

¿QUÉ FUNCIONA Y QUÉ NO EN VIVIENDA?

Identificación y documentación de
buenas y malas prácticas en el
desarrollo de vivienda





"Ciénega de Flores NL", serie "Alta densidad" de Jorge Taboada
www.jorgetaboada.com; instagram: @jorgetaboada

¿Qué funciona y qué no en vivienda?

D.R. © 2018 Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin el permiso escrito del titular de los derechos.

Impreso en México.

Infonavit y Fundación IDEA (2018) *¿Qué funciona y qué no en vivienda? : Identificación y documentación de buenas y malas prácticas en el desarrollo de vivienda*. Ciudad de México: CIDS, Infonavit. 278 páginas.

Esta es una publicación del Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS) del **Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit)** preparada en colaboración con **Fundación para la Implementación, Diseño, Evaluación y Análisis de Políticas Públicas, Fundación IDEA, A.C.**

La preparación estuvo a cargo de **Sofía Viguri Gómez y Marco López Silva**

Con la colaboración de **Ricardo García, Helena Martínez, Andrea Ortiz, Frida Quevedo y María José Vallejo.**

Con la asesoría externa de **Andrés Santiago Ramos**

Con la asesoría de diseño de **Sandra Barrón**

Con base en el diseño metodológico y conceptual, las herramientas de recolección de información y la selección de desarrollos a estudiar, elaborados por **Marco López Silva, Jody Pollock, Helena Martínez, José Pablo Brown, Sandra Fuentes y Angélica Valdiviezo.**

Diseño editorial elaborado por **eltall3r s.a. de c.v.**

¿QUÉ FUNCIONA Y QUÉ NO EN VIVIENDA?

Identificación y documentación de
buenas y malas prácticas en el
desarrollo de vivienda

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES (INFONAVIT)

David Penchyna Grub

Dirección General del Infonavit

Mario Macías Robles

Dirección Sectorial de los Trabajadores

Sebastián B. Fernández Cortina

Dirección Sectorial Empresarial

Rafael Riva Palacio Pontones

Sindicato Nacional de Trabajadores del Infonavit

Omar Cedillo Villavicencio

Secretaría General y Jurídico

María de la Luz Ruiz Mariscal

Contraloría General

Jorge Alejandro Chávez Presa

Subdirección General de Planeación y Finanzas

Elías Saad Gánem

Subdirección General de Crédito

Alejandro Somuano Ventura

Subdirección General de Administración de Cartera

Gustavo Reséndiz Serrano

Subdirección General de Atención y Servicio

Hugo Rubén Pérez Ramírez

Subdirección General de Administración y Recursos Humanos

José Luis Antón Alvarado

Subdirección General de Comunicación

Rubén Alberto Bravo Piñán

Subdirección General de Tecnologías de la Información

José Manuel Pelayo Cárdenas

Coordinación General de Riesgos

Óscar Augusto López Velarde

Coordinación General de Delegaciones

Arturo Núñez Serrano

Coordinación General de Movilidad

Fernando Diarte Martínez

Coordinación General de Recaudación Fiscal

Gabriel Cerda Erdmann

Coordinación General Jurídica

Arturo García de León Pereyra

Coordinación General de Recursos Humanos

Roberto Khalil Jalil

Coordinación de Auditoría Interna

Carlos Zedillo Velasco

Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS)

Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS)

Carlos Zedillo Velasco

Titular del Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible

Oficina del Titular

Jesús Aguirre

María de Lourdes Suárez

Álvaro Hernández

Alfonso Pérez

Alejandra de la Mora

Javier Garcíadiego

Carlos Farah

Gerencia de Mejoramiento de Calidad y Valor Patrimonial

Aracely Baca

Rafael Cardona

Josefa Díaz

Juan Fronjosá

Julia Gómez

Hugo Gutiérrez

Raúl Jiménez

Brenda López

Xanat Morales

Dafne Oliva

Alfredo Phillips

David Romero

Fernando Santillán

Fernando Velasco

Lizabeth Zetina

Gerencia Investigación Aplicada y Divulgación de Métodos

Emmanuel Carballo

Francisco Ceballos

Jeremías Diez-Canedo

Rafael Escandón

Lydia Hernández

Mariana Lugo

Víctor Minero

Ethel Muro

Rosa María Ortiz

Martha Pacheco

Judith Soto

María Esther Rodríguez

Gerencia de Colaboración Interinstitucional

Karla Aguilar

Lucio Bernal

José Esparza

Selene García

Mario Gutiérrez

Armando Hashimoto

Rogelio Hernández

José Hernández

Javier López

Berenice Martínez

Nora Núñez

Esmeralda Reyes

Luis Roberto Ruiz

Salvador Esparza

Christopher Cardiel

Becados cursando estudios de posgrado en el extranjero

Rodrigo Solé

José Esparza

Agradecimientos

A las delegaciones regionales del Infonavit en todo el país, en particular a los delegados, gerentes técnicos y gerentes de sustentabilidad que apoyaron la gestión de las visitas en Baja California, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sonora y Yucatán.

A los múltiples entrevistados que nos otorgaron su valioso tiempo y conocimiento: funcionarios federales, funcionarios estatales en las entidades federativas visitadas, así como funcionarios municipales en Benito Juárez (Cancún), Ensenada, Guadalajara, Hermosillo, Mérida, Oaxaca de Juárez, Puebla, Querétaro y Tizayuca; miembros de las diez empresas desarrolladoras de los conjuntos habitacionales estudiados, y de sus empresas proveedoras, así como otros miembros de los sectores académico y privado que aceptaron ser entrevistados.

A los expertos consultados durante la fase de conceptualización del marco teórico:

Alberto Kalach de Taller de Arquitectura X; Alejandro Lirusso de BIOe Habitat Performance Designers; Alfonso Iracheta de Centro EURE; Ángel Pérez del Centro Mario Molina; Bernardo Baranda del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP); Fernando Gutiérrez del Departamento de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana; Salvador Herrera de Urbanística; Louise David de Alianza para la Regeneración Urbana (ARU); y Tomasz Kotecki de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

Agradecemos muy especialmente a los 98 habitantes de los desarrollos estudiados que participaron en los grupos de enfoque, así como a los niños que les acompañaron, y que enriquecieron la labor de campo con sus perspectivas únicas respecto a la vivienda, sus procesos de creación y la vida en un desarrollo habitacional.

Contenido

1	Presentación	14
	Mensaje del Director General del Infonavit	15
	Prólogo	16
	Resumen ejecutivo	17
	Glosario	21
2	Introducción	24
	2.1 Antecedentes del estudio	25
	2.2 Propósitos del estudio	28
	2.3 Enfoque del estudio	29
	2.4 Características generales de los desarrollos estudiados	30
	2.5 Metodología	32
	2.6 Alcances y limitaciones	35
3	Cómo leer	36
	3.1 ¿Qué funciona y qué no en vivienda?	37
4	Gestión	40
	4.1 ¿A qué nos referimos con gestión?	41
	4.2 ¿Qué no funciona en gestión de la vivienda? Permitir vacíos en la toma de decisiones públicas	42
	4.2.1 Mala práctica: Ejecutar desarrollos inmobiliarios en escalas que rebasan las capacidades locales	43
	4.2.1.1 Ejemplo negativo: Desalineación entre la magnitud de un proyecto habitacional aprobado y las capacidades municipales instaladas	46
	4.2.1.2 Ejemplo positivo: Adopción de la iniciativa de planeación prospectiva del sector privado en requisitos para nuevos desarrollos	48

4.2.1.3	Ejemplo negativo: Ejecución de proyecto en ausencia de capacidades instaladas para brindar infraestructura y equipamiento	51
4.2.1.4	Ejemplo negativo: Limitada capacidad instalada local para coordinar los procesos vinculados a la vivienda	53
4.2.2	Buena práctica: Dar dirección al desarrollo de vivienda desde la autoridad local	56
4.2.2.2	Ejemplo positivo: Programa gubernamental que orientó el crecimiento urbano y brindó lineamientos de infraestructura básica	57
4.2.2.3	Ejemplo negativo: Intención de generar un nuevo polo de desarrollo integral con limitada coordinación interinstitucional	59
4.2.3	Mala práctica: Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados	61
4.2.3.1	Ejemplo negativo: Diseño de conjunto que genera áreas grises entre el espacio público y el privado	64
4.2.3.2	Ejemplo negativo: Desinformación respecto a los derechos del habitante sobre las áreas de donación	66
4.2.3.3	Ejemplo negativo: Permisividad ante la apropiación no regulada de áreas de donación	68
4.3	¿Qué funciona en la gestión de la vivienda? Generar un ecosistema público-privado favorable al ingenio y la colaboración	72
4.3.1	Buena práctica: Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura	73
4.3.1.1	Ejemplo positivo: Convenio público – privado para el desarrollo de infraestructura común	75
4.3.1.2	Ejemplo positivo: Fideicomiso que generó compromisos trazables para la provisión de infraestructura	77
4.3.1.3	Ejemplo positivo: Fideicomiso para la planeación y ejecución de obras de cabecera a nivel municipal	78
4.3.2	Buena práctica: Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada	81
4.3.2.1	Ejemplo positivo: Cooperación entre actores públicos y privados para explorar adaptaciones a la norma en favor de la innovación	82
4.3.2.2	Ejemplo positivo: Riesgos calculados hacia la innovación para una vivienda densa y localmente adaptada	88
4.3.2.3	Ejemplo negativo: Riesgos no calculados hacia la innovación para una vivienda de altura y accesibilidad universal	90

4.4	¿Qué funciona en la gestión de vivienda? Brindar comunicación clara y útil al adquiriente	92
4.4.1	Buena práctica: Establecer controles de calidad e información en el proceso de entrega	95
4.4.1.1	Ejemplo positivo: Unidad para el control de la calidad en la entrega de la vivienda	95
4.4.1.2	Ejemplo positivo: Paquete de información integral con planos de las instalaciones y consejos de mantenimiento ...	96
4.4.1.3	Ejemplo positivo: Paquete de información integral con el plano del conjunto habitacional	98
4.4.2	Buena práctica: Apoyar una decisión de compra basada en información precisa	99
4.4.2.1	Ejemplo positivo: Estrategia integral de información al comprador y mecanismos de supervisión y acompañamiento a agentes de ventas	100
4.4.2.2	Ejemplo positivo: Capacitación integral del personal de ventas y corroboración de la información recibida	102

5 Diseño

5.1	¿A qué nos referimos con diseño?	105
5.2	¿Qué funciona en el diseño de la vivienda? Diseñar con un enfoque en la funcionalidad y el usuario	108
5.2.1	Buena práctica: Brindar espacios de esparcimiento incluyentes y seguros	109
5.2.1.1	Ejemplo positivo: Espacio central, continuo y multiusos	110
5.2.1.2	Ejemplo negativo: Carencia de áreas recreativas y de esparcimiento	114
5.2.1.3	Ejemplo positivo: Distribución que optimiza el acceso de las viviendas al área de esparcimiento	115
5.2.2	Mala práctica: Dificultar la circulación dentro del conjunto al ignorar el diseño universal	118
5.2.2.1	Ejemplo negativo: Diseño de cajones de estacionamiento y banquetas que limita la circulación peatonal	120
5.2.2.2	Ejemplo positivo: Jerarquización adecuada de espacios en el desarrollo para la movilidad	123
5.2.3	Buena práctica: Pensar en la percepción y funcionalidad del espacio más allá de sus meras dimensiones físicas	126
5.2.3.1	Ejemplo positivo: Distribución funcional de los espacios con sensación de amplitud	127

5.2.3.2	Ejemplo positivo: Estrategias no convencionales de diseño para dar sensación de amplitud a la vivienda	128
5.2.3.3	Ejemplo negativo: Distribución al interior de la vivienda con fallas en su funcionalidad	130

6 Ubicación 133

6.1	¿A qué nos referimos con ubicación?	134
6.2	¿Qué funciona en la ubicación de la vivienda? Plantear una "buena ubicación" como aquella que satisface las necesidades del habitante	135
6.2.1	Buena práctica: Promover mecanismos que hagan viables los proyectos de vivienda de interés social intraurbana	137
6.2.1.1	Ejemplo negativo: Desarrollo en una zona alejada de la ciudad con poca conectividad y equipamiento educativo	138
6.2.1.2	Ejemplo negativo: Zonificación y políticas desactualizadas que dificultaron el uso de vacíos urbanos para vivienda de interés social	140
6.2.1.3	Ejemplo positivo: Desarrollo habitacional en una zona consolidada con acceso a equipamiento y servicios	142
6.2.2	Mala práctica: No vincular el desarrollo habitacional a distintas alternativas de transporte	148
6.2.2.1	Ejemplo negativo: Desarrollo de vivienda periférica poco integrada al sistema de transporte público	149
6.2.2.2	Ejemplo positivo: Desarrollo de vivienda social densa e integrada al sistema de transporte público	151

7 Sostenibilidad ambiental 155

7.1	¿A qué nos referimos con sostenibilidad ambiental?	156
7.2	¿Qué funciona en la sostenibilidad ambiental de la vivienda? Contextualizar socialmente diseños y soluciones que aprovechan el entorno natural	157
7.2.1	Buena práctica: Aprovechar mecanismos que aporten al equilibrio ecológico desde la escala del conjunto habitacional	159
7.2.1.1	Ejemplo positivo: Sistema de infraestructura hidráulica para promover la recarga de mantos acuíferos	160
7.2.1.2	Ejemplo positivo: Uso de energía solar para el alumbrado en áreas de uso común	162

7.2.1.3	Ejemplo positivo: Uso de materiales permeables en espacios abiertos	164
7.2.2	Buena práctica: Utilizar arbolado y sus servicios ambientales en beneficio de los habitantes y su entorno	168
7.2.2.1	Ejemplo positivo: Arborización que brinda sombra y minimiza requerimientos de agua	169
7.2.2.2	Ejemplo positivo: Programa de rescate de flora que aprovecha las características de la vegetación nativa	172
7.2.2.3	Ejemplo negativo: Falta de vegetación y arborización	174
7.2.3	Buena práctica: Aplicar el uso de sistemas pasivos para reducir el impacto ambiental de la vivienda	178
7.2.3.1	Ejemplo positivo: Normativa ajustada a las necesidades bioclimáticas de la zona	179
7.2.3.2	Ejemplo positivo: Diseño de viviendas que responde a las necesidades bioclimáticas del entorno	182

8 Vida en desarrollo 184

8.1	¿A qué nos referimos con vida en desarrollo?	185
8.2	¿Qué no funciona en la vida en desarrollo? Generar proyectos donde el diseño de los esquemas de gobernanza del conjunto no se alinean con el diseño jurídico y espacial de las viviendas	187
8.2.1	Buena práctica: Garantizar el flujo de recursos para una adecuada operación y mantenimiento	189
8.2.1.1	Ejemplo negativo: Poca claridad sobre los conceptos que cubre la cuota de mantenimiento y ausencia de mecanismos para su cobro	191
8.2.1.2	Ejemplo positivo: Aplicación extendida de Hipoteca con Servicios que garantiza un mínimo de recursos para la operación y el mantenimiento	193
8.2.1.3	Ejemplo positivo: Área comercial cuya renta aportará al mantenimiento	194
8.2.2	Mala práctica: Administración no profesionalizada en desarrollos de vivienda con responsabilidades compartidas	196
8.2.2.1	Ejemplo negativo: Ausencia de mecanismos administrativos claros y efectivos para el mantenimiento y operación del conjunto	198
8.2.2.2	Ejemplo positivo: Administración profesionalizada, financieramente sustentable y co-participativa	200
8.2.3	Mala práctica: Falta de comunicación y aplicación de las reglas de convivencia interna	204
8.2.3.1	Ejemplo negativo: Falta de institucionalidad para aplicar el reglamento interno	205
8.2.3.2	Ejemplo negativo: Limitada participación vecinal en la administración del desarrollo	206

8.2.3.3	Ejemplo positivo: Establecimiento de un modelo institucionalizado para la vida en comunidad	207
---------	---	-----

9 Conclusiones y reflexiones finales

210

9.1	Gestión	211
9.2	Diseño	217
9.3	Ubicación	221
9.4	Sostenibilidad ambiental	223
9.5	Vida en desarrollo	226

10 Bibliografía

232

10.1	Introducción	233
10.2	Gestión	233
10.3	Diseño	235
10.4	Ubicación	237
10.5	Sostenibilidad ambiental	239
10.6	Vida en desarrollo	240

11 Anexos

242

11.1	Visitas de campo	243
11.1.1	Conjunto habitacional 1: Tizayuca, Hidalgo	244
11.1.2	Conjunto habitacional 2: Querétaro, Querétaro	247
11.1.3	Conjunto habitacional: Puebla, Puebla	250
11.1.4	Conjunto habitacional: Oaxaca de Juárez, Oaxaca	253
11.1.5	Conjunto habitacional: Guadalajara, Jalisco	257
11.1.6	Conjunto habitacional: Ensenada, Baja California	261
11.1.7	Conjunto habitacional: Hermosillo, Sonora	264
11.1.8	Conjunto habitacional: Benito Juárez (Cancún), Quintana Roo	267
11.1.9	Conjuntos habitacionales: Mérida, Yucatán	270
11.1.9.1	Mérida poniente	272
11.1.9.2	Mérida sur	275
11.2	Ubicación de los desarrollos estudiados en los Perímetros de Contención Urbana	277

Índice de cuadros

Cuadro 1: Indicadores utilizados por el Infonavit	27
Cuadro 2: ¿Qué NO es este estudio?	29
Cuadro 3: Cómo leer las prácticas en esta publicación	38
Cuadro 4: Inventario de vivienda en México	43
Cuadro 5: Capacidades instaladas de los municipios de México	44
Cuadro 6: Las implicaciones sociales de las trazas urbanas cerradas	63
Cuadro 7: Elementos poco convencionales del proyecto estudiado en Sonora que requirieron explorar adaptaciones a la normativa	85
Cuadro 8: ¿Cuáles son los niveles de satisfacción de la vivienda en México?	94
Cuadro 9: ¿Dónde quedó el diseño en la vivienda de interés social en México?	106
Cuadro 10: Variedad arquitectónica en la configuración de la vivienda	107
Cuadro 11: La importancia de un transporte público eficiente y accesible en Lima, Perú	136
Cuadro 12: Plan de infraestructura verde en Mérida, Yucatán	176
Cuadro 13: Uso de plataformas digitales para gestión y rendición de cuentas	203

Índice de gráficas

Gráfica 1: Formalización de créditos del Infonavit en los últimos 40 años	25
Gráfica 2: Cartera vencida del Infonavit 2012-2017	26
Gráfica 3: Crecimiento en el inventario de vivienda en México	43
Gráfica 4: Nivel de escolaridad en gobiernos municipales	45
Gráfica 5: Carga excesiva de costos de la vivienda entre propietarios de bajos ingresos con hipoteca 2014	93
Gráfica 6: Índice Global de la Satisfacción con la Vivienda (2006-2014)	94
Gráfica 7: Índice Global de la Satisfacción con el Conjunto Habitacional y la Ciudad (2006-2014)	94
Gráfica 8: Consumo final energético por sector en México 2016	156
Gráfica 9: Áreas verdes urbanas per cápita (m ² /hab) 2017	159

Índice de tablas

Tabla 1: Definición de vivienda de interés social en términos de tamaño y valor de la vivienda, utilizada para el estudio	29
Tabla 2: Características generales de los diez desarrollos estudiados	31
Tabla 3: Instrumentos de planeación relevantes, identificados como faltos de actualización o aprobación	142

