROTTO**



Arquitecto FAUD-UNC.

Profesor Asistente por concurso en la cátedra "Teoría y Métodos A". FAUD-UNC, desde 1989. Miembro del Instituto del Ambiente Humano "Liliana Rainis", FAUD-UNC desde el año 2009 hasta la fecha.

Integrante de Equipo de Investigación acreditado (SECyT-UNC), desde 2009 a la fecha en proyectos acreditados por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNC, en temas sobre hábitat y sustentabilidad, con transferencia a la docencia. Miembro de la Honorable Junta Electoral FAUD-UNC desde 2018 hasta 2022.

María Alejandra **CHARRAS**



Arquitecta FAUD-UNC. Magíster en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano FAUD-UNC.

Profesora Asistente por concurso en la cátedra "Teoría y Métodos A". FAUD-UNC. Miembro del Instituto del Ambiente Humano FAUD-UNC desde el año 2010 hasta la fecha.

Integrante del equipo de investigación acreditado (SECyT-UNC), desde el año 2018, proyecto en curso: "Territorios emergentes como espacios de oportunidad en los procesos urbano-metropolitano. Valoración del periurbano desde el enfoque de la calidad sustentable para la cualificación del hábitat-habitar en la región metropolitana de Córdoba". Investigadora sobre hábitat y sustentabilidad donde realizó producción de transferencias en investigación/docencia. Actuación en el ámbito profesional independiente en proyectos, dirección técnica de obras y consultoría.

M. Gabriela A. SOTO

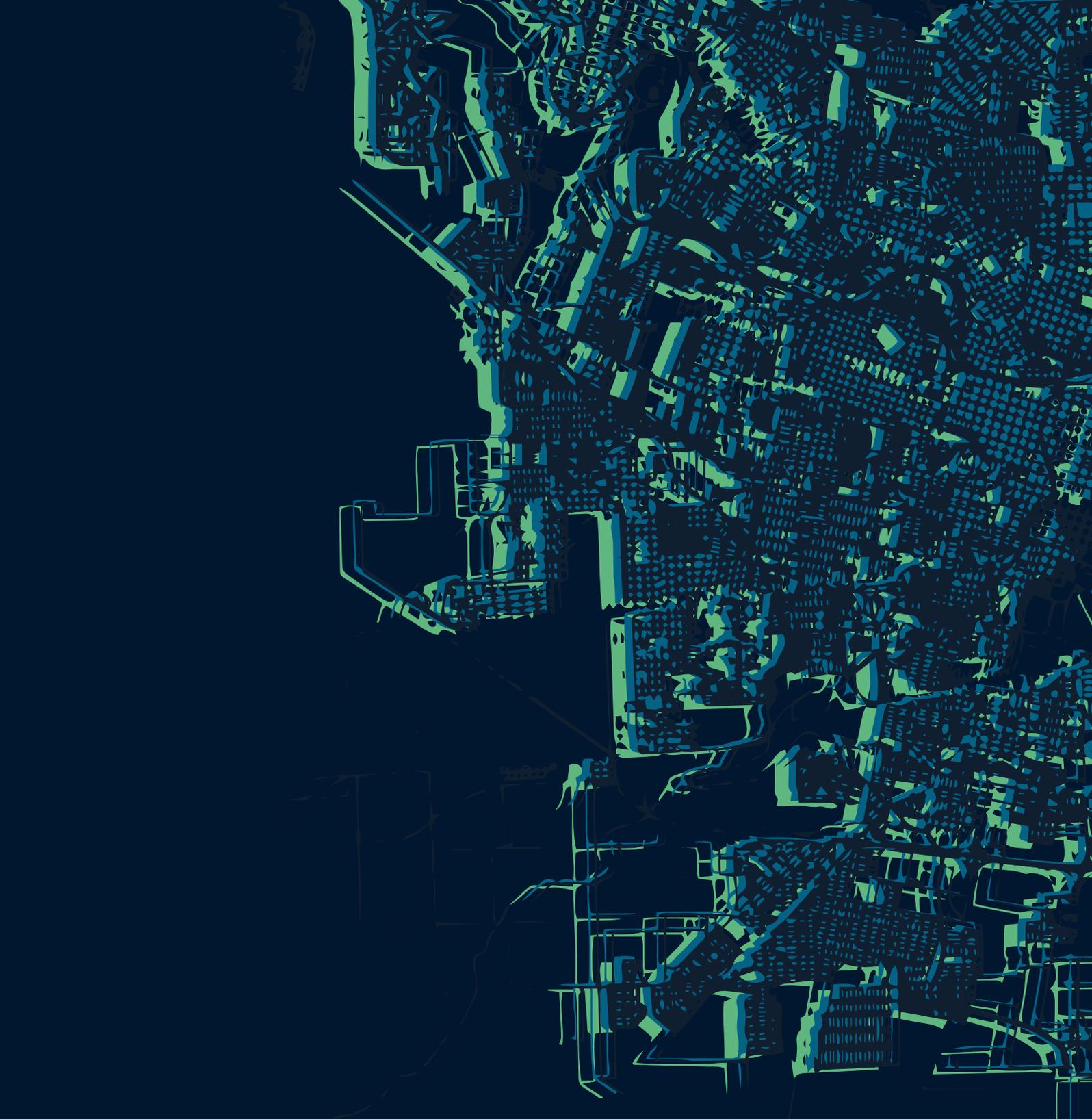


Arquitecta FAUD UNC. Profesora Asistente por concurso público, cátedra Teoría y Métodos "A" FAUD UNC. Profesora Asistente, asignatura Estrategias de Aprendizaje - Ciclo de Nivelación FAUD UNC. Profesora Asistente interina Curso Intensivo Verano asignatura Teoría y Métodos FAUD UNC. Arquitecta Adscripta asignatura Ciencias Humanas FAUD UNC. Integrante de equipos de investigación Proyectos SECyT de la UNC, en investigación sobre hábitat y sustentabilidad desde el 2010. Integrante del equipo de investigación Proyecto SECyT-FORMAR, Dr. Arq. J. Stang (2020-2022). Miembro integrante del Instituto del Ambiente Humano FAUD UNC. Integrante del equipo de investigación objeto de la presente publicación Proyecto SECyT-CONSOLIDAR, Dir. Mgter. Arq. V. Daniel Ávila (2018-2023). Integrante del Equipo a cargo del Programa de Tutorías Docentes FAUD UNC. Desarrollando el T. F. CESEAD FAUD UNC.

David Martín RINCÓN



Arquitecto
Magíster en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano.
Especialista en la Enseñanza Universitaria de la Arquitectura y el Diseño. FAUD-UNC.
Integrante de equipo de investigación acreditado FAD- UNC- SECyT desde el año 2008 a la fecha.
Codirector proyecto investigación "Hacia una ciencia del diseño y de las artes. Análisis hermenéutico crítico de las principales estrategias metodológicas que definen la especificidad científica del diseño y las artes visuales" FAD-UPC.
Profesor Asistente por concurso asignatura "Teoría y Métodos A". FAUD-UNC.
Profesor Asociado a cargo asignatura "Diseño Arquitectónico, Planeamiento y Urbanismo" UTN-FRC.
Profesor Adjunto Regularizado asignatura "Sistemas de Representación" UTN-FRC.
Actividad como profesional independiente.



ISBN 978-987-8486-42-0



9 789878 486420