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Organización de prácticas detectadas y ejemplos documentados sobre qué funciona y no funciona en las cinco dimensiones analizadas de la vivienda	17
Ilustración 2: Cambios en las políticas e instrumentos de vivienda en México 1972-2017	27
Ilustración 3: Mapas con la ubicación de los desarrollos habitacionales considerados para el estudio	30
Ilustración 4: Proceso analítico usado para el estudio	32
Ilustración 5: Metodología	32
Ilustración 6: Dimensiones y subdimensiones del análisis para la identificación de buenas y malas prácticas	33
Ilustración 7: Número total de actores entrevistados en campo	34
Ilustración 8: Diagrama ilustrativo de la estructura del análisis en esta publicación	37
Ilustración 9: Organización de reflexiones sobre qué funciona y qué no en vivienda	38
Ilustración 10: Proceso tradicional del tren de la vivienda	41
Ilustración 11: Plan Maestro del desarrollo en el contexto de la ciudad de Tizayuca, Hidalgo	46
Ilustración 12: Mapa que muestra la ubicación del desarrollo estudiado respecto oferta educativa	52
Ilustración 13: Diagrama del desarrollo en Mérida poniente, Yucatán, que ejemplifica una traza cerrada con control de acceso	62
Ilustración 14: Contornos de trazas urbanas en esquema de cerradas con control de acceso en el desarrollo de Querétaro, Querétaro	62
Ilustración 15: Diagrama del conjunto habitacional estudiado al poniente de Mérida, Yucatán, donde se resaltan las áreas públicas de esparcimiento en el centro de las cerradas	64
Ilustración 16: Diagrama en donde se muestra el área de donación incorporada al resto del área de esparcimiento	67
Ilustración 17: Diagrama del conjunto habitacional analizado, en donde se ilustra el área de esparcimiento	69

Ilustración 18: Ubicación de las torres de vigilancia y pluma en el acceso del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo	69
Ilustración 19: Mapa que ilustra la ubicación del desarrollo estudiado, el cárcamo y el fraccionamiento construido por FIDUE	76
Ilustración 20: Polígono Paraíso o Polígono 11 en el contexto de la ciudad de Cancún en 2004	77
Ilustración 21: Sectores geográficos del Fideicomiso para la Construcción de Obras Necesarias en Hermosillo, Sonora	79
Ilustración 22: Lotificación original y re-lotificación del conjunto estudiado en Hermosillo	85
Ilustración 23: Plano que indica el área de esparcimiento y cauce de agua intermitente en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla	111
Ilustración 24: Plano que identifica el área de juegos en el desarrollo	115
Ilustración 25: Áreas de esparcimiento en el conjunto habitacional estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo	116
Ilustración 26: Pirámide de la movilidad	119
Ilustración 27: Plano de sembrado con cajones de estacionamiento en color negro	122
Ilustración 28: Extensión de andadores, vialidades secundarias (calle) y vialidades de bajo impacto (andador lote) en el conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán	124
Ilustración 29: Distintos elementos que contribuyen a la percepción de amplitud de los espacios	126
Ilustración 30: Planta arquitectónica prototipo de departamentos en el conjunto estudiado en Ensenada, Baja California, que muestra una distribución abierta de área de sala/comedor/cocina con ventanas en cada extremo y accesos funcionales al baño y al patio de servicio	128
Ilustración 31: Planta arquitectónica del modelo tipo de vivienda en Jalisco, que muestra el acceso a patio de servicio a través de una recámara	131
Ilustración 32: Planta arquitectónica del modelo tipo de vivienda vertical en Puebla, que muestra el acceso al baño desde el área de cocina	131
Ilustración 33: Mapa con la ubicación del centro de la Ciudad de Lima y el Asentamiento Juan Pablo II	136
Ilustración 34: Mapa que permite apreciar el limitado desarrollo de terrenos y vialidades que conecten al conjunto con áreas urbanas	139
Ilustración 35: Mapa que muestra los sub-centros urbanos del municipio de Hermosillo. El desarrollo estudiado se ubica en el Centro Sector Noroeste I	143
Ilustración 36: Plano que muestra la infraestructura básica existente en la zona donde se encuentra el desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora	144
Ilustración 37: Plano que muestra el equipamiento urbano en la zona donde se encuentra el desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora	145
Ilustración 38: Resaltados en morado, vacíos urbanos en la zona próxima al desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora	145
Ilustración 39: Vialidad que conecta al desarrollo con Arco Norte, Quintana Roo	149
Ilustración 40: Proximidad del desarrollo a estaciones del Macrobus y paradas de autobuses troncales	152
Ilustración 41: Diagrama de elementos para medir la eficiencia energética de una vivienda	158
Ilustración 42: Diagrama de sistema de conversión de energía bi-direccional	162
Ilustración 43: Diagrama que indica cajones de estacionamiento permeables, andadores permeables y áreas verdes en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla	166
Ilustración 44: Diagrama que indica cajones de estacionamiento permeables, andadores permeables y áreas verdes en el conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca	166
Ilustración 45: Plantas arquitectónicas de un prototipo de vivienda vertical en el desarrollo estudiado en Mérida sur, Yucatán, que muestra la ubicación de ventanas en cada espacio requerido	180
Ilustración 46: Plantas arquitectónicas de un prototipo de vivienda en el desarrollo estudiado en Mérida poniente, Yucatán, que muestra la ubicación de ventanas en cada espacio requerido	180
Ilustración 47: Configuraciones resultantes de distintos tipos de diseño jurídico y espacial de las viviendas	186
Ilustración 48: Alineación entre las facetas de diseño de la vivienda y el diseño de los esquemas de gobernanza	186
Ilustración 49: Traza de una cerrada	189
Ilustración 50: Diagrama que muestra el esquema de cerradas del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro	198
Ilustración 51: Áreas indivisas a cargo de los condóminos en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla	200
Ilustración 52: Plano del conjunto que indica el contorno y la entrada de cada cerrada en el conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán	205
Ilustración 53: Diagramas que ilustran la configuración espacial y jurídica de los desarrollos estudiados	227

1. Presentación

Mensaje del Director General del Infonavit

En junio de 2016, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) fundó el Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS) con el objetivo, entre otros, de generar investigaciones, información y reflexiones útiles, tanto para las actividades y retos del propio Instituto como para fomentar la evolución positiva del sector de la vivienda en México, a través de la creación y difusión de conocimiento.

Como parte de esta labor se han llevado a cabo numerosos y diversos esfuerzos de identificación de mejores prácticas nacionales e internacionales porque los ejemplos concretos son, finalmente, una forma clara y pragmática de alinear voluntades hacia una ambición común, útiles para que ésta se pueda visualizar como alcanzable.

¿Qué funciona y qué no en vivienda? Es una publicación del CIDS que plantea como un ejercicio introspectivo en esta búsqueda de acciones que posibiliten y orienten los procesos de la vivienda en nuestro país y contribuyan a mejorar la calidad de vida de los mexicanos.

Es sin duda, una publicación metodológica que busca capitalizar la riqueza de experiencias relativas a la vivienda en nuestro país, la inves-

tigación que realiza integra tanto la opinión de expertos, como de operativos en campo, e incluso pobladores, y derechohabientes que han sido beneficiados con un crédito del Infonavit en los conjuntos estudiados.

La obra también constituye un esfuerzo que refleja el conocimiento adquirido por el Instituto en sus 32 delegaciones regionales, las cuales formaron parte del proceso de selección de proyectos, con base en la experiencia y conocimiento se detectaron elementos fundamentales para ser estudiados como parte de este ejercicio.

Las recomendaciones emanadas del análisis presentado, sugieren algunas formas de repensar, o bien modificar, de manera positiva, las dinámicas del desarrollo actual de vivienda en el país.

Por tanto la importancia de la difusión de este estudio que el Infonavit pone a disposición del sector de la vivienda y de quienes lo conforman; lo que responde a la búsqueda constante de áreas de mejora. Nuestra actividad impacta la cotidianeidad de millones de trabajadores derechohabientes, para quienes trabajamos y ante quienes debemos honrar nuestro compromiso de contribuir a generar una vida mejor para sus familias.

David Penchyna Grub

Prólogo

16

A lo largo de los últimos diez años de ajustes en la política de vivienda del país, el Infonavit ha trabajado para cumplir con sus objetivos de la mano de los tres niveles de gobierno, de los miembros del sector privado y de la sociedad en general. Ha sido un periodo que ha obligado a los involucrados no solo a repensar las motivaciones del quehacer en la vivienda en México, sino a implementar acciones novedosas y soluciones, a replantear mecanismos, a buscar formas diferentes de colaborar y de concretar los proyectos.

Sin embargo, ¿cómo podemos capitalizar aquellas experiencias que, sin estar en los principales reflectores, pueden aportar a mejorar las viviendas, en particular aquellas de interés social? ¿qué podemos aprender de las prácticas cotidianas que pueden contribuir a generar mejores proyectos? ¿Cómo podemos identificar aquellas prácticas que pueden incentivar el bienestar de los derechohabientes y, en ocasiones, de la sociedad entera?

Hay casos en los que estos esfuerzos de mejora han tenido resultados positivos a ojos de distintos actores, lo que nos obliga a difundirlos de forma que su poder demostrativo se refuerce e inspire cada vez mejores proyectos. Por otro lado, con relación a los casos donde los esfuerzos –o la falta de ellos– afectan de forma negativa el desarrollo de vivienda es importante mostrar también una señal de alerta, para así evitar que se repitan.

En este contexto se origina esta publicación, producto de la colaboración entre el Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS) del Infonavit y Fundación IDEA, instancia que aporta investigaciones orientadas a mejorar el desempeño del sector de la vivienda en México.

Las experiencias en el desarrollo de vivienda aquí vertidas constituyen un ejemplo del potencial que tienen para alimentar una conversación sobre lo que aporta en la ruta hacia alcanzar el objetivo de contar con vivienda digna para todos los mexicanos. Asimismo, nos ofrecen la oportunidad de adentrarnos en los aspectos más localizados y empíricos de la producción de

vivienda de interés social, con base en los que después se podrá proceder a ampliar el foco y reflexionar sobre elementos comunes, transversalmente aplicables al objetivo de producir mejores proyectos de vivienda dentro de un contexto que promueva el desarrollo ordenado y sostenible.

Las cinco principales dimensiones de análisis, a partir de las cuales se organiza la información presentada, cubren ángulos distintos y relevantes para la conceptualización integral de la vivienda, desde las características de la reserva territorial, la gestión de los trámites y las relaciones que conlleva la realización de un proyecto habitacional, hasta la organización social de la vida en el desarrollo una vez habitado, pasando por aspectos de diseño, ubicación y sostenibilidad ambiental.

Por medio del contraste entre estos ejemplos, el equipo de investigación fue identificando buenas y malas prácticas, es decir, aplicaciones reales de conceptos que conocemos bien en la literatura, para los cuales no siempre contamos con evidencia empírica que ilustre su implementación.

A su vez, el conjunto de prácticas de diversos tipos se fue hilando en una narrativa mayor: todas las ideas reflejan desafíos de escala más sistémica y que, en muchas ocasiones, no son exclusivos del sector de la vivienda, como las fallas de mercado, las formas alternativas de organización social, las interpretaciones contrastantes sobre lo que contribuye a mejores viviendas y mejores ciudades, entre otros aspectos.

¿Qué funciona y qué no en vivienda? se plantea el reto de balancear el material empírico proveniente de un conjunto de visitas de campo, con una serie de reflexiones transversales y relevantes para el sector vivienda. Pretende orientar al lector para que emprenda el camino que va desde los aprendizajes derivados de una acción en un tiempo y espacio específicos, hasta evidenciar lecciones aprendidas más generales, adaptables y extrapolables en lugares con potencial de aplicarlas: todo en beneficio de los millones de mexicanos que en los próximos años demandarán espacios dignos para habitar nuestras ciudades.

Carlos Zedillo
Titular del CIDS

Resumen ejecutivo

El cambio de siglo trajo profundas transformaciones en las políticas de vivienda en México. En respuesta, la última década vio surgir numerosos diagnósticos y análisis para entender y retroalimentar las adaptaciones estructurales sucedidas en el sector. No obstante, hasta ahora no se había contado con un ejercicio que identificara ejemplos concretos sobre cómo las más recientes formas de hacer vivienda están contribuyendo (o no) a ofrecer mejores productos y una mayor calidad de vida para las personas.

Con la intención de atender esta brecha, el Infonavit y Fundación IDEA presentan la publicación *¿Qué funciona y qué no en vivienda?*, la cual reúne 18 prácticas identificadas en diez conjuntos habitacionales de interés social, ubicados en nueve estados de la República Mexicana. El principal objetivo detrás de este análisis ha sido generar información empírica que sea demostrativa de cómo desarrolladores, autoridades locales y el propio Infonavit pueden mejorar la forma en que se planea, diseña, construye, comercializa y habita la vivienda en nuestro país, al capitalizar las lecciones que han sido aprendidas por diversos actores del sector en años recientes.

En esta publicación, el lector no encontrará necesariamente los mejores y los peores conjuntos habitacionales del país. Lo que sí apreciará en esta investigación será un esfuerzo por analizar aciertos y desaciertos al interior de *cada uno* de los desarrollos estudiados, para después contrastarlos entre sí mediante una reflexión sobre temáticas transversales a *todos* los desarrollos estudiados. El análisis contenido en la presente publicación gira en torno a *prácticas*, entendidas como el conjunto de experiencias y ejemplos, tanto positivos como negativos, que pueden ser utilizados para hacer frente a un problema o situación de relevancia en el sector de vivienda. Dichas prácticas permiten al lector identificar ejemplos reales de acciones aplicadas por desarrolladores y autoridades, pudiendo entender el contexto en el que ocurrieron, sus resultados y sus factores de éxito o áreas de oportunidad. De manera importante, las prácticas aquí presentadas se han estructurado de forma tal que el lector pueda apreciar las interrelaciones de diversos ejemplos en campo y, con base en esto, extrapolar lecciones más generales sobre elementos a considerar durante el desarrollo de proyectos futuros.

Ilustración 1: Organización de prácticas detectadas y ejemplos documentados sobre qué funciona y qué no funciona en las cinco dimensiones analizadas de la vivienda



Los hallazgos reflejados en esta publicación son el resultado de un riguroso proceso metodológico enfocado en el levantamiento sistemático de información cualitativa. En primer lugar, se definió un marco conceptual con base en literatura existente y la opinión de expertos en el sector de la vivienda en México. Como resultado de este esfuerzo, se definieron las cinco dimensiones que dan estructura a la publicación: *gestión, diseño, ubicación, sostenibilidad y vida en desarrollo*. En segundo lugar, se realizó una selección de diez conjuntos habitacionales de construcción reciente, la cual buscó abarcar una diversidad de regiones, escalas, ubicaciones respecto al centro urbano y tipologías de vivienda. Finalmente, se utilizaron herramientas especializadas para analizar los conjuntos seleccionados, entre las cuales se incluyeron guías de observación en campo, grupos de enfoque y entrevistas. Éstas permitieron homologar el proceso de consulta y registro de la información proporcionada por los casi 100 habitantes de los conjuntos analizados que participaron en los grupos de enfoque y las más de 150 personas entrevistadas, que incluyeron a representantes de empresas desarrolladoras, empresas administradoras, funcionarios de los tres niveles de gobierno y expertos.

A continuación, se resumen los principales hallazgos derivados del análisis efectuado:

La innovación en vivienda de interés social puede facilitarse a través de esquemas de colaboración y procesos que mitiguen el riesgo. Se identificó que, a pesar de las restricciones financieras que caracterizan al modelo de negocio de vivienda en el segmento de interés social, algunos desarrolladores están logrando propuestas innovadoras en su diseño y operación. Los esfuerzos de innovación van desde reconceptualizar el diseño de las viviendas para promover la densidad en alturas moderadas hasta la provisión de áreas comerciales gestionadas por los vecinos que generen un ingreso constante para el mantenimiento de los conjuntos habitacionales, por mencionar algunos ejemplos. El estudio reflejó que la cooperación entre desarrolladoras y autoridades puede eliminar barreras a la innovación, al tiempo que genera información valiosa para que las autoridades actualicen sus esquemas normativos. Por otro lado, se observó que el riesgo implícito en la innovación puede reducirse a través de pruebas en pequeña escala, la inclusión de procesos iterativos de prueba y error, y la consideración de alternativas de salida ante posibles obstáculos que

puedan surgir durante el proceso de innovación.

La falta de capacidades municipales, que en ocasiones se suma a retos de coordinación con otros niveles de gobierno, continúa siendo un desafío; no obstante, existen esfuerzos destacables de colaboraciones público-privadas con beneficios compartidos. La demanda de vivienda y la velocidad observada en la expansión de las manchas urbanas continúan imponiendo grandes retos a las capacidades técnicas y presupuestales de algunos municipios. En ocasiones, esto deriva en la construcción de viviendas con insuficientes servicios urbanos, los cuales afectan la calidad de vida al generar costos adicionales para los hogares. En esta materia, destaca con particular fuerza la limitada vinculación entre los proyectos de vivienda y la oferta de transporte público. Considerando la naturaleza sistémica de los impactos derivados –en el gasto familiar y en el acceso a la educación y a la oportunidades de empleo, entre otros– puede ser momento oportuno para replantear de fondo los procesos de autorización de los conjuntos habitacionales en su relación con los planes de movilidad e infraestructura de transporte público. Dicho lo anterior, cabe reconocer que también se identificaron ejemplos muy positivos de cómo las autoridades locales han ideado esquemas de colaboración entre distintos niveles de gobierno y con el sector privado, con lo cual generan beneficios compartidos entre autoridades, desarrolladores y habitantes. Un ejemplo de esto es la creación de fideicomisos para la construcción de obras de cabeza, que permiten a las autoridades dirigir el crecimiento urbano de forma transparente al tiempo que se ofrece certeza a los desarrolladores y se garantiza la atención de las necesidades de los futuros habitantes.

Un crecimiento ordenado de las ciudades requiere tanto de instrumentos de planeación adecuados como de capacidades materiales para hacerlos valer. Aún cuando los instrumentos de planeación territorial se encuentren actualizados (lo cual puede ser un reto en sí mismo para numerosos municipios), esto no es suficiente para garantizar el crecimiento ordenado de las ciudades. Es necesario fomentar, de la mano con el sector privado, la articulación de proyectos de vivienda de interés social que ofrezcan accesibilidad a servicios y calidad de vida para sus habitantes. Sin embargo, la capacidad de garantizar un crecimiento controlado requiere del fortalecimiento técnico y financiero de las autoridades locales, que son quienes cuentan con las facultades



Fotografías de algunos de los grupos de enfoque y entrevistas efectuados para la publicación

normativas y el conocimiento local para definir una visión integral de desarrollo. En este sentido, se identificaron casos que ejemplifican cómo el contar con reservas públicas de tierra así como con institutos de planeación, entre otras estrategias, contribuye a fortalecer las capacidades de las autoridades locales.

La sostenibilidad se construye desde la pequeña escala, y tiene un potencial importante más allá de las tecnologías de eficiencia energética. A lo largo del estudio se identifica-

ron diversas estrategias para reducir el impacto ambiental de la generación de vivienda. Algunas se basan en los marcos normativos; por ejemplo, mediante la definición de reglamentos y procesos estrictos para la gestión de vegetación nativa. Otras actúan a nivel desarrollo, como el uso de materiales –en estacionamientos y áreas de recreación– que permitan la filtración de agua a los mantos acuíferos. Otras más se relacionan directamente con un diseño pasivo de la vivienda, como la inclusión de elementos que permiten aprovechar la luz solar y la ventilación

natural o que contribuyen al aislamiento térmico. Estos últimos elementos tienen un gran potencial para reducir el consumo de energía y de agua sin sacrificar el confort de los habitantes de las viviendas.

Un apropiado diseño de los esquemas de administración y organización vecinal es tan importante como el diseño de los elementos físicos de un conjunto habitacional. Los elementos físicos, las necesidades de organización y los mecanismos de recaudación de un desarrollo se encuentran intrínsecamente ligados. En conjuntos que –ya sea por su diseño físico o régimen de propiedad– exigen a los habitantes hacerse cargo de áreas comunes, es fundamental que los vecinos cuenten con las herramientas administrativas para hacerlo. Es imprescindible que la industria de la vivienda internalice la idea de que la administración y organización vecinales no son elementos complementarios a la vivienda, ni algo exclusivo de viviendas de interés medio o residencial. El diseño debe incluir estos elementos y no limitarse a las facetas de diseño urbanístico o de prototipos de vivienda. Contar con mecanismos de administración eficientes contribuye a la conservación de las viviendas y los conjuntos, al mantenimiento o incremento de su valor inicial, a la reputación de las empresas desarrolladoras y a la cohesión social entre los habitantes.

La construcción de conjuntos habitacionales de traza urbana cerrada tiende a generar consecuencias negativas que no deben trivializarse. Se identificó una marcada preferencia entre desarrolladores, autoridades y habitantes por esquemas de desarrollo cerrados; es decir, diseños en donde la configuración física del conjunto habitacional restringe el acceso a externos y aísla el desarrollo del resto de la ciudad – incluso en fraccionamientos donde las áreas comunes

(vialidades, áreas verdes) son de propiedad pública. Esto responde a distintas causas, entre las que destaca la búsqueda de mayor seguridad y privacidad por parte de los habitantes. Según la percepción de muchos participantes de los grupos de enfoque, estos objetivos efectivamente se logran al utilizar un diseño en traza urbana cerrada. Sin embargo, estos modelos propician dinámicas negativas que vale la pena cuestionar. Entre otras problemáticas, generan ambigüedades en la responsabilidad y el derecho de uso sobre espacios públicos que son propiedad de los municipios; levantan barreras físicas y psicológicas entre los conjuntos habitacionales y los barrios en los que se insertan, y pueden contribuir a la creación de ciudades socialmente segregadas.

Existe una gran voluntad e ingenio entre los diversos actores involucrados en la generación de vivienda para adaptar sus procesos y así mejorar las formas de hacer y operar conjuntos habitacionales de interés social. Se identificaron desarrolladores que comprenden las diferentes implicaciones que tiene la vivienda de interés social respecto a otros sectores económicos e inmobiliarios, pues ésta tiene una función social primordial en la creación de comunidades y en el acceso a oportunidades. Si bien la industria inmobiliaria es fundamentalmente un negocio, la vivienda es, ante todo, un derecho que marca de forma determinante la calidad de vida de muchos hogares durante décadas por venir. En ese espíritu, algunas empresas son conscientes de cuán importante es conceptualizar el ciclo completo de un proyecto de vivienda, lo cual requiere trascender los procesos constructivos e incorporar elementos que contribuyan a una sana convivencia y una buena gestión social una vez que las viviendas han sido entregadas. Se identificaron diversos proyectos que rebasaron los requerimientos normativos y proponen diseños que, por su funcionalidad y atractivo, mejoran la calidad de vida de los futuros habitantes sin sacrificar la asequibilidad económica de la vivienda. Finalmente, se encontraron actores privados y públicos que están ideando formas de trabajar de la mano con los habitantes para asegurar que la vivienda que escojan sea la que mejor se adecúe a sus necesidades; es decir, la que *sí funcione* para ellos.



Habitantes de uno de los conjuntos habitacionales estudiados para esta publicación.

Glosario¹

Área de donación: parte de la superficie del terreno de un desarrollo que es transferida al gobierno con el objetivo de destinarla a equipamiento urbano y áreas verdes (tanto en fraccionamientos como en desarrollos condominiales), la cual generalmente se calcula según el porcentaje establecido en la normativa local como proporción del proyecto aprobado por el gobierno. También es conocida como área de cesión.

Área común: aquellas superficies dentro de un desarrollo en condominio cuyo uso, aprovechamiento y mantenimiento, en su calidad de espacio privado, es responsabilidad de los condóminos.

Cerrada: conjunto de viviendas donde la vía de ingreso es la misma que la vía de salida.

Condominio: de acuerdo al artículo 3 de la *Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Distrito Federal* (2000), este término se refiere a un grupo de departamentos, viviendas, casas, locales o naves de un inmueble, construidos en forma vertical, horizontal o mixta, susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común o de aquel o a la vía pública, que pertenecen a distintos propietarios, que tendrán un derecho singular y exclusivo de propiedad sobre su unidad de propiedad exclusiva y además un derecho de copropiedad sobre sus elementos o partes comunes del inmueble necesarios para su adecuado uso o disfrute (Arredondo, C. 2002: 103).

Conjunto habitacional: desarrollo urbano de grupos de viviendas, planificado y dispuesto en forma integral, dotado de infraestructura y de servicios básicos. Puede estar integrado de manera horizontal o vertical. Junto con “desarrollo habitacional”, en un término que se utiliza indistintamente en esta publicación.

Densidad poblacional: número promedio de habitantes por unidad de superficie. Usualmente se obtiene dividiendo el número de personas que viven en un lugar específico entre el número de kilómetros cuadrados que mide dicho territorio.

Densificación urbana: modelo de desarrollo habitacional que favorece la generación de espacios urbanos compactos que eviten la expansión urbana desmedida y descontrolada con los problemas de cohesión social y de calidad de vida que acarrea. Este modelo propone considerar los problemas ambientales, de sostenibilidad, de movilidad, de servicios sociales y de salud que se den en su entorno, y a su vez promover polos de desarrollo.

Derechos de conexión: contraprestación que, en la mayor parte de los municipios del país, deben pagar los desarrolladores y/o usuarios por su conexión a una red de servicios públicos (por ejemplo: agua potable, drenaje o electrificación).

Donaciones: fracciones de un terreno cuya propiedad es transferida al gobierno, por parte del fraccionador, como parte del proceso de autorización de un fraccionamiento. Son destinadas a vialidad, equipamiento (escuelas, clínicas de salud, juegos infantiles, parques deportivos) y áreas verdes urbanas (zonas arboladas y jardines), entre otros usos. Por lo general se calculan como porcentaje de la superficie total, o de la superficie vendible, del proyecto que fue autorizado.

Ecotecnologías: equipos, aparatos, productos, materiales y métodos de construcción cuyos diseños, fabricación y uso se aplican en beneficio de la sostenibilidad y la ecología. Además de ofrecer ventajas ambientales, tienen el atractivo del ahorro en el consumo, por ejemplo, de agua, gas o luz. Algunos ejemplos son: lámparas fluorescentes, calentadores solares, aislantes térmicos.

¹Varios de los términos aquí referidos se han tomado de la definición contenida en el Diccionario de términos del Infonavit (segunda etapa).

Fraccionamiento: división de un terreno en lotes y manzanas que requiere el trazo de una o más vías públicas, así como la ejecución de obras de urbanización que permitan la dotación de infraestructura y equipamiento.

Hipoteca con Servicios: programa del Infonavit para facilitar al acreditado el pago (por descuento vía nómina) de la cuota de conservación del conjunto habitacional donde la vivienda se ubica, junto con el pago de su hipoteca. Tiene también una modalidad para el pago, vía descuento en nómina, del predial. En esta publicación sólo se aborda la modalidad de cuota de conservación, ya que la segunda ha caído en desuso.

Hipoteca Verde: monto adicional que está incluido de manera automática en el crédito hipotecario del Infonavit, con el fin de integrar el uso de ecotecnologías.

Infraestructura urbana: conjunto de obras que constituyen los nexos o soportes de la movilidad y el funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo: accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones, entre otros. Esto es, el conjunto de redes básicas de conducción y distribución: vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfono, entre otras, que hacen viable la movilidad de personas, abasto y carga en general, la dotación de fluidos básicos, la conducción de gas y la evacuación de los desechos urbanos.

Obras de cabeza: infraestructura que un operador considera necesaria para la dotación de servicios básicos a un fraccionamiento o desarrollo fuera del área en que la conexión es inmediatamente factible. Puede incluir obras para la extracción, conducción, almacenamiento o tratamiento de agua potable; de alcantarillado sanitario; drenaje pluvial o agua tratada.

Plan parcial: plan de desarrollo urbano limitado a un área o sector que forma o va a formar parte de un determinado centro de población.

Policentralidad: estructura urbana caracterizada por más de una centralidad, que pudiese ser medida por la presencia de más de un cono de precio en el valor de suelo urbano (ver: A.G. Champion, 2001: 657-677 citado en: Nava E. 2011)

Redes secundarias: redes de agua potable, agua tratada, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial desde las interconexiones de las redes primarias hasta los puntos que permitan la conexión con las instalaciones del cliente final del servicio.

Rezago habitacional: de acuerdo con la Comisión Nacional de Vivienda, se refiere a las viviendas en hacinamiento, o cuyos materiales de edificación se encuentran en deterioro y no logran satisfacer un mínimo de bienestar para sus ocupantes.

Sistemas pasivos: elementos constructivos que se diseñan de acuerdo al clima de la zona, para aprovechar la luz y la ventilación naturales de la manera más óptima, disminuyendo con ello los requerimientos de iluminación y de acondicionamiento térmico artificiales.

Sostenibilidad: en esta publicación, se refiere al uso de la biósfera por las generaciones actuales al tiempo que se mantienen sus rendimientos (beneficios) potenciales para las generaciones futuras, y a las tendencias persistentes de crecimiento y desarrollo económicos que podrían verse perjudicadas por el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente.

Traza urbana: la forma en que se disponen las calles, las manzanas, y los demás elementos urbanos, como son las plazas y glorietas, entre otros elementos materiales o espaciales del entramado urbano.

Vacíos urbanos: aquellos predios que se encuentran dentro de la mancha urbana pero que, por distintas circunstancias, no han sido utilizados; o que cayeron en desuso.

Vector de crecimiento: dirección hacia la cual se orienta predominantemente la expansión de la mancha urbana de una determinada ciudad.

Vegetación nativa: especies cuyo crecimiento en determinado ecosistema sucede de forma natural, sosteniendo su población de forma autónoma a través del tiempo.

Vivienda adecuada: de acuerdo al Comité de las Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, es aquella que además de brindar más de cuatro paredes y un techo, reúne como *mínimo* los criterios de seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural².

Vivienda doble o dúplex: en donde la construcción está destinada para alojar dos familias en un mismo predio.

Vivienda intraurbana: aquella ubicada dentro de los dos primeros perímetros de contención urbana, lo cual conlleva cercanía a fuentes de empleo, servicios de infraestructura, equipamiento y movilidad, denotando un grado de consolidación de éstos igual o superior al 75% (ver: DOF:3012/2017).

Vivienda plurifamiliar: en donde la construcción está destinada para alojar más de dos familias en un mismo predio.

Vivienda sostenible: tipo de vivienda que busca el bienestar social y el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos para elevar la calidad del patrimonio (ambiental, económico y social), y en cuya edificación e infraestructura se emplean ecotecnologías.

Vivienda vertical: tipo de vivienda edificada en varios niveles en un terreno común. Se opone al concepto de vivienda horizontal, la cual se refiere a una edificación que no supera los dos niveles y es unifamiliar³.

Nota aclaratoria

- Al mencionar normas, reglamentos y leyes en esta publicación, se hace referencia a las versiones de los documentos correspondientes que se encontraban vigentes al momento de aprobación de los conjuntos habitacionales estudiados. En caso de existir versiones más recientes, éstas no se consideraron, salvo que se indique de otra manera.
- Todas las fotografías en el presente estudio fueron producto de las visitas de campo a los desarrollos habitacionales estudiados, salvo indicación expresa en contrario.
- Los planos utilizados en la publicación fueron proporcionados por las empresas desarrolladoras consultadas; no es posible garantizar la completa concordancia entre estos planos y el proyecto efectivamente construido.
- Todos los datos acerca de los desarrollos habitacionales visitados se refieren al momento en que se realizó la visita de campo respectiva, salvo que se indique de otra manera.
- Siempre que en el estudio se hace un recuento de la opinión de los habitantes, se refiere a aquellos consultados durante los grupos de enfoque señalados en la metodología.
- Siempre que el estudio hace referencia a autoridades locales o normatividad local, se refiere a municipios y gobiernos estatales.
- Los planos arquitectónicos y urbanos mostrados en la publicación no se encuentran a ninguna escala específica y su orientación puede variar, salvo indicación específica en contrario.
- Siempre que en el estudio se hace referencia a citas del desarrollador, se refiere a uno de los empleados o dueños de la compañía que fueron entrevistados.

² Ver: OHCHR, 2010

³ Definición obtenida de las *Reglas de Operación del Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda, Ejercicio Fiscal 2015* y subsiguientes. NAMA de vivienda nueva.

2. Introducción

2.1 Antecedentes del estudio

El presente estudio es la culminación de un ejercicio teórico y empírico que tuvo por propósito identificar y documentar prácticas concretas, importantes de reproducir o de evitar, en el proceso de producción y habitación de vivienda de interés social en México. En una primera etapa, el proyecto creó un marco conceptual y validó las herramientas metodológicas para la recolección de datos en campo. En un segundo momento, se aplicó esa metodología en diez conjuntos habitacionales a lo largo y ancho del país.

Este documento pretende, a través de ejemplos y una reflexión sobre lecciones aprendidas, orientar nuevos proyectos de vivienda, especialmente en el sector de interés social.

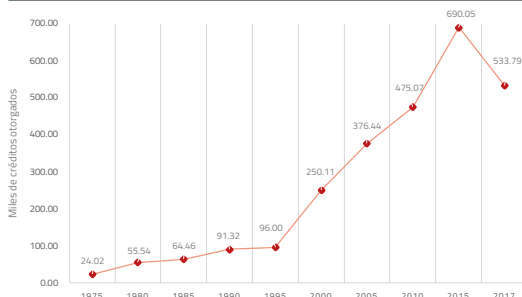
A finales de la década de los noventa del siglo pasado, los industriales, funcionarios y estudiosos del sector de la vivienda en México parecían compartir un diagnóstico que indicaba la existencia de un rezago habitacional de entre cuatro y seis millones de viviendas. Para estar en condiciones de atender dicho rezago, se consideraba necesario construir y colocar entre 700,000 y 800,000 unidades de vivienda al año (Infonavit, 2012: 10). Una de las condiciones que los especialistas consideraban críticas para resolver la problemática anterior era la aceleración de la emisión de créditos hipotecarios por parte del Instituto Nacional del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores (en adelante, “Infonavit” o “el Instituto”) y del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE).⁴ Ante este reto, el Infonavit diseñó una estrategia enfocada en su fortalecimiento institucional y la optimización de sus recursos, con el fin de

ofrecer una cantidad de créditos que pudiera responder a las necesidades apremiantes de la demanda de vivienda (Infonavit, 2012). El éxito de esta estrategia impulsó un *boom* de vivienda que duraría una década.

El funcionamiento óptimo de la estrategia para incrementar el ritmo de formalización de créditos, no obstante, requería que las autoridades locales –constitucionalmente mandatadas por el artículo 115 para regir el desarrollo urbano y de vivienda– contaran con las capacidades de planeación, seguimiento y verificación necesarias para la gestión de los desarrollos inmobiliarios financiados con esos créditos. También demandaba que los desarrolladores de vivienda supieran interpretar las necesidades de los hogares, y que ofrecieran soluciones alineadas a sus requerimientos y características regionales. Finalmente, para que esta estrategia funcionara más allá del cumplimiento de metas relacionadas al número de créditos otorgados, era importante que los derechohabientes estuvieran en posibilidad de tomar decisiones de compra informadas, eligiendo, dentro de la amplia oferta del mercado inmobiliario, la alternativa que les resultara más adecuada. Sin embargo, como habría de descubrirse con el tiempo, estos factores no siempre se cumplieron.

En consecuencia, se puede aseverar que el *boom* inmobiliario tuvo diversos efectos no deseados: la generación de conjuntos habitacionales con poco involucramiento de las autoridades locales; soluciones dotadas de características genéricas asociadas a la producción industrial-

Gráfica 1: Formalización de créditos del Infonavit en los últimos 40 años



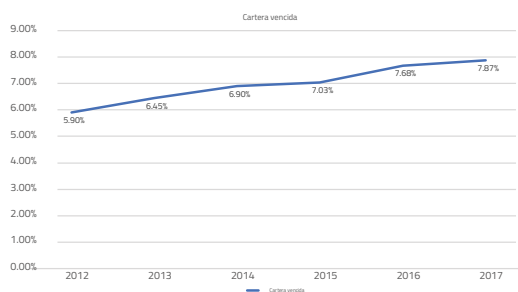
Fuente: elaboración propia con datos del INFONAVIT

⁴ Para mayor información al respecto, véase el capítulo dos de: Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). 2012. *Estrategia y Resultados Institucionales 2001-2012*. Ciudad de México, México: Infonavit.

zada requerida para cumplir con las metas de vivienda a bajo costo; y poca atención de las necesidades de los habitantes en una proporción importante de los conjuntos desarrollados. Esto derivó en altos índices de deshabitación, vivienda abandonada y niveles insuficientes de satisfacción y calidad de vida. Por ejemplo: de acuerdo con la *Encuesta de Satisfacción del Acreditado*, aplicada por el Instituto en 2015,⁵ 45% de sus acreditados desaprobaban la calidad de su vivienda y 46% la del desarrollo habitacional en su conjunto (Zedillo, 2016). De forma similar, los últimos resultados de la Encuesta de Satisfacción Residencial de la Sociedad Hipotecaria Federal (2015)⁶ muestran que, en una escala del uno al diez, la satisfacción con la vivienda en general se ubica apenas por arriba del seis (Sociedad Hipotecaria Federal y Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2015).⁷ Por otra parte, si bien no se trata de un fenómeno exclusivamente explicado por la satisfacción con la vivienda, los datos anteriores están correlacionados con un aumento paulatino del Índice de Cartera Vencida del Instituto (ver Gráfico 1). Dada la magnitud de la inversión que una familia realiza para hacerse de una vivienda, resulta preocupante que, una vez habitándola, sienta decepción y desinterés por ella. Lo anterior sugiere que, la incapacidad de ofrecer opciones para el desarrollo familiar –a escala de la vivienda– y para el desarrollo comunitario –a escala del conjunto habitacional y barrio– puede resultar en pérdidas económicas importantes para desarrolladores, autoridades y trabajadores.

A lo largo de la última década, esta proble-

Gráfica 2: Cartera vencida del Infonavit 2012-2017



Fuente: elaboración propia con información del Infonavit

mática ha sido objeto de numerosos estudios y reflexiones sobre la idoneidad de los modelos de vivienda, de financiamiento a la vivienda y de crecimiento urbano en el país. Se han tomado diversas medidas para replantear la política federal en materia de vivienda y desarrollo urbano, como lo fue el Programa Nacional de Vivienda 2014-2018 y la creación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) en 2014. A lo anterior se sumó la aplicación y evaluación continua de instrumentos concretos como Hipoteca Verde del Infonavit, que desde 2007 busca proveer a las viviendas con ecotecnologías; así como los programas de certificación Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) y el Sistema de Evaluación de la Vivienda Verde (SISEVIVE), que desde 2008 y 2011 respectivamente, han procurado reconocer e incentivar la creación de vivienda con un enfoque de sostenibilidad. Desde distintas ópticas, estas medidas han buscado reconfigurar incentivos y modificar las dinámicas entre los actores que intervienen en la generación de vivienda de interés social.

Entre los instrumentos de reciente creación destacan los Perímetros de Contención Urbana (PCU), introducidos en 2014. Los PCU son una herramienta para delimitar las zonas donde se otorgarían subsidios de la Comisión Nacional de la Vivienda (CONAVI). Los PCU se identifican y clasifican en función de su cercanía a fuentes de trabajo, acceso a servicios y ubicación dentro de las ciudades. Se ordenan de U1 (que corresponde al mejor ubicado y que, por tanto, es sujeto de mayores subsidios) a U3 (que funciona como una señal del límite de las ciudades). El objetivo de los PCU ha sido desincentivar el crecimiento de la mancha urbana y fomentar viviendas mejor ubicadas. De esta manera, la CONAVI buscó promover la densificación urbana y la construcción de viviendas más integradas a su entorno.

Adicionalmente, el Infonavit –a través del Centro de la Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS) y otras áreas– ha generado diversos indicadores para guiar a autoridades, desarrolladores y compradores en la toma de decisiones respecto a la vivienda. (Ver cuadro 1).

⁵No fue posible consultar la Encuesta de satisfacción al acreditado más reciente, debido a que, al momento del análisis, el indicador se encuentra en proceso de mejora, de acuerdo con el sitio web de Infonavit.

⁶Esta encuesta mide la satisfacción de la población adquirente de vivienda nueva en conjuntos habitacionales donde al menos una de las viviendas tiene Seguro de Crédito a la Vivienda, y que ha sido individualizada a través de Sofoles/Sofomes, Bancos, Infonavit y/o FOVISSSTE.

⁷En el apartado 4.4 del capítulo de *Gestión* se pueden encontrar los datos más recientes en forma de gráfica.

Cuadro 1: Indicadores utilizados por el Infonavit

Índice de Satisfacción del Acreditado (ISA): Mide la satisfacción de los acreditados que llevan más de un año habitando su vivienda. Este índice permite a los derechohabientes identificar a las empresas desarrolladoras cuyas soluciones habitacionales generan mayor satisfacción.

Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno (ECUVE): Cuantifica el impacto de la vivienda en la calidad de vida de los acreditados del Instituto, al evaluar las características individuales de cada vivienda y su entorno. Lo anterior, por medio de la información contenida en los avalúos correspondientes.

Indicador de Evaluación (INEX) de Desarrolladores: Mide el desempeño de los desarrolladores de la vivienda respecto a su eficiencia operativa, la calidad de la vivienda y del servicio que otorgan a los derechohabientes. Abarca los temas de: calidad de la vivienda, situación de cartera y satisfacción y percepción del acreditado.

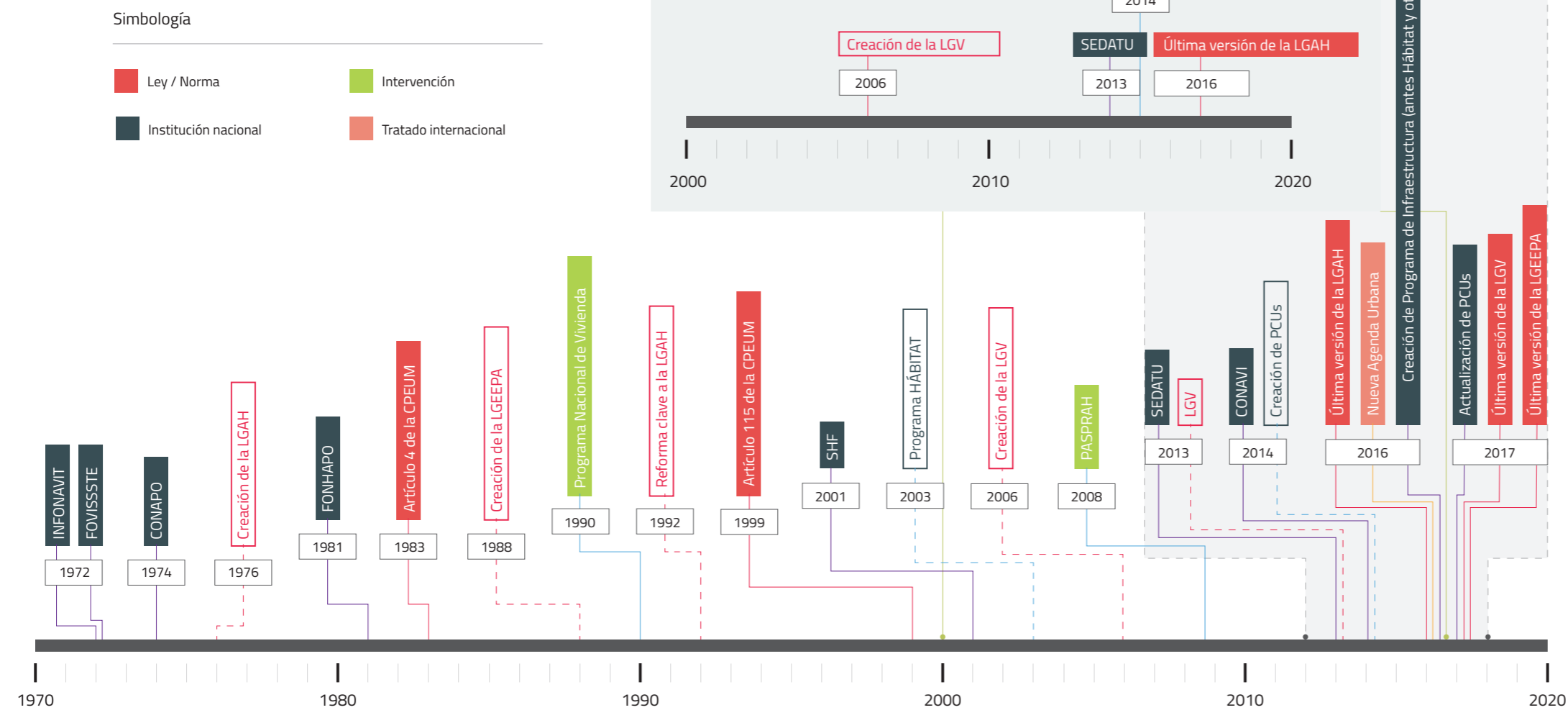
Índice para una Vida Mejor: Compara a los estados de la República en trece atributos de sostenibilidad de la vivienda. Permite visualizar de forma didáctica el lugar que ocupa cada estado dependiendo del valor que se asigne a los distintos atributos de sostenibilidad.

Índice de Precios de la Vivienda Infonavit (INVI): Sucesor del Índice de Valor Patrimonial de la vivienda (IVP), el INVI mide de manera consistente y a través del tiempo las variaciones en los precios de la vivienda de Infonavit (plusvalías y minusvalías) a nivel nacional, municipal y por código postal, para cada clase de vivienda.

Índice de Ciudades Prósperas: Calculado para México por ONU-Hábitat e Infonavit como parte de una asociación estratégica, mide la prosperidad de las ciudades en seis dimensiones (productividad, desarrollo de infraestructura urbana, calidad de vida, equidad e inclusión social, sostenibilidad ambiental, y gobernanza y legislación), su aplicación en México califica a 137 municipios y a las 16 delegaciones (ahora alcaldías) de la Ciudad de México.

Fuente: elaboración propia con información del Infonavit

Ilustración 2: Cambios en las políticas e instrumentos de vivienda en México 1972-2017



Fuente: elaboración propia

En suma, todos estos elementos han ejercido diversos grados de influencia en el reacomodo de las dinámicas que entran en juego en la generación de vivienda de interés social. Las evaluaciones puntuales sobre estos programas en específico apuntan hacia resultados tangibles y documentados –tanto positivos como negativos– de transformaciones en el sector.⁸

¿Por qué se elaboró este estudio?

Como se señaló en los párrafos anteriores, en la última década se han generado numerosos estudios que, en su conjunto, esbozan un profundo diagnóstico estructural respecto de los aciertos y desaciertos de la política de vivienda. Sin embargo, los estudios existentes no siempre se han enfocado en identificar acciones específicas que permitan hacer frente a problemas inmediatos en campo. A manera de hipótesis, el Instituto anticipaba la existencia de una brecha de conocimiento sobre las

prácticas concretas y cotidianas que han funcionado de forma acertada y que, por tanto, deberían reproducirse. Tampoco se sabe mucho de aquellas prácticas que, a pesar de estar muy difundidas, han tendido a producir resultados negativos y que, por tanto, deberían ser discontinuadas. Así, en el contexto actual existen pocos estudios que:

1. Investiguen, de forma **sistemática, transversal y rigurosa**, aspectos cualitativos sobre los procesos que contribuyen (o no) a mejorar el desempeño de la vivienda y los conjuntos habitacionales;
2. Rescaten **aspectos, tanto positivos como negativos, dentro de un mismo conjunto habitacional**, y que analicen sus causas y desafíen narrativas generalizadoras; y
3. Logren una **amplia difusión, que alcance a desarrolladores, derechohabientes y autoridades locales** –en municipios tanto grandes como pequeños– que son quienes, en última instancia, pueden aprender de estas experiencias y las pueden evitar o reproducir.

2.2 Propósitos del estudio

Ante esta oportunidad, el Infonavit se propuso generar una metodología cualitativa de investigación para la identificación de buenas y malas prácticas en el proceso de generación de vivienda, procurando que ésta se pudiera reproducir,⁹ para después aplicarla en diez casos de estudio recientes, sistematizando sus resultados en una publicación.

El presente estudio se propone ofrecer a autoridades federales, estatales y locales, así como a los desarrolladores, la oportunidad de utilizar conocimientos prácticos e idear estrategias basadas en evidencia para mejorar las formas en que regulan, producen y administran la vivienda.

Busca dar voz a los actores que participan en el ecosistema de la vivienda y que tienen perspectivas pragmáticas sobre cómo ésta puede mejorar. Pretende *contribuir a explicar qué acciones específicas en las etapas de planeación, autorización, financiamiento, construcción, permiso de ocupación, comercialización y venta, así como operación y mantenimiento (es decir, habitación) de las viviendas contribuyen o no a mejores proyectos, y por qué*. Al documentar cómo se lograron, esta publicación busca ofrecer lecciones aprendidas útiles para todos aquellos interesados en reproducir las buenas prácticas y evitar las malas.

⁸ Por ejemplo, en el caso de los PCU, el estudio Estado Actual de la Vivienda en México 2013 (p.64–65) identificó el porcentaje de las viviendas inscritas en el RUV dentro y fuera de éstos. Dicho dato fue utilizado por el estudio del IMCO en 2014, *La Gobernanza de las ciudades y el territorio en México*, para afirmar que: “La restricción a los subsidios a la vivienda podría ya estar teniendo un efecto considerable sobre la dinámica del sector, ya que el 21% de la vivienda que se registra actualmente con la intención de conseguir un subsidio federal, se ubica dentro de los perímetros U1 y U2.” Por su parte, la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) realizó el estudio *Evaluación, análisis y prospectiva de los Desarrollos Certificados* (antes DUIS) en 2016, en donde encontró que los DUIS (ahora Desarrollos Certificados) resultaron peor calificados que el resto de los conjuntos en el Índice de Satisfacción con la Vivienda y el índice de Satisfacción con el Conjunto Habitacional y la Ciudad (p.32) y recomendó vincular la iniciativa a políticas públicas de inversión y desarrollo económico (p.50).

⁹ Las herramientas metodológicas están diseñadas para que el estudio funcione como una “biblioteca viva”, pudiéndose complementar con experiencias adicionales recolectadas en el futuro.

2.3 Enfoque del estudio

Este estudio es de **corte cualitativo**; se basa en un proceso estructurado para hacer observación de campo y dialogar con los principales actores de la vivienda: autoridades y expertos locales, habitantes de los conjuntos habitacionales y miembros de las empresas desarrolladoras. Se consideró que un acercamiento cualitativo era el más adecuado para narrar las historias detrás de prácticas vigentes dentro de cada contexto particular, e importantes de prevenir o subsanar.

En este sentido, es importante destacar que este trabajo es producto de una reflexión constructiva y colectiva, cuyo fin es identificar –junto con los actores que conocen de primera mano cómo opera en campo el sector– los aspectos, las decisiones y las circunstancias que se conjuntan para arrojar prácticas valiosas. **Este estudio no pretende señalar, ni realizar juicios de valor, dirigidos a los actores específicos involucrados en las prácticas documentadas, sino analizar de cerca las lecciones que**

se derivan de su actuación y experiencia, y difundirlas entre un público que puede aprovecharlas.

Es también importante tener en consideración que el estudio se concentra en *las prácticas* –no en los conjuntos habitacionales en los que se dan– por lo que no busca encontrar los “mejores” ni los “peores” desarrollos de vivienda en el país. Se partió de la premisa de que todo proyecto de vivienda puede contar con ejemplos de buenas y malas prácticas, las cuales están sujetas a condiciones particulares que requieren de matices y de un análisis multi-angular. En el mismo sentido, no todos los “buenos ejemplos” están exentos de elementos que tienen áreas de mejora, y no todos los “malos ejemplos” carecen de esfuerzos positivos y elementos que comprensiblemente responden a su contexto. **Esto fue confirmado en todos los casos por los hallazgos en campo y constituye en sí misma una lección importante.**

Cuadro 2: ¿Qué NO es este estudio?

Es importante aclarar que esta publicación y su método de análisis:

- **No** buscan estructurar una evaluación integral de los desarrollos o de los desarrolladores, ni otorgarles calificaciones globales.
- **No** facilitan una comparación del desempeño entre desarrollos.
- **No** ofrecen una muestra representativa de la situación de vivienda en las entidades federativas ni en las ciudades visitadas.

Si bien la metodología podría ser adaptada –en el futuro– para tales propósitos, ello rebasa el alcance del presente estudio.

¿Qué entendemos por vivienda de interés social?

El presente estudio está enfocado de manera exclusiva en el segmento comúnmente conocido como **vivienda de interés social**. Cada estado de la República, dentro de su marco legislativo, cuenta con definiciones y categorizaciones propias para dicho concepto. Para fines de este estudio, se acudió a las definiciones de CONAVI relativas a **vivienda económica, popular y tradicional**, considerando la suma de éstas como **vivienda de interés social**.

Tabla 1: Definición de vivienda de interés social en términos de tamaño y valor de la vivienda, utilizada para el estudio¹⁰

	Tipo de vivienda	Superficie aproximada	Valor Aproximado
Vivienda de interés social	Económica		Menos de 118 VSMM = Menos de \$343,826.43
	Popular	De 42 a 90 metros cuadrados	De 118 VSMM a 200 VSMM = Entre \$343,826.43 y \$537,228.80
	Tradicional		De 200 VSMM a 350 VSMM = Entre \$537,228.80 y \$940,150.40
	Media	De 90 a 180 metros cuadrados	
	Residencial y Residencial Plus	De 180 a 225 metros cuadrados	Más de 350 VSMM = Más de \$940,150.40

VSMM: Número de veces el salario mínimo

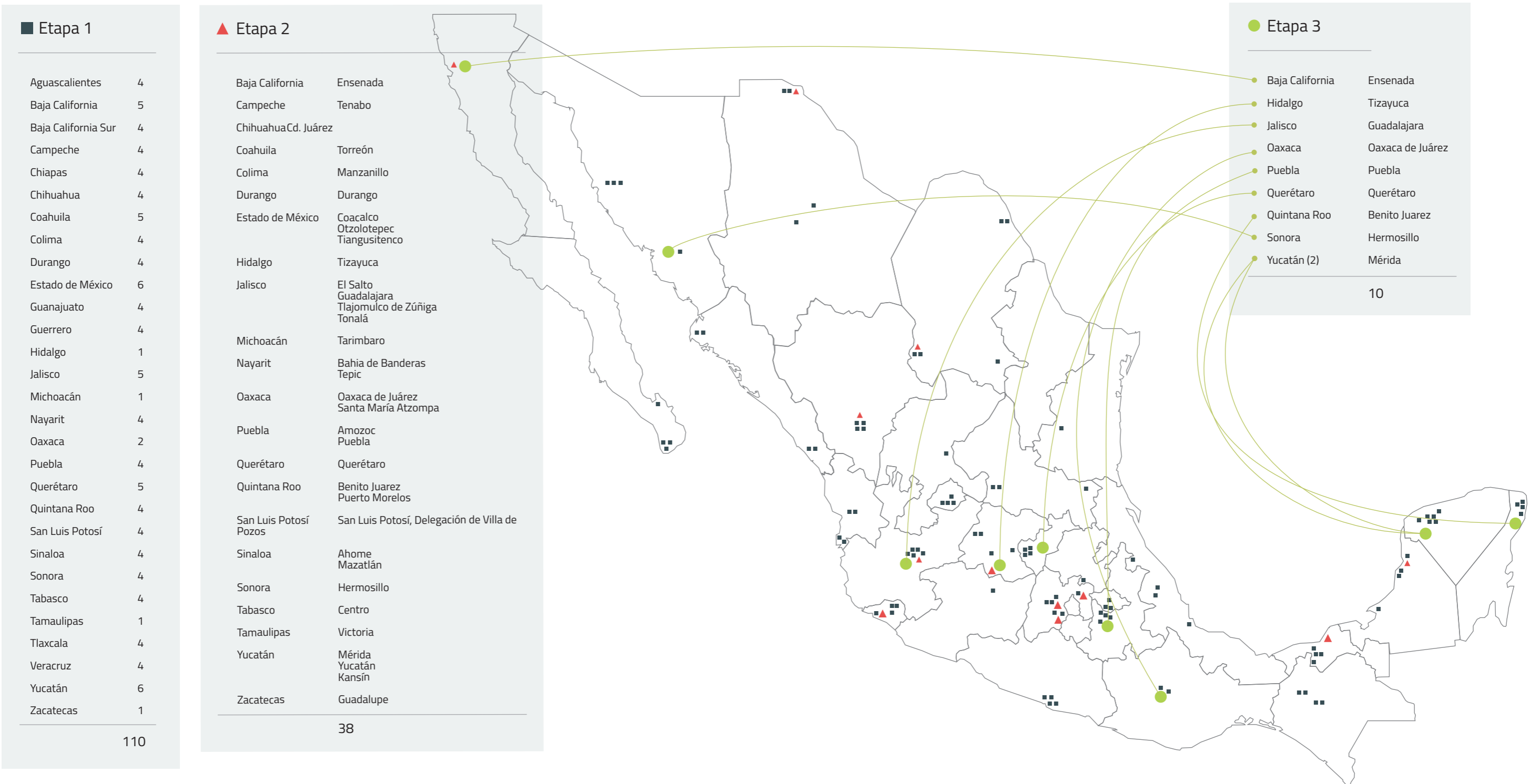
Fuente: elaboración propia con información de la Comisión Nacional de Vivienda y el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda

¹⁰ Información sobre la columna “Valor aproximado” proporcionada por el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) en agosto de 2018.

2.4 Características generales de los desarrollos estudiados

Los conjuntos habitacionales estudiados se seleccionaron con base en los siguientes filtros: a) la opinión de las delegaciones regionales del Infonavit, en cuanto a la potencial existencia de prácticas de interés, positivas o negativas; b) la posible relevancia para el estudio y sus dimensiones de análisis; y c) el desempeño de los desarrollos y las viviendas correspondientes en los siguientes indicadores: Índice de Satisfacción del Acreditado (ISA), Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno (ECUVE), e Indicador de Evaluación (INEX) de Desarrolladores. Se puso especial precaución en proponer una mezcla que potenciara la oportunidad de encontrar tanto ejemplos positivos como negativos, y que pudieran abarcar una diversidad climática y regional. Además, son desarrollos de reciente creación, pues todos comenzaron su primera entrega posterior al año 2014.

Ilustración 3: Mapas con la ubicación de los desarrollos habitacionales considerados para el estudio



En total, se visitaron diez desarrollos en nueve estados del país. A continuación se presenta una tabla que destaca las características generales de cada desarrollo visitado.

Tabla 2: Características generales de los diez desarrollos estudiados

Desarrollos estudiados para la presente publicación										
Para mayor detalle sobre los desarrollos estudiados para la presente publicación, favor de consultar la sección de Anexos.										
Municipio	Tizayuca, Hidalgo	Querétaro, Querétaro	Puebla, Puebla	Oaxaca de Juárez, Oaxaca	Guadalajara, Jalisco	Ensenada, Baja California	Hermosillo, Sonora	Benito Juárez, Quintana Roo	Mérida Poniente, Yucatán	Mérida Sur, Yucatán
Ubicación PCU (CONAVI, 2018)	U2 y U3	U2 y U3	U2	U1	U2	U3	U2	U2 y U3	U2	U2 y U3
Tipo de desarrollador ¹¹	Nacional	Regional	Local	Local	Local	Local	Regional	Nacional	Regional	Local
Influencia local del desarrollador ¹²	39.7% (2015)	11.6% (2015)	11.8% (2014)	8.1% (2014)	0.5% (2017)	0.37% (2014)	5.24% (2013)	2.42% (2017)	7.4% (2014)	4.4% (2014)
Tiempo de recorrido al centro urbano ¹³	9 a 15 minutos	25 a 45 minutos	26 a 55 minutos	6 a 10 minutos	31 a 37 minutos	16 a 24 minutos	14 a 30 minutos	22 a 40 minutos	18 a 33 minutos	18 a 35 minutos
Año de inicio de la construcción	2014	2012	2014	2016	2015	2015	2015	2014	2016	2011
Año de primera entrega	2015	2015	2015	2017	2017	2016	2016	2016	2017	2015
Viviendas construidas	7,700	901	1527	224	569	156	105	800	454	850
Viviendas proyectadas	25,947	901	1527	224	804	372	142	2,615	454	7,000
Régimen de propiedad	Condominio / Individual	Condominio	Condominio	Condominio	Condominio	Condominio	Condominio	Condominio	Individual	Condominio
Traza urbana ¹⁴	Semi-abierta	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Abierta	Abierta	Semi-abierta	Cerrada	Abierta
Formato	Horizontal (71%) Vertical (29%)	Horizontal (100%)	Horizontal 19% Vertical 81%	Vertical (100%)	Vertical (100%)	Vertical (100%)	Horizontal (100%)	Horizontal (13%) Vertical (87%)	Horizontal (100%)	Horizontal (61%) Vertical (39%)
Modelos y características	4 modelos 59m ² a 113 m ² \$430,000 a \$900,000	3 modelos 44 m ² a 59 m ² \$454,000 a \$654,000	2 modelos 52 m ² a 70 m ² \$240,000 a \$424,000	1 modelo 62 m ² \$705,000 a \$805,000.	1 modelo 47 m ² a 53 m ² \$512,000 a \$704,000	1 modelo 55 m ² \$425,000 a \$450,000	2 modelos 73 m ² \$537,000 a \$679,000	4 modelos 49 m ² a 69 m ² \$419,000 a \$799,000	4 modelos 69 m ² a 92 m ² \$550,000 a \$800,000	5 modelos 49 m ² a 82 m ² \$295,000 a \$439,000

Nota: se presentan los desarrollos en el orden en el que fueron visitados para el presente estudio.

¹¹ Local: cuenta con desarrollos en uno o más municipios dentro de un solo Estado.

Regional: cuenta con desarrollos en dos o más estados dentro de la misma región geográfica del país.

Nacional: cuenta con cinco o más desarrollos en distintos estados de la República y más de 200,000 viviendas construidas.

¹² Porcentaje (%) de los créditos del Infonavit colocados en el estado en proyectos del desarrollador,

para el periodo en el que se construyó el desarrollo en cuestión.

¹³ Al centro urbano más cercano. Medido en automóvil, a las 8:00 horas, entre semana.

¹⁴ Ver la Ilustración 44 en el Capítulo de *Vida en Desarrollo*.

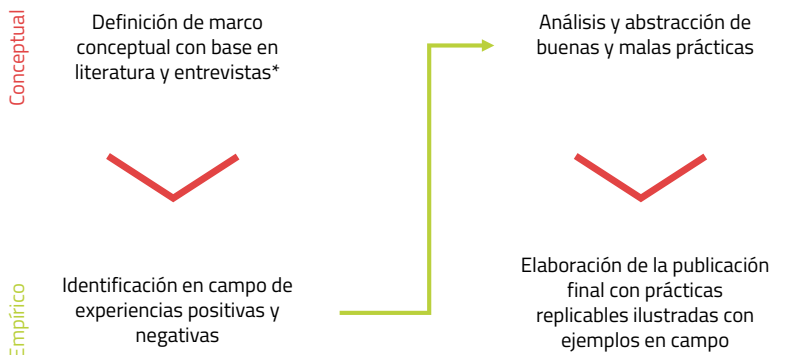
De los desarrollos estudiados, siete tienen al menos un modelo de vivienda vertical y nueve están en régimen de condominio, cinco son desarrollos con un rango de 100 a 699 viviendas,

dos en un rango de 700 a 2,000 viviendas y tres se encuentran por encima de las 2,000 unidades habitacionales. Todos estaban al menos parcialmente habitados al momento de ser visitados.

2.5 Metodología

El estudio se realizó en dos etapas y obedeció un proceso analítico que buscó transitar entre lo conceptual y lo empírico de forma iterativa, para con ello detectar ejemplos en campo útiles al lector y vinculados con conceptos relevantes para el sector.

Ilustración 4: Proceso analítico usado para el estudio



Fuente: elaboración propia

La primera etapa consistió en el diseño de la metodología del estudio y en la construcción de herramientas cualitativas para la recolección de información en campo. Las dimensiones del marco conceptual se construyeron, primero, a partir de la revisión de literatura nacional e

internacional respecto a aspectos clave de analizar en los procesos de producción y operación (habitación) de la vivienda. En un segundo momento, las dimensiones fueron consultadas y analizadas con nueve expertos en temas de vivienda y urbanismo,¹⁵ desde arquitectos y urbanistas, hasta autoridades federales y miembros del sector privado. Tras un proceso de ajuste y robustecimiento, el marco conceptual final se conformó con cinco dimensiones y 17 subdimensiones de análisis. Cada dimensión constituye uno de los capítulos en esta publicación. Para fines de exposición, su definición conceptual se encontrará al inicio de cada uno de estos apartados.

Las cinco dimensiones propuestas se definieron procurando conceptualizar la vivienda de forma integral, y así abarcar todos los procesos que se involucran en su creación y funcionamiento: desde la adquisición de los terrenos y la tramitología, hasta la habitación y administración de los conjuntos terminados. Con la ayuda de los expertos consultados, la literatura nacional e internacional revisada y el pilotaje de la metodología en dos casos de estudio, se ajustaron las cinco dimensiones y 17 subdimensiones del estudio para alcanzar este objetivo.

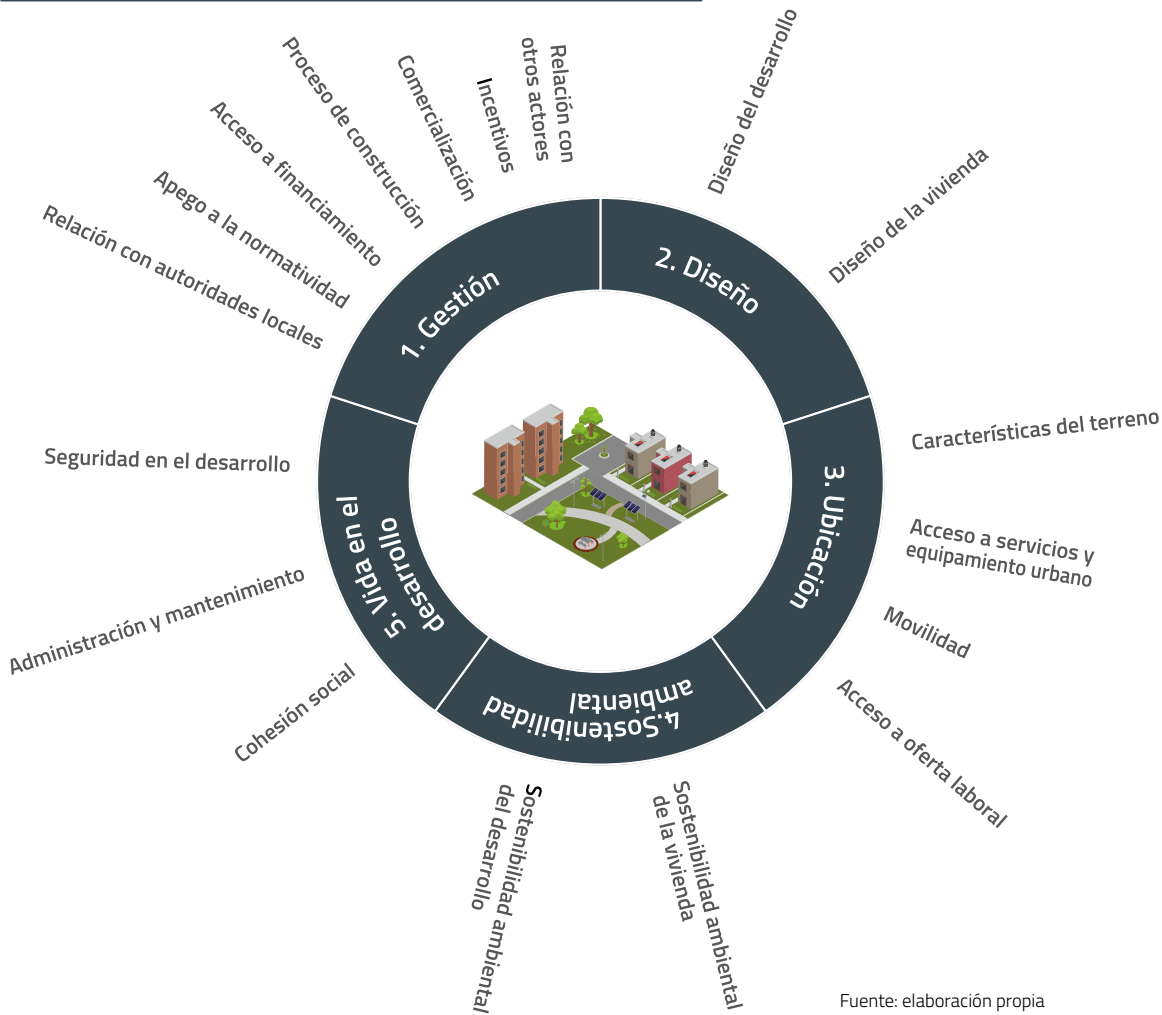
En paralelo, se desarrollaron 15 herramientas de recolección de información que incluyeron guías de entrevista para diversos tipos de actores, grupos de enfoque, guías de observación en campo y guías de revisión documental. Una de las herramientas clave fue el instrumento de planeación de visitas de campo, que permitió al equipo de investigación planear, ejecutar y hacer un análisis preliminar de cada visita, de manera sistematizada y homologada. La planeación de las visitas de campo se apoyó en la experiencia de las delegaciones regionales del Infonavit para identificar a los actores locales más relevantes y maximizar la efectividad de las consultas.

Ilustración 5: Metodología



¹⁵ Los expertos consultados fueron: Alberto Kalach de TAX arquitectura; Alejandro Lirusso de BIOE; Alfonso Iracheta de Centro EURE; Ángel Pérez del Centro Mario Molina; Bernardo Baranda del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP); Fernando Gutiérrez del Departamento de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana; Salvador HerreLas ra de Urbanística, Louise David de ARU y Tomasz Kotecki de la CONAVI.

Ilustración 6: Dimensiones y subdimensiones del análisis para la identificación de buenas y malas prácticas



Para poner a prueba la pertinencia de las dimensiones y la utilidad de las herramientas de recolección en una situación real, se realizó una prueba piloto de la metodología en dos desarrollos. Estas dos visitas de campo permitieron identificar áreas de oportunidad en el diseño metodológico y ajustar los instrumentos en consecuencia.¹⁶

La primera etapa culminó en la elaboración de un documento metodológico extenso. Por razones de espacio, en la presente publicación no se incluye el detalle metodológico referido. Está disponible en la Biblioteca Digital Infonavit,¹⁷ bajo la denominación *Metodología para la identificación y documentación de buenas y malas prácticas*.

La segunda etapa consistió en la aplicación de la metodología en los diez desarrollos seleccionados, así como el análisis sistemático de la

información recopilada para la redacción de la presente publicación. Cada visita de campo se llevó a cabo en tres fases:

- **Investigación preliminar**, que consistió en la recopilación de información contextual sobre el municipio, la empresa desarrolladora y el conjunto habitacional a estudiar, así como una revisión del marco normativo aplicable al desarrollo. Estas actividades, llevadas a cabo en colaboración con la delegación regional correspondiente del Instituto, definieron la agenda de las visitas y los actores clave a entrevistar.
- **Visita de campo**, que por lo general tuvo una duración de cuatro días. Los dos primeros días se enfocaron en realizar entrevistas semi-estructuradas de tipo exploratorio, observación en campo en diferentes momentos del día, y un primer grupo de

¹⁶ Los sitios de estos estudios piloto fueron visitados en octubre y noviembre de 2017. Fueron visitados nuevamente en la segunda fase (durante el mes de septiembre de 2018) para asegurar la integridad de la información recolectada.

¹⁷ http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/el+instituto/biblioteca/biblioteca_digital_infonavit

enfoque con habitantes para identificar las prácticas a documentar. Los siguientes dos días se emplearon en entrevistas focalizadas con los actores más relevantes para las prácticas seleccionadas (por ejemplo, áreas específicas de la empresa desarrolladora¹⁸ y autoridades municipales). También se realizó un segundo grupo de enfoque con los habitantes y se obtuvo la documentación que se considerara faltante.

- **Análisis y sistematización de ejemplos**, que involucró la revisión de la información obtenida en campo (incluyendo la carpeta del desarrollador con los documentos solicitados para el registro de proyectos ante el Registro Único de Vivienda), la triangulación de las posturas de los actores consultados respecto a las prácticas documentadas, así como la realización de investigación com-

plementaria y consultas de seguimiento necesarias para confirmar los hallazgos.

En total, a lo largo del estudio se efectuaron 157 entrevistas que brindaron diversas perspectivas para entender e introducir matices a las prácticas descritas en esta publicación. El proceso de documentación y análisis procuró, siempre que fuera posible, corroborar las afirmaciones de los entrevistados a través de consulta con otros actores, el respaldo de documentación existente y demás tipos de evidencia física, oral o visual.

Los esfuerzos realizados durante las dos etapas del proyecto permitieron documentar casi 50 experiencias relevantes que fueron consideradas para ilustrar y sustentar las ideas y prácticas de la presente publicación.



Grupo de enfoque con vecinos en Guadalajara, Jalisco



Entrevista con empresa desarrolladora en Hermosillo, Sonora

Ilustración 7: Número total de actores entrevistados en campo



¹⁸ Principalmente al personal de las áreas de construcción, venta, posventas, jurídico y dirección general.

2.6 Alcances y limitaciones

Los temas que influyen en el desarrollo de vivienda son vastos y tienen implicaciones en aspectos técnicos, económicos, sociales, ambientales, culturales y políticos, entre otros. Por ello es importante aclarar el alcance del presente estudio y sus limitaciones.

En primer lugar, los ejemplos para las prácticas identificadas en esta publicación se encuentran inmersos en un momento, sitio y condición particulares, por lo tanto, su éxito o fracaso es indisoluble de otros elementos contextuales, aspecto clave a considerar al momento de intentar reproducirlas. En ocasiones, factores de corte político, particularidades culturales locales, o incluso características y rasgos personales de los actores pueden impactar en una práctica de una forma en que quizá no lo harían tratándose de un contexto diferente. Asimismo, las condiciones que imperaban al momento de desarrollar los proyectos estudiados pueden haber cambiado con el tiempo. Por lo anterior, los **ejemplos recabados en campo no constituyen en sí mismos prácticas; las prácticas son abstracciones más generales que brindarán al lector lecciones aprendidas para reproducir o evitar las consecuencias de los ejemplos** (para una explicación a detalle sobre cómo leer esta publicación, ver el capítulo siguiente).

Por otro lado, se reconoce que buena parte de las prácticas encontradas fueron influenciadas por fenómenos de larga duración ajenos hasta cierto punto a las acciones o decisiones concretas que tomaron los actores locales en torno al conjunto habitacional. Un ejemplo es el proceso de *metropolización* de las ciudades, que implica ventajas y desventajas al configurar el territorio que impacta al proyecto; el crecimiento de la vivienda en asentamientos irregulares, que es una forma alternativa de desarrollo; o la sobreexplotación de acuíferos en algunas ciudades, que no puede reflejarse en el estudio puntual de un conjunto habitacional. La publicación reconoce estos fenómenos, pero se

enfoca mayoritariamente en aspectos sobre los cuales los desarrolladores y autoridades locales –incluyendo a las estatales– pudieron incidir de forma directa, tangible, en el corto y mediano plazo, con base en los conjuntos estudiados.

En cuanto al alcance en volumen de este estudio, debe notarse que la labor de campo **no pretendió ser estadísticamente representativa** del país, sino que se hizo con base en la selección de conjuntos habitacionales que presentaban características valiosas de analizar. Asimismo, los actores entrevistados durante cada visita no necesariamente constituyen una muestra estadística representativa de las autoridades locales de un municipio o de los habitantes y derechohabientes en un conjunto habitacional.

En el mismo sentido, al ser un estudio cualitativo, la presentación de los diversos ejemplos en esta publicación es un ejercicio de interpretación. Ésta se basa en la documentación recibida y en los ejercicios de observación en campo que fueron guiados por las herramientas antes señaladas y descritas en el Anexo metodológico. Sin embargo, la presentación de los ejemplos también dependió de la conciliación entre los puntos de vista de los distintos actores consultados, que no siempre coincidieron en sus perspectivas. Aunque el estudio procura un análisis objetivo y basado en evidencia, no deben tomarse las afirmaciones de los actores como hechos absolutos, sino como perspectivas de una situación desde ángulos particulares.

En suma, este esfuerzo no pretende cubrir a cabalidad todos los aspectos posibles de analizar al pensar en la vivienda de interés social del país. **El proyecto busca arrojar luz sobre algunas prácticas concretas –y las ideas generales que las inspiran–, que merecen ser consideradas con mayor cuidado y que pueden ser de gran utilidad antes, durante y después de la creación de un proyecto de vivienda.**

3. Cómo leer

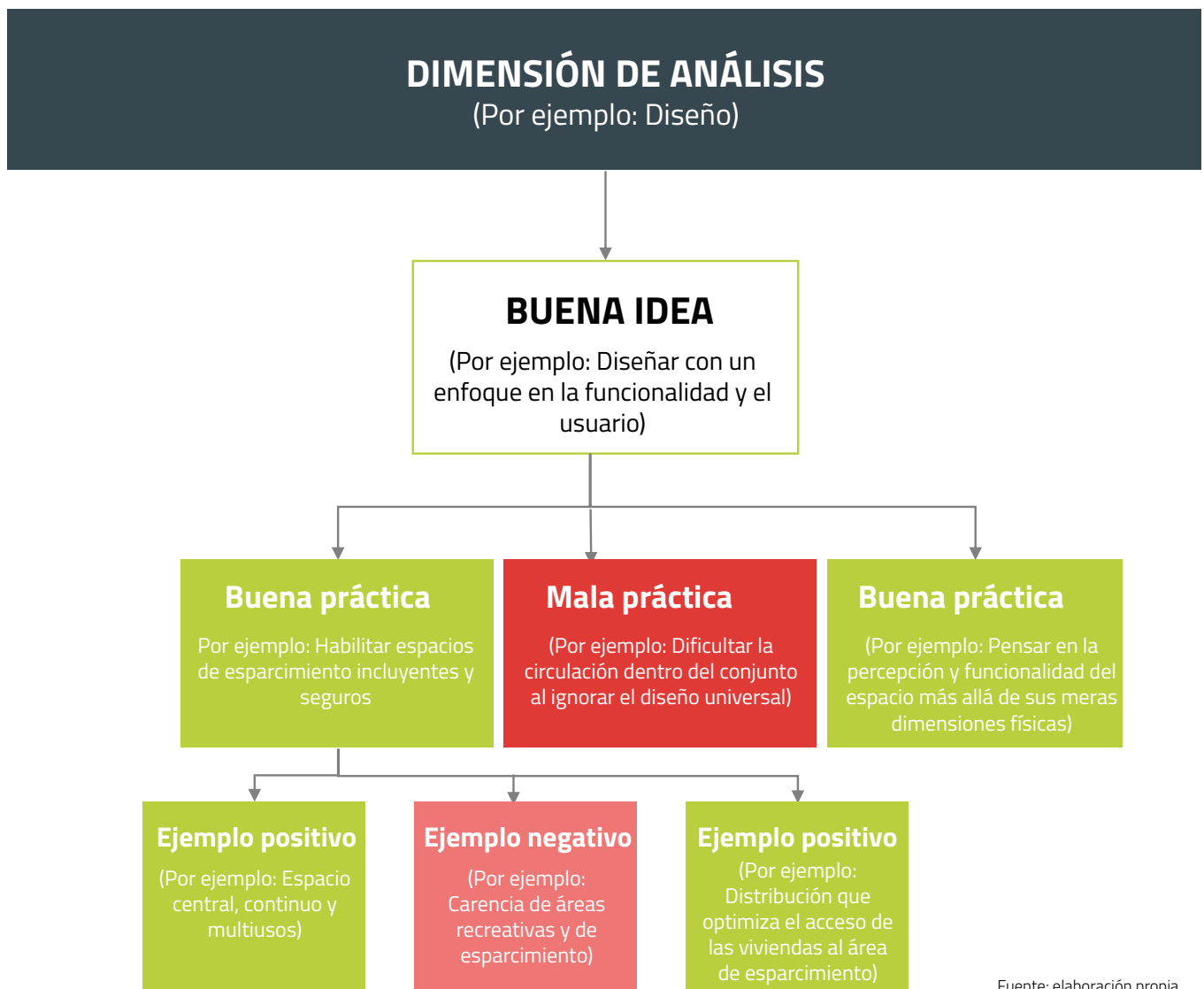
3.1 ¿Qué funciona y qué no en vivienda?

En los capítulos siguientes se presentan los principales hallazgos del estudio. Estos se vinculan a reflexiones y literatura complementaria que apoyan las conclusiones sobre lo que, de acuerdo con lo observado en campo, se sugiere que está o no está funcionando en la generación de vivienda de interés social.

El documento está estructurado con base en cinco grandes dimensiones: Gestión, Diseño, Ubicación, Sostenibilidad y Vida en Desarrollo. Dentro de cada dimensión podrán encontrarse

Ideas, tanto buenas como malas, que resumen reflexiones generalizadas sobre lo que funciona y lo que no funciona en la vivienda, constituidas por amplias abstracciones de la labor empírica del proyecto. Agrupadas dentro de las *Ideas*, se desglosan *buenas y malas prácticas* concretas. Éstas son, a su vez, informadas y sustentadas con ejemplos de los hallazgos observados durante las visitas de campo a los conjuntos habitacionales. En este sentido, una práctica es un conjunto de ejemplos contrastantes.

Ilustración 8: Diagrama ilustrativo de la estructura del análisis en esta publicación



Cuadro 3: Cómo leer las prácticas en esta publicación

Cada *práctica* se divide en las siguientes cuatro secciones:

- 1. Introducción:** explica de manera resumida en qué consiste la buena o mala *práctica*, de acuerdo con lo observado.
- 2. Contexto de la práctica:** informa al lector sobre las circunstancias que rodean a la *práctica* y señala algunas reflexiones de la literatura ya existente en el tema.

- 3. Hallazgos en campo:** presenta los ejemplos encontrados en torno a la *práctica* en los distintos conjuntos habitacionales visitados. Estos ejemplos pueden mostrar una aplicación positiva o negativa de la *práctica*. De este modo, una buena *práctica* puede contener un ejemplo negativo encontrado en campo, y una mala *práctica* puede ilustrarse también con un ejemplo positivo de su aplicación.
- 4. Lecciones aprendidas:** rescata las enseñanzas que pueden ser más útiles para reproducir o evitar la *práctica*, según aplique. Aquí se colocan las consideraciones que pueden ser útiles para cada uno de los actores involucrados, señalando las alertas u oportunidades a las que se recomienda prestar especial atención.

Ilustración 9: Organización de reflexiones sobre qué funciona y qué no en vivienda

Dimensión	Gestión	Diseño	Ubicación	Sostenibilidad ambiental	Vida en Desarrollo
Idea	<p>Mala idea: Permitir vacíos en la toma de decisiones públicas</p> <p>Buena idea: Generar un ecosistema público-privado favorable al ingenio y a la colaboración</p> <p>Buena idea: Brindar comunicación clara y útil al adquirente</p>	<p>Buena idea: Diseñar con un enfoque en la funcionalidad y en el usuario</p>	<p>Buena idea: Plantear una "buena ubicación" como aquella que satisface las necesidades del habitante</p>	<p>Buena idea: Contextualizar socialmente las medidas de sostenibilidad ambiental</p>	<p>Mala idea: Generar proyectos donde los esquemas de gobernanza del conjunto no se alinean con el diseño jurídico y espacial de las viviendas</p>
Práctica	<p>Mala práctica: Ejecutar desarrollos inmobiliarios en escalas que rebasan las capacidades locales</p> <p>Buena práctica: Dar dirección al desarrollo de vivienda desde la autoridad local</p> <p>Mala práctica: Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados</p> <p>Buena práctica: Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura</p> <p>Buena práctica: Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada y con monitoreo de resultados</p> <p>Buena práctica: Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura</p> <p>Buena práctica: Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada y con monitoreo de resultados</p>	<p>Buena práctica: Brindar espacios de esparcimiento indyentes y seguros</p> <p>Mala práctica: Dificultar la circulación dentro del conjunto al ignorar el diseño universal</p> <p>Buena práctica: Pensar en la percepción y funcionalidad del espacio más allá de sus meras dimensiones físicas</p>	<p>Buena práctica: Promover mecanismos que vinculen proyectos de vivienda de interés social intraurbana</p> <p>Mala práctica: No vincular el desarrollo habitacional a distintas alternativas de transporte</p>	<p>Buena Práctica: Aprovechar mecanismos que aporten al equilibrio ecológico desde la escala del conjunto habitacional</p> <p>Buena práctica: Utilizar arbolado y sus servicios ambientales en beneficio de los habitantes y su entorno</p> <p>Buena Práctica: Aplicar el uso de sistemas pasivos para reducir el impacto ambiental de la vivienda</p>	<p>Buena práctica: Garantizar el flujo de recursos para una adecuada operación y mantenimiento</p> <p>Mala práctica: Administración no profesionalizada en desarrollos de vivienda con responsabilidades compartidas</p> <p>Mala práctica: Falta de comunicación y aplicación de las reglas de convivencia interna</p>
Ejemplo de práctica	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplo negativo: Desalineación entre la magnitud de un proyecto habitacional y las capacidades municipales para su ejecución. Ejemplo positivo: Autorización de proyecto en ausencia de capacidades para brindar infraestructura y equipamiento Ejemplo negativo: Limitada capacidad instalada local para coordinar los procesos vinculados a la vivienda Ejemplo positivo: Programa gubernamental que orientó el crecimiento urbano y brindó insumos de infraestructura básica Ejemplo negativo: Intención de generar un nuevo polo de desarrollo integral con limitada coordinación interinstitucional Ejemplo positivo: Diseño de conjunto que genera áreas grises entre el espacio público y el privado Ejemplo negativo: Desinformación respecto a los derechos del habitante sobre las áreas de donación Ejemplo positivo: Permisividad ante la apropiación no regulada de áreas de donación Ejemplo positivo: Convenio público – privado para el desarrollo de infraestructura común Ejemplo positivo: Fideicomiso que generó compromisos trazables para la provisión de infraestructura Ejemplo positivo: Fideicomiso para la planeación y ejecución de obras de cabecera a nivel municipal Ejemplo positivo: Cooperación entre actores públicos y privados para explorar adaptaciones a la norma en favor de la innovación Ejemplo positivo: Riesgos calculados hacia la innovación para una vivienda densa y localmente adaptada Ejemplo negativo: Riesgos no calculados hacia la innovación para una vivienda de altura y accesibilidad universal Ejemplo positivo: Unidad para el control de la calidad en la entrega de la vivienda Ejemplo positivo: Paquete de información integral con planos de las instalaciones y consejos de mantenimiento Ejemplo positivo: Paquete de información integral con el plano del conjunto habitacional Ejemplo positivo: Estrategia de información al comprador y mecanismos de supervisión y acompañamiento a agentes de ventas Ejemplo positivo: Capacitación integral del personal de ventas y corroboración de la información recibida 	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplo positivo: Espacio central, continuo y multiusos Ejemplo negativo: Carencia de áreas recreativas y de esparcimiento Ejemplo positivo: Distribución que optimiza el acceso de las viviendas al área de esparcimiento Ejemplo negativo: Diseño de cajones de estacionamiento y banquetas que limita la circulación peatonal Ejemplo positivo: Jerarquización adecuada de espacios en el desarrollo para la movilidad Ejemplo positivo: Distribución funcional de los espacios con sensación de amplitud Ejemplo negativo: Estrategias no convencionales de diseño para dar sensación de amplitud a la vivienda Ejemplo negativo: Distribución al interior de la vivienda con fallas en su funcionalidad 	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplo positivo: Desarrollo en una zona consolidada con acceso a equipamiento y servicios Ejemplo negativo: Desarrollo en una zona alejada de la ciudad con poca conectividad y equipamiento educativo Ejemplo negativo: Zonificación y políticas desactualizadas que dificultaron el uso de vacíos urbanos para vivienda de interés social Ejemplo positivo: Sistema de infraestructura hidráulica para promover la recarga de mantos acuíferos Ejemplo negativo: Desarrollo de vivienda periférica poco integrada al sistema de transporte público Ejemplo positivo: Desarrollo de vivienda social densa e integrada al sistema de transporte público 	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplo positivo: Área comercial cuya renta aportará al mantenimiento Ejemplo positivo: Programa de rescate de flora que aprovecha las características de la vegetación nativa Ejemplo positivo: Diseño de viviendas que responde a las necesidades bioclimáticas del entorno Ejemplo negativo: Poca claridad sobre los conceptos que cubre la cuota y ausencia de mecanismos para su cobro Ejemplo positivo: Aplicación exitosa de Hipoteca con Servicios garantiza recursos para la operación y el mantenimiento Ejemplo positivo: Área comercial cuya renta aportará al mantenimiento Ejemplo negativo: Ausencia de mecanismos administrativos claros y efectivos para el mantenimiento y operación del conjunto Ejemplo positivo: Administración profesionalizada, financieramente sustentable y co-participativa Ejemplo negativo: Falta de institucionalidad para aplicar el reglamento interno Ejemplo negativo: Limitada participación vecinal en la administración de desarrollo Ejemplo positivo: Establecimiento de un modelo institucionalizado para la vida en comunidad 	

4. Gestión

4.1 ¿A qué nos referimos con *gestión*?

La primera dimensión de análisis para el presente estudio se denomina *gestión*. En su sentido más amplio, se refiere al manejo de las relaciones entre los distintos actores que participan en los procesos de producción y habitación de la vivienda, como autoridades, desarrolladores, inversionistas, proveedores, trabajadores y compradores finales, entre otros. El grado y naturaleza de la colaboración entre éstos impactará el resultado final del proyecto en distinta medida, pudiendo traducirse en resultados favorables o desfavorables para quienes participan e invierten en la vivienda (David, 2015).

En aras de simplificar este análisis, se ha conceptualizado el proceso de gestión de un desarrollo como una serie de etapas que van desde el proyecto o idea inicial, hasta la entrega de las viviendas a sus habitantes:¹⁹ planeación, autorizaciones, financiamiento, construcción, fina-

lización, comercialización, y mantenimiento.²⁰ La correcta gestión de cada una de estas etapas puede llevar al surgimiento de proyectos habitacionales que contribuyan al desarrollo local (antes, durante y después de la construcción).

Para efectos de la labor de campo, la búsqueda de ejemplos para la identificación de buenas o malas prácticas en la gestión se enfocó en la relación entre los desarrolladores con las autoridades locales; el apego a las normas; las formas de tener acceso a financiamiento; ideas valiosas y retos en el proceso de construcción; mecanismos de comercialización y aplicación de incentivos. El análisis de la dimensión procuró conocer qué medidas valiosas de estudiar se tomaron en estos procesos y cómo resultaron en beneficios o perjuicios, siempre manteniendo presente que la vivienda tiene una función social y, por tanto, un papel protagónico en la esfera de lo público.

Ilustración 10: Proceso tradicional del tren de la vivienda



¹⁹ La gestión en su sentido más amplio trasciende a la entrega de la vivienda; no obstante, esto se abordará en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

²⁰ Cabe notar que el proceso no siempre sigue las mismas etapas en el mismo orden; sin embargo, partir de un esquema general permite observar las funciones del desarrollador en cada una de las etapas, así como la relación que establece con los actores que intervienen en cada una.

En cuanto a lo que no funciona, se encontró que **es insostenible permitir vacíos en la toma de decisiones públicas**. Los vacíos dejados por el sector público tienden a ser llenados por los actores privados, que no cuentan con los incentivos adecuados para buscar el interés del público en general. En cambio, lo que sí funciona es **encontrar actores comprometidos con la idea de generar un entorno más propicio para la colaboración entre pares y en beneficio de la creatividad e innovación**; esta cuestión se ejemplifica mediante el análisis de algunas iniciativas público-privadas que han

rendido buenos resultados. Una segunda idea sobre lo que sí funciona en materia de gestión, es el esfuerzo que se apreció por parte de algunos miembros del sector privado por hacer que, en sus procesos internos e interacciones con potenciales adquirientes de la vivienda, existan **controles más estrictos de calidad y se reduzcan las asimetrías de información**, lo cual se aborda con ejemplos prácticos que otros desarrolladores podrían reproducir. Las siete prácticas en este capítulo girarán en torno a estas tres temáticas principales.

4.2 ¿Qué no funciona en gestión de la vivienda?

Permitir vacíos en la toma de decisiones públicas

La vivienda juega un papel muy importante en la conformación del espacio urbano. Al menos 45% del crecimiento en la superficie de las ciudades en México está constituido por vivienda (Towle, G. 2017: 24). Por tanto, los beneficios y perjuicios que son producto del proceso de generación de la vivienda son experimentados por toda la población, no sólo por los habitantes de los desarrollos; en otras palabras, la vivienda y las decisiones en torno a ella tienen implicaciones públicas sobre el bien común.²¹

La incidencia de la vivienda sobre lo público incluye aspectos como la dirección, cobertura, características y eficiencia de la infraestructura básica; pasa por las dinámicas territoriales para organizar servicios urbanos (como el transporte, la recolección de basura, y la seguridad); y llega hasta las decisiones sobre dónde colocar equipamientos sociales (como escuelas, centros de salud, parques y plazas públicas, bibliotecas y centros culturales, entre otros). Todo ello, a su vez, incide directamente en la forma en que se manejan los impuestos ciudadanos. Puesto que la vivienda tiene un impacto sobre la distribución espacial de los recursos, también influye

en las formas en las que se atienden temas más estructurales, como la pobreza, el acceso a oportunidades laborales y de educación, el uso de los recursos naturales, entre muchos otros.²²

Por ejemplo, cuando la vivienda nueva se desarrolla bajo una lógica de expansión de baja densidad sobre terrenos de uso agrícola o forestal, se puede causar una dependencia de los habitantes al transporte en automóvil, creando condiciones obesogénicas que afectan su salud y que son difíciles de revertir.²³ También pueden modificarse la densidad de suelos permeables y aumentarse las emisiones vehiculares (Henry, 2007). De la misma forma, pueden impactarse los patrones de dependencia alimentaria respecto de otras regiones. En suma, los efectos públicos de la vivienda son múltiples y se componen de temas diversos, los cuales sería poco responsable pasar por alto.

Por todo lo anterior, es razonable y justificado que las instituciones públicas –diseñadas y posicionadas para defender el interés público– se encarguen de dar dirección al desarrollo de vivienda, asumiendo la responsabilidad principal sobre la planificación urbana, la definición de

²¹ Entendiéndose el bien común como un sistema de convivencia que haga posible el desenvolvimiento de todos los elementos que forman parte de la sociedad, y que se diferencia del bien conmutativo y distributivo, donde predominan relaciones individualistas y recíprocas carentes de una proyección social. Su fin último es la justicia superior o paz social. (véase Beltranena de Padilla, 2010)

²² Para mayor información sobre el papel de la vivienda en la atención a la reducción de pobreza, ver: *Housing for All: World Urban Forum III 2006*; E. Belsky and J. Prakken. 2004. *Housing Wealth Effects*. Chicago: National Center for Real Estate Research, National Association of Realtors., así como: Lisa Hanley, Blair Ruble, Joseph Tulchin, eds. 1995. *Becoming Global and the New Poverty of Cities*. Woodrow Wilson International Center for Scholars.

²³ Ver: David E. Jacobs and Andrea Baeder. 2009. *Housing Interventions and Health: A Review of the Evidence*, National Center for Healthy Housing. Christopher Jencks and Susan E. Mayer. 1990. *The Social Consequences of Growing Up in a Poor Neighborhood en: Inner-City Poverty in the United States, National Research Council*. Washington: National Academies Press.

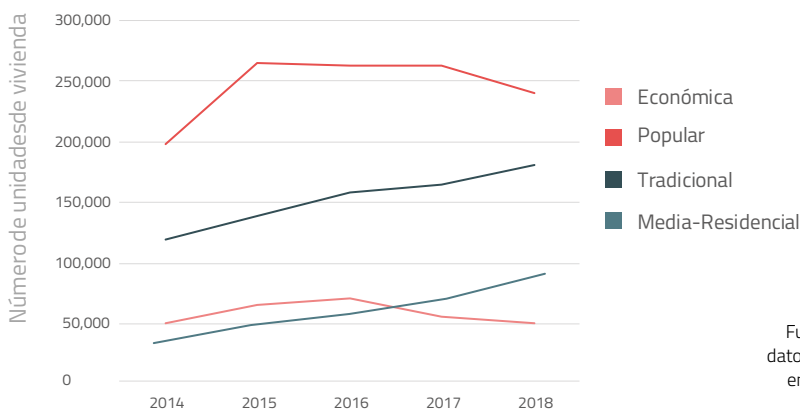
la expansión de la infraestructura y la coordinación de la provisión oportuna de los servicios, entre otros. Por desgracia, los hallazgos del presente estudio confirman que el país enfrenta un gran reto en la formación de capacidades técnicas en los estados y municipios, autoridades

constitucionalmente mandatadas para regir el desarrollo urbano y de vivienda. En ausencia de instituciones públicas técnicamente sólidas, se dejan vacíos que tienden a ser llenados por los actores privados, que no están constituidos, ni bien posicionados, para velar por el bien común.

Cuadro 4: Inventario de vivienda en México

Entre 2014 y 2018, el crecimiento en el inventario de vivienda vigente en México sucedió a un ritmo del 7% anual (ver Gráfica 3), lo cual conllevó la creación de aproximadamente 156,000 viviendas que se sumaron a un parque habitacional existente de aproximadamente 35 millones de viviendas (CONAVI, 2010). Para propósitos de este análisis, vale resaltar que en 2018, el 52% del inventario de vivienda vigente correspondió a vivienda económica y popular, es decir, por debajo de los \$537,000 pesos. Otro 32% estuvo compuesto por vivienda por debajo de los \$940 mil pesos. Las viviendas estudiadas para la presente publicación se ubican dentro de estos tres últimos rangos de precio (económica, popular y tradicional).

Gráfica 3: Crecimiento en el inventario de vivienda en México



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Inventario de vivienda vigente en México elaborado por CONAVI con información de RUV

Mala práctica

4.2.1 Ejecutar desarrollos inmobiliarios en escalas que rebasan las capacidades locales

Introducción

En algunos de los casos observados en campo resultó evidente la importancia de asegurar que los conjuntos de vivienda se adapten a las características y capacidades instaladas de las autoridades municipales de las localidades en donde se ubican. Cuando las necesidades proyectadas de un desarrollo y las capacida-

des instaladas del municipio no están en sincronía, puede verse comprometida la capacidad de las autoridades para asumir las principales responsabilidades de brindar servicios en suficiencia a los habitantes del futuro conjunto habitacional, así como el resto de usos en la ciudad.

Contexto de la práctica

Durante las últimas dos décadas ocurrió una expansión sin precedentes del desarrollo de vivienda. El aumento en la formalización de créditos, sumado a la política de subsidios a la adquisición, habilitó demanda para vivienda nueva de interés social que, con anterioridad, era únicamente potencial. El modelo de negocio que siguió a este *boom*, bajo el cual los grandes proyectos requerían amplias extensiones de tierra a costos reducidos, llevó a los desarrolladores a buscar terrenos más allá de las ciudades principales. Algunos desarrolladores plantearon proyectos en municipios conurbados con gran disponibilidad de tierra barata,²⁴ y comenzaron a popularizarse los **mega-proyectos inmobiliarios**, aquí entendidos como aquellos que involucran miles de unidades de vivienda.

La llegada de estos grandes desarrollos habitacionales genera una demanda de planeación, infraestructura y servicios que puede ser factible de atender si hay una adecuada relación

entre la escala del proyecto y las capacidades instaladas en los municipios receptores (por ejemplo: cuando existen planes de desarrollo urbano actualizados, institutos municipales –o metropolitanos– de planeación y de vivienda, recursos técnicos y humanos para diseñar y hacer valer los instrumentos y normas, entre otros elementos).²⁵ No obstante, estas demandas pueden llegar a desestabilizar a aquellas autoridades locales que no están equipadas para ajustarse a las exigencias de un proyecto de gran magnitud. Las implicaciones –sobre todo para el erario público, una vez que el mega-proyecto esté terminado y se le deba dar servicio– pueden resultar poco previsibles para aquellas autoridades que carecen de elementos técnicos para evaluar los proyectos en el largo plazo (ver cuadro 5: Capacidades instaladas en los municipios de México). Al concretarse autorizaciones en estas condiciones, se puede estar afectando la posibilidad de gestionar adecuadamente los servicios urbanos.

Cuadro 5: Capacidades instaladas de los municipios de México

Desde una perspectiva financiera, la generación de ingresos por parte de los municipios es muy limitada. De acuerdo con datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los municipios mexicanos recaudan menos del 1.2% de los ingresos públicos totales, mientras que en España generan aproximadamente 10% y en Estados Unidos casi 20% (OCDE, 2016).

La limitada disponibilidad de recursos en ocasiones se ve agravada por factores como una priorización ineficiente de los mismos, la insuficiencia de personal y un bajo nivel de exigencia para ocupar algunos cargos de alta responsabilidad. Esto, a su vez, puede estar respondiendo a una falta de capital humano en los municipios, sobre todo los más pequeños. De acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales (CNGMD) 2017, del total de funcionarios municipales que especificaron su grado de escolaridad (2,304 presidentes municipales o jefes delegacionales, 2,535 síndicos y 17,071 regidores), el 51% tiene un grado de escolaridad equivalente o menor a la preparatoria. El 17% sólo concluyó estudios de primaria; el 20% únicamente hasta secundaria. El 38% cuenta con algún tipo de estudio de licenciatura.

De acuerdo al INAFED-2018:

79.4% de los municipios en México no cuenta con un plan de desarrollo urbano.

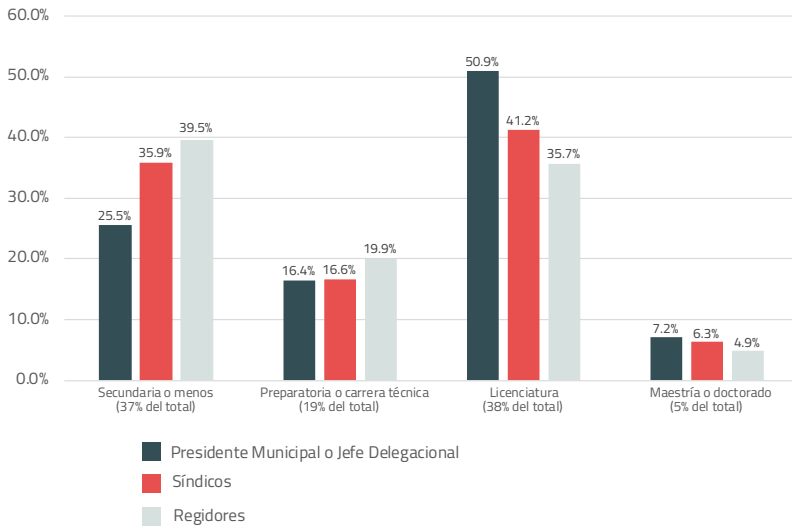
73.5% de los municipios no tiene diagnósticos de desarrollo urbano.

24.4% de los municipios llevan a cabo actividades de ordenamiento territorial.

²⁴ Es preciso señalar que, históricamente, ese impulso al desarrollo periférico no siempre recayó de forma exclusiva en las empresas desarrolladoras. De acuerdo con Claudia Puebla, "durante la primera etapa [1972 – 1991] el instituto [Infonavit] constituyó grandes reservas territoriales para la construcción de sus conjuntos habitacionales. El criterio que se privilegió para la adquisición de esas tierras fue el económico, lo cual, en muchas ocasiones, llevó a comprar tierra de mala calidad, provocando que el ahorro se traspasara a los costos de infraestructura y urbanización" (Puebla, 2006: 222).

²⁵ Véase la práctica "Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura" en el capítulo de *Gestión*.

Gráfica 4: Nivel de escolaridad en gobiernos municipales



Fuente: elaboración propia con base en INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017.

Todo lo anterior podría contribuir a explicar –al menos en parte– la falta de actualización de los planes de ordenamiento territorial y la limitada existencia de reservas territoriales públicas, aspectos que dificultan aún más que las autoridades locales puedan definir y controlar el crecimiento de las ciudades. Actualmente, sólo 385 municipios en el país cuentan con áreas planeadas como reservas territoriales (INEGI, 2017). Esto, a pesar de que 1,261 de los 2,458 municipios en el país son metropolitanos, urbanos, o en proceso de transición de lo rural a lo urbano (Pérez Rasgado, 2014: 15).

Cabe señalar que los retos para los municipios no son sólo técnicos; también son de coordinación inter-institucional, ya que ciertos servicios (como el transporte público o la provisión de personal para las escuelas públicas) recaen en competencias estatales. Para hacer frente a estos problemas, algunos municipios han optado por establecer institutos municipales (o metropolitanos) de planeación (IMPLAN o IMEPLAN), que suelen ser organismos públicos descentralizados, con autonomía de gestión y dirigidos por un consejo ciudadano, que promueven y coordinan el desarrollo municipal integral (ITDP, 2013: 18). Cuando funcionan adecuadamente, estos institutos fortalecen las capacidades municipales al concentrar cierto nivel técnico y no estar sujetos a los cambios de administración, lo cual brinda continuidad a la planeación.

A pesar de este tipo de evoluciones positivas en la planeación municipal, la brecha de capacidades locales todavía representa un reto significativo en México.

4.2.1.1 Desalineación entre la magnitud de un proyecto habitacional aprobado y las capacidades municipales instaladas

Tizayuca, Hidalgo

“Este desarrollo traerá más de 120 mil personas nuevas al municipio... Esto representará una tercera parte de la población [actual] de todo el municipio”

Entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

El desarrollo visitado en Hidalgo es un conjunto de interés social ubicado en Tizayuca, una localidad que de acuerdo con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda (IMDUyV) tiene una población entre los 200,000 y los 300,000 habitantes.²⁶ El plan maestro del proyecto contempla la construcción de poco más de 25,000 viviendas en total para el año 2027, que las autoridades locales prevén que serán habitadas por cerca de 120,000 personas.

En entrevista, los funcionarios locales consultados plantearon que en 2014, año en que se aprobó el plan maestro para este desarrollo, las autoridades no consideraron cabalmente las capacidades del municipio y del estado para proveer servicios, equipamiento urbano y seguridad para los futuros habitantes.²⁷

Al momento de la visita, cuando el desarrollo tenía una ocupación total de aproximadamente 20%, los habitantes ya reportaban algunos retos para la organización vecinal, la

Ilustración 11: Plan maestro del desarrollo en el contexto de la ciudad de Tizayuca, Hidalgo



Conjunto habitacional estudiado en Tizayuca Hidalgo

Fuente: elaboración propia con base en planos proporcionados por el desarrollador e imagen satelital de Google Earth.

²⁶ En 2015 el municipio tenía una población total de 119,442 habitantes (INEGI, 2015), sin embargo, dado el crecimiento acelerado de su población en años recientes, se estima que la información proporcionada por el IMDUyV, a pesar de no ser exacta (por basarse no en un censo, sino en una ocupación promedio del número de viviendas construidas, contabilizando incluso unidades desocupadas), puede resultar de mayor utilidad para comprender la situación actual del municipio.

²⁷ Entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017; y entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda (IMDUyV) de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017.

“Nos entregan escuelas pero no hay la planeación de maestros... Esto es responsabilidad de la SEP a nivel estatal. No hay una comunicación estrecha para planear la necesidad de maestros en el municipio.”

Entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

regulación del comercio informal y la cobertura de servicios públicos (como la seguridad). Además, se identificó una preocupación de que estos retos se agraven a medida que el desarrollo aumente su ocupación.

La brecha observada en oferta educativa es ejemplo de cómo el rebasar las capacidades locales (estatales y municipales) genera problemáticas muy concretas para los habitantes y sus autoridades. La norma vigente en el municipio de Tizayuca exige a los desarrolladores proveer infraestructura educativa –así como deportiva, comercial y de esparcimiento– acorde al número de viviendas construidas, las cuales son entregadas para que el gobierno estatal las opere. En el caso del conjunto habitacional estudiado, el desarrollador cumplió con los requerimientos, construyendo y equipando dos jardines de niños de nueve aulas cada uno, una escuela primaria de dieciocho aulas, una secundaria de quince aulas, así como una preparatoria de nueve aulas²⁸. Aunque se construyó lo requerido por norma, tras un avance de 20% en la ocupación del proyecto, las autoridades y habitantes reportaron que las escuelas ya se encuentran saturadas y que las vialidades circundantes a estos equipamientos presentan caos vial en los horarios de entrada y salida de los alumnos.²⁹ Esto podría sugerir un cálculo inadecuado de las nuevas necesidades dentro de la normativa local.

La actual administración admite que las autoridades del municipio pueden no estar prepa-

radas para otorgar todos los servicios una vez que el desarrollo termine de habitarse, lo que se prevé suceda en aproximadamente diez años.³⁰ Algunas autoridades expresaron que la provisión de transporte público suficiente y el patrullaje de todo el conjunto por elementos de seguridad pública, les representan retos significativos. En particular, en el tema de seguridad, el desarrollador construyó módulos de vigilancia dentro del conjunto, pero las autoridades reportan que no se tienen suficientes elementos de policía para ocuparlos y operarlos.³¹



Torreta de policía construida por el desarrollador, desocupada debido a falta de capacidad del municipio para asignar elementos de seguridad en la misma

“Es preocupante que la densidad [del desarrollo] va a crecer cada vez más y habrá que ver si [los servicios] pueden responder a esto.”

Entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

²⁸ Además, en las inmediaciones se encuentra en funcionamiento la Universidad Politécnica del Estado de Hidalgo.

²⁹ Grupo de enfoque con vecinos del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017; y entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017.

³⁰ El desarrollador tiene contemplado terminar de vender y entregar las 25,947 viviendas, así como municipalizar el conjunto en un plazo de diez años. Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017.

³¹ En entrevista con áreas del desarrollador, se comentó que se está contemplando la posibilidad futura de colocar una comandancia de policía dentro del desarrollo, para garantizar la presencia de elementos de seguridad pública en todo momento. la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo - septiembre 2018.

“Hacen falta áreas comerciales, ...suficiente seguridad pública, servicios de recreación, ...iglesias, ...incluso servicios funerarios”

Entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

En materia de agua y drenaje no se reportaron deficiencias (tal y como se verá en el próximo ejemplo, de hecho se reportó lo contrario³²). Sin embargo, varios de los actores entrevistados afirmaron que las autoridades municipales no cuentan con planes concretos para proveer el equipamiento de transporte, salud, recreación y seguridad pública necesarios para hacer frente a las implicaciones de contar con 120,000 habitantes nuevos.³³ En opinión de la empresa que construyó el conjunto: “*Los derechos, permisos, licencias de construcción, etc. pagados por el desarrollador, más impuestos y prediales de los nuevos habitantes, le*

dan recursos al Municipio para prestar los servicios requeridos por la comunidad”³⁴.

En resumidas cuentas, a pesar de que el desarrollador cumplió con las disposiciones normativas y requerimientos definidos por las autoridades, el desarrollo representa un reto para las capacidades del municipio en el mediano y largo plazo, ya sea por falta de recursos económicos, o falta de capacidades instaladas para su adecuada gestión. Ello, a su vez, pudiera afectar negativamente la calidad de vida de los habitantes del desarrollo y del resto del municipio.

Ejemplo positivo

4.2.1.2 Adopción de la iniciativa de planeación prospectiva del sector privado en requisitos para nuevos desarrollos

Tizayuca, Hidalgo

“[El desarrollador] perfora y equipa sus propios pozos de agua para la gente de su desarrollo... porque el municipio no puede cubrir el grueso de sus viviendas... Ellos aseguran su propia fuente de abastecimiento.”

Entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

En el mismo conjunto habitacional mencionado en el ejemplo anterior, el desarrollador identificó desde una etapa temprana la necesidad de realizar obras para garantizar el abasto de agua, prevenir inundaciones y evitar el agotamiento de los mantos acuíferos en el largo

plazo. Por el tamaño sin precedentes del desarrollo, esta cuestión no estaba prevista en los procesos de autorización del ayuntamiento, el cual, al no contar con instrumentos municipales, se rige por las disposiciones estatales de la *Ley de Desarrollo Urbano y Asentamientos*

³² El desarrollador del conjunto en Hidalgo implementó un sistema integral de infraestructura hidráulica que abastece al conjunto habitacional y contribuye a prevenir la contaminación y el agotamiento de los mantos freáticos.

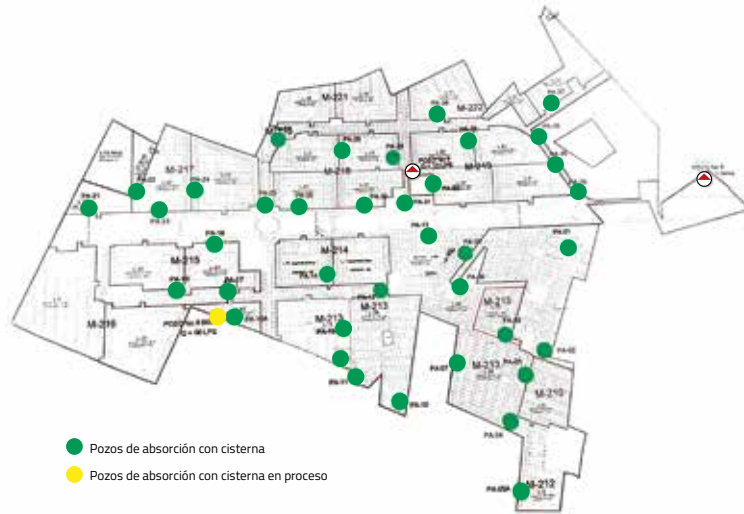
³³ Entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda en Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017; entrevista con Secretaría Municipal de Desarrollo Urbano en Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017; y entrevista con Comisión Estatal de Vivienda de Hidalgo - octubre 2017.

³⁴ Aclaración a la publicación enviada por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo, en septiembre de 2018.

*Humanos del Estado de Hidalgo*³⁵. Entendiendo los retos que enfrentaba el municipio en términos de previsión del impacto de un proyecto de estas dimensiones, el desarrollador presentó una propuesta técnica que, con base en estudios geofísicos y un diseño hidráulico que incluyó la reinyección de agua pluvial al acuífero, pretende cubrir de manera sustentable su demanda de agua (incluso cuando el proyecto esté terminado, evento programado aproximadamente para 2027). A través de esta propuesta, el desarrollador concibió la gestión integral del ciclo del agua en un conjunto habitacional, desde el principio del proyecto y con visión de largo plazo.

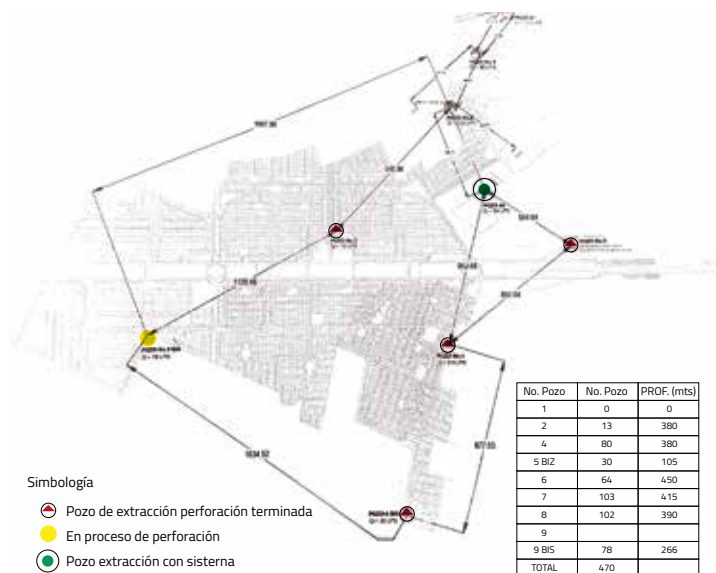
El proyecto planteado por el desarrollador y aprobado por las autoridades locales implicó

la construcción de nueve pozos de extracción, dos tanques elevados, canales de recolección pluvial y 38 pozos de absorción, los cuales fueron entregados al municipio para ser operados por el organismo correspondiente. A través de esta infraestructura se extrae agua de los mantos freáticos, abasteciendo tanques elevados que distribuyen agua a todo el conjunto habitacional. Después, el drenaje pluvial (separado del drenaje sanitario) canaliza el agua de lluvia a pozos de absorción, los cuales se encargan de re-inyectar el líquido al subsuelo y recargar los mantos freáticos. Las principales superficies del desarrollo (vialidades, áreas libres no ajardinadas y techos) están impermeabilizadas, para conducir eficientemente el agua de lluvia y evitar inundaciones.



Plano de ubicación de los pozos de absorción dentro del desarrollo de vivienda visitado en Tizayuca, Hidalgo

Fuente: proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo



Plano de ubicación de los pozos de extracción dentro del desarrollo de vivienda estudiado en Tizayuca, Hidalgo

Fuente: proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo

³⁵ Las autoridades señalaron como problemático el no contar con normatividad específica para el municipio. Entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Tizayuca, Hidalgo - septiembre 2018; entrevista con la Secretaría de Obras Públicas de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017.



Uno de los dos tanques elevados de agua potable, que se alimentan de los pozos de extracción y abastecen al conjunto habitacional estudiado en Tizayuca, Hidalgo

"[A la empresa] le solicitaron compartir al municipio sus métodos para [diseñar y ejecutar el sistema de captación pluvial], y ellos [el municipio] a su vez socializan este conocimiento. Sabemos que [otro desarrollador] ya está haciendo sus pozos de absorción... Todo esto lo consideramos como una buena contribución a la conservación del medio ambiente."

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

A solicitud de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tizayuca, Hidalgo (CAAMTH) la empresa desarrolladora compartió con las autoridades del municipio los métodos y conocimientos que posibilitaron la realización del proyecto hidráulico, a fin de que el Ayuntamiento pudiera solicitar la realización de proyectos semejantes en otros conjuntos de vivienda.

Además, a partir de esta experiencia, las autoridades locales organizaron a los demás desarrolladores de la zona para la construcción de una planta de tratamiento zonal de aguas residuales que beneficiará a 44% de la población del municipio una vez que esté completada,³⁶ mostrando esfuerzos por robustecer su capacidad técnica ante proyectos de gran escala. En este proyecto, el desarrollador del conjunto habitacional analizado tuvo una participación

prominente en la colaboración con otros privados para construir y habilitar la planta de tratamiento.³⁷

Como resultado de esta colaboración para la construcción de infraestructura hidráulica, las desarrolladoras contribuyeron a garantizar el servicio de agua para un proyecto de gran magnitud, mientras que las autoridades tuvieron la iniciativa y voluntad de aprender de la experiencia. A partir de ello, las autoridades solicitan a los desarrolladores de futuros proyectos de vivienda la colocación de pozos de captación y filtración de agua pluvial.³⁸ De este modo, autoridades municipales expresaron que lograron fortalecer sus capacidades y su conocimiento técnico respecto a las necesidades hidráulicas de los desarrollos inmobiliarios en la ciudad.

³⁶ En entrevista con la CAAMTH, se señaló que, cuando esté terminada, esta planta de tratamiento será la más grande del municipio, con una capacidad de 360 litros por segundo. Además de dar servicio a los desarrollos de la zona en la que se encuentra el conjunto estudiado, también tratará las aguas de una parte de la cabecera municipal. Entrevista con la CAAMTH - septiembre 2018.

³⁷ Para conocer más sobre las formas en que el sector privado y las autoridades locales pueden colaborar para la provisión de infraestructura, véase la práctica "Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura" en el capítulo de *Gestión*.

³⁸ Si bien, debido a la falta de instrumentos específicos al municipio y el uso de instrumentos estatales, no existe aún una obligación normada para solicitar la infraestructura a los desarrolladores, las autoridades municipales encargadas de la autorización de proyectos inmobiliarios reportan que hasta ahora, todos los desarrolladores han cumplido con su solicitud de implementar los pozos de absorción. Entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Tizayuca, Hidalgo - septiembre 2018.



Primera etapa de la planta de tratamiento de aguas residuales en Tizayuca, en cuya planeación y construcción colaboró el desarrollador del conjunto estudiado

Ejemplo negativo

4.2.1.3 Ejecución de proyecto en ausencia de capacidades instaladas para brindar infraestructura y equipamiento

Querétaro, Querétaro

"Mis hijos entran a la escuela, que queda lejos, a las 8 de la mañana [...] tenemos que esperar el camión desde las 6 de la mañana [...] si me levanto 10 minutos tarde, ese día ya no van a la escuela."

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro- noviembre 2017

El desarrollo estudiado en Querétaro se encuentra en la zona norponiente de la ciudad, en lo que antes fue el ejido de San Miguel Carrillo, aproximadamente a cuarenta minutos en automóvil del principal centro urbano. A decir de la autoridad de ordenamiento territorial en el municipio, hacia fines de la década de los noventa diferentes desarrolladores comenzaron a adquirir terrenos para la construcción de vivienda en esta ubicación, con la limitante de que no estaba previsto su crecimiento como zona habitacio-

nal. De acuerdo con esta autoridad, en respuesta se creó en 2002 un *Esquema de Desarrollo Urbano* para San Miguel Carrillo ³⁹, documento no oficial cuya intención fue guiar el proceso de urbanización del lugar y prever su dotación con infraestructura y equipamiento. A pesar de este plan y de la intención de la autoridad local por acondicionar la zona para los nuevos residentes, actualmente no ha logrado concretarse la inversión necesaria para que ésta cuente con todas las características que requiere el sostener

³⁹ Cabe destacar que la autoridad consultada señaló que dicho *Esquema de Desarrollo Urbano* no se presentó ante el Registro Público, por lo que, de acuerdo con la persona entrevistada, no tiene validez oficial y no fue posible obtener una copia del documento. Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Territorial de Querétaro, Querétaro - septiembre 2018.

“Están saturadas todas las escuelas cercanas.”

“Están muy lejanas las otras escuelas y no hay buen transporte para llegar.”

“Mi hija tuvo que entrar a 2° de Kinder en lugar de 1° porque no había cupo.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017

Ilustración 12: Mapa que muestra la ubicación del desarrollo estudiado respecto oferta educativa



las necesidades de los desarrollos habitacionales construidos.⁴⁰ Hacia finales de 2017 cuando se realizaron los grupos de enfoque para el presente análisis, los habitantes reportaban que el conjunto contaba con sólo dos rutas de transporte público, que pueden tardar varias horas en pasar frente a la parada adyacente al desarrollo.⁴¹

Adicionalmente, los habitantes señalaron que no existe oferta educativa suficiente en las proximidades del conjunto. Comentaron que las escuelas cercanas ya están saturadas y que no ofrecen todos los niveles educativos necesarios.⁴² También, algunos habitantes expresaron que la oferta comercial es escasa en los alrededores. Como resultado del aislamiento

del conjunto y la insuficiencia del transporte público, los habitantes reportaron la necesidad de recorrer largas distancias y hacer grandes inversiones de tiempo⁴³ para llevar a cabo sus actividades cotidianas, como hacer sus compras o gozar de entretenimiento.

Por su parte, las autoridades municipales reconocen la insuficiencia de servicios urbanos en la zona. Explican que ello se debe principalmente a la falta de canalización de recursos monetarios hacia los equipamientos necesarios pues, por ejemplo, los espacios para colocar escuelas se previeron como parte del área de donación (o “transmisión gratuita” según la regulación local) solicitada a los desarrolladores (10% del terreno

⁴⁰ Entrevista con Coordinación de Ordenamiento Urbano del municipio de Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

⁴¹ Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro - noviembre 2017. En septiembre de 2018, de acuerdo con el desarrollador, sí existen rutas de transporte que pasan frecuentemente. Sin embargo, no fue posible comprobar esta información en campo, y los habitantes reportan que la ruta 10, con destino al centro de la ciudad, aún tarda entre una y dos horas en pasar por el desarrollo.

⁴² Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

⁴³ En los grupos de enfoque, un habitante del desarrollo expresó que le toma “la mitad del día” realizar actividades como ir al supermercado, debido a la lejanía del conjunto con la oferta comercial. Otro habitante señaló que, para llevar a sus hijos a la escuela, que inicia actividades a las 8:00 horas., debe esperar el transporte desde las 6:00 horas. Grupos de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

“El transporte público ha sido el dolor de cabeza del municipio.”

Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Territorial de Querétaro, Querétaro - septiembre 2018

del fraccionamiento, del cual 5% estaría destinado a equipamiento) y sin embargo, la instrucción para construir y habilitar escuelas no corresponde al municipio, el cual además carece de recursos para tal propósito⁴⁴. En materia de transporte el Ayuntamiento admitió que, a pesar de la reciente construcción de la avenida Paseo Querétaro,⁴⁵ el servicio de transporte público es ineficiente e insuficiente para la cantidad de personas que lo ocupan en la zona, y que los esfuerzos por parte

del estado para mejorarlo han sido lentos.

Debido a las circunstancias aquí expuestas, el desarrollo de la zona parece indicar que la intención de orientar el crecimiento de San Miguel Carrillo como una zona habitacional capaz de cumplir con las necesidades de sus habitantes, no ha logrado concretarse. No obstante, el plan maestro del desarrollo estudiado aún contempla la construcción de aproximadamente 7,300 viviendas adicionales.⁴⁶

Ejemplo negativo

4.2.1.4 Limitada capacidad instalada local para coordinar los procesos vinculados a la vivienda

Oaxaca de Juárez, Oaxaca

“Uno de los planteamientos que nos hicimos al llegar fue tratar de hacer un plan de desarrollo urbano. [...] Entonces lo que se está haciendo en vivienda, se está haciendo de manera anárquica y en lugares que no son aptos.”

Entrevista con el Instituto Municipal de la Vivienda de Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018

Las expresiones de las autoridades y miembros del sector privado entrevistados en Oaxaca de Juárez sugieren que la planeación urbana y la regulación de la vivienda a nivel local enfrentan retos significativos, a los que un Ayuntamiento con limitadas capacidades y recursos difícilmente logra hacer frente. A decir de la autoridad estatal:

“[Oaxaca] es un estado en el que, por sus condi-

ciones geográficas, sociales, políticas y jurídicas, resulta bastante difícil hacer vivienda de cualquier nivel.”⁴⁷

El municipio de Oaxaca de Juárez no cuenta con un plan o programa de desarrollo urbano actualizado, aprobado y publicado; no se pudo recoger definición alguna de los vectores de crecimiento y reservas territoriales previstos para la ciudad en un documento oficialmente

⁴⁴ Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Urbano de Querétaro, Querétaro - septiembre 2018.

⁴⁵ La avenida cuenta con un camellón en el que se colocaron aparatos de gimnasio al aire libre. Sin embargo, durante las visitas, los aparatos no se observaron en uso –quizás debido a la ausencia de sombra. Una autoridad municipal señaló que la construcción de la avenida Paseo Querétaro encareció la zona sin conllevar mejor transporte público ni mayores amenidades a los residentes.

⁴⁶ Al momento de publicación del presente estudio, el desarrollador reporta que se han construido y vendido aproximadamente 3,600 viviendas. Cuando esté terminado, el conjunto contará con 10,597 viviendas en total. Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro - septiembre 2018.

⁴⁷ Entrevista con la Comisión Estatal de la Vivienda en Oaxaca - mayo 2018.

expedido.⁴⁸ En entrevista, la autoridad responsable señaló que basa sus decisiones en el *Instrumento en Materia de Desarrollo Urbano con Actualización de Vialidades, Usos del Suelo, Densidades, Estacionamiento y Rescate de Espacios Públicos para el Municipio de Oaxaca de Juárez* de 2014.⁴⁹

Aunado a ello, los actores consultados destacaron que la incongruencia y obsolescencia de los instrumentos que rigen la construcción de conjuntos habitacionales genera confusión y dificulta la realización de obras.⁵⁰ Por otro lado, la descoordinación entre distintas áreas del gobierno municipal genera retrasos significativos en la obtención de licencias y permisos.⁵¹ A manera de ejemplo, uno de los desarrolladores entrevistados señaló la poca utilidad de haber formado una mesa de trabajo entre las distintas áreas encargadas del proceso de tramitología en el municipio para lograr la aprobación de su proyecto: *“Al final, todo depende de la voluntad de las autoridades para coordinarse, aunque hagas 20 mesas de trabajo.”*⁵²

En parte, las debilidades percibidas para planear, normar, tramitar y supervisar el desarrollo de vivienda en Oaxaca de Juárez se podrían atribuir a la falta de capacidad financiera para contar con personal técnico suficiente. Esto fue corroborado por funcionarios municipales, quienes comentaron que su trabajo operativo diario les impide hacer planeación estratégica, como actualizar los instrumentos de planeación: *“El tiempo y los recursos se van en atender cuestiones del día a día y en trabajar con la Ley de Ingresos, por lo que no queda nada de tiempo, dinero, ni de personal experto para trabajar a fondo*

*propuestas de actualizaciones a las normas.”*⁵³

A decir de los actores consultados, la ausencia de planeación con visión prospectiva en Oaxaca de Juárez, acompañada por aparentes debilidades administrativas en municipios conurbados,⁵⁴ contribuye a explicar la velocidad con la que se ha expandido la mancha urbana. Estudios del Gobierno Federal indican que, entre 1980 y 2010, la población en esta zona metropolitana creció 3.46 veces, mientras que el área urbanizada lo hizo 15.4, es decir, un crecimiento cuatro veces mayor (SEDESOL, 2012).

Por otro lado, la aparente ausencia de una institucionalidad local sólida para la planeación urbana ha dado lugar a que normas federales y estatales suplan algunas de las funciones que no están siendo cumplidas a cabalidad por las autoridades locales. Por ejemplo, un desarrollador local afirmó guiarse principalmente por las disposiciones que se solicitan a través del Registro Único de Vivienda, más que por las del municipio.⁵⁵ También dijo depender del apoyo de actores por fuera de la oficina municipal de planeación (como la Comisión Estatal de Vivienda y el Infonavit) y de cámaras del sector privado para poder canalizar los procesos de generación de la vivienda. Uno de los testimonios rescata el reciente papel positivo del Instituto Municipal de la Vivienda: *“Cuando se creó el primer desarrollo de este tipo, eran unas autoridades. Cuando se creó [el conjunto habitacional estudiado], ya eran otras. Quizás en este conjunto lo que ayudó fue la Comisión Estatal de Vivienda y el Instituto Municipal de Vivienda, que anteriormente no existía.”*⁵⁶

⁴⁸ Los actores expresaron numerosos intentos fallidos durante el periodo 2000-2018 para lograr la actualización de instrumentos; la ausencia de voluntad política se identificó como principal factor explicativo.

⁴⁹ La Dirección de Planeación Urbana y Proyectos del Ayuntamiento afirmó operar con base en lo que definió como una actualización cartográfica aprobada por el Cabildo Municipal en 2014. No obstante, esto último no se pudo confirmar y ningún otro actor entrevistado dijo conocer dicho instrumento.

⁵⁰ Entrevistas con diversas áreas de dos empresas desarrolladoras en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018.

⁵¹ De acuerdo a la entrevista con el Instituto Municipal de Vivienda en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018: “La revisión de los planos para los trámites, no debería durar más de dos meses, lo demás es político”

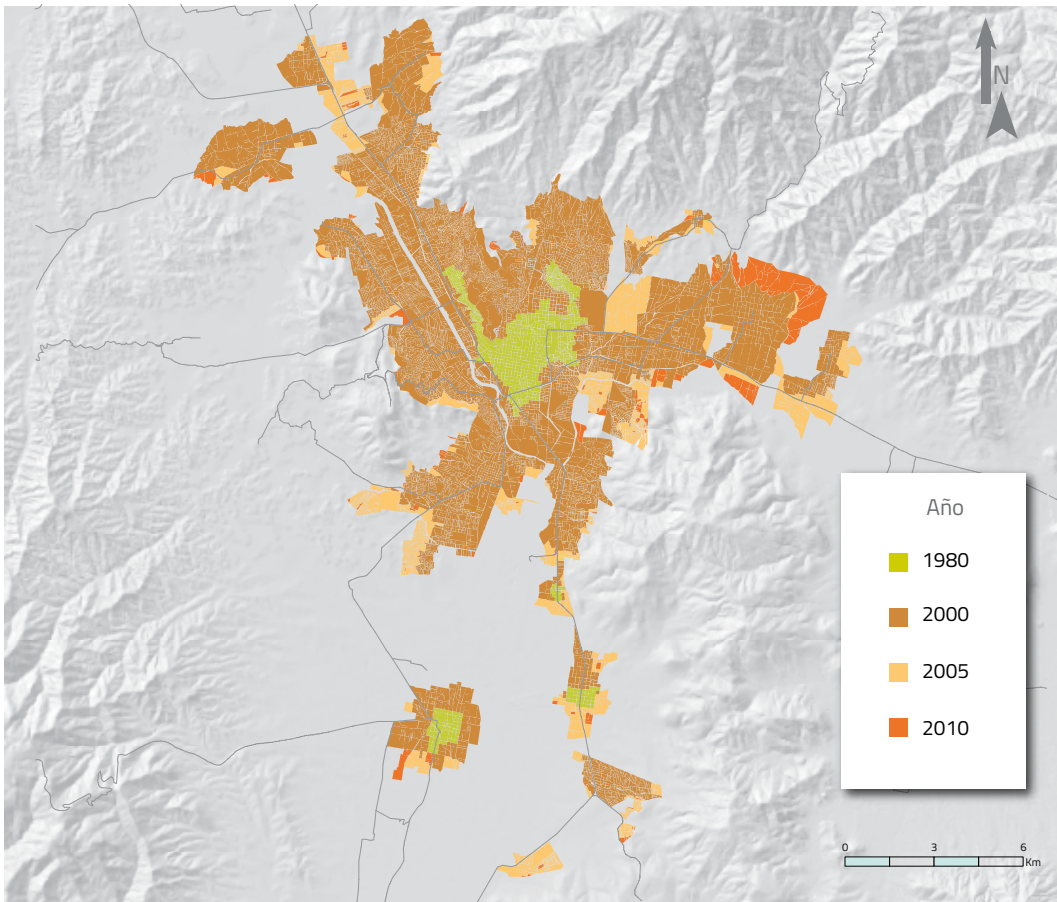
⁵² Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018.

⁵³ Entrevista con la Dirección de Ecología y Sustentabilidad del municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018.

⁵⁴ El mismo desarrollador consultado para el caso estudiado en Oaxaca de Juárez, realiza un proyecto de vivienda de interés social en el municipio conurbado de Santa María Atzompa; al respecto, comunicó la existencia de una tramitología más ágil en aquel caso, lo cual se atribuyó a bajos estándares formales, ausencia de instrumentos de planeación, así como a la falta de capacidades de las autoridades para supervisar los proyectos de vivienda. La pérdida de expedientes es una situación común, así como procesos de toma de decisiones que dependen de opiniones de comités sin lineamientos claros.

⁵⁵ Entrevista con una empresa desarrolladora que opera en Oaxaca de Juárez, pero no está vinculada a la empresa que desarrolló el conjunto habitacional objeto de este estudio - mayo 2018.

⁵⁶ Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018.



Expansión de la mancha urbana en Oaxaca entre 1980 y 2010

Fuente: SEDESOL, 2012

La presencia de una política federal y el acompañamiento de autoridades estatales son elementos deseables ante la ausencia de políticas municipales para el desarrollo urbano. Sin embargo, las primeras no deberían ser supletorias de las segundas. La vivienda debe ser sensible a su contexto y por tanto el papel de las autoridades municipales es crítico. La creación en 2014 del IMVI, puede plantearse como un avance en el fortalecimiento técnico de las capacidades locales. Asimismo, tanto la

Comisión Estatal de la Vivienda como la delegación regional del Infonavit señalaron que se están haciendo esfuerzos importantes por articular la colaboración entre las autoridades municipales y estatales, con el objetivo de reducir la complejidad y la incertidumbre de la tramitología en la generación de vivienda en Oaxaca. Sin embargo, aún parece necesario continuar con estos esfuerzos para que las autoridades locales puedan tener mayor influencia en el ordenamiento de la ciudad.⁵⁷

Lecciones aprendidas de la práctica “Ejecutar desarrollos inmobiliarios en escalas que rebasan las capacidades locales”

- Los conjuntos habitacionales de gran tamaño brindan una oportunidad importante para fortalecer la planeación urbana a largo plazo; antes de autorizar estos proyectos, la autoridad local debe requerir una proyección realista, detallada y por etapas, de las necesidades de servicios urbanos que tendrá un conjunto habitacional.
- Algunas autoridades municipales, particularmente aquellas de municipios pequeños conurbados a grandes ciudades, pueden carecer de la capacidad técnica instalada

⁵⁷ Véase la práctica “Dar dirección al desarrollo de vivienda desde el sector público” en el capítulo de *Gestión*.

para hacer contrapeso efectivo a las capacidades instaladas en el sector privado. En este contexto puede ser útil abrir espacios para facilitar un mayor entendimiento de los detalles técnicos de los proyectos y motivar un intercambio de conocimiento que resulte en el fortalecimiento técnico de las autoridades.

- En la atención a estos retos, puede resultar valioso rescatar el *Estándar de Competencia en “Administración del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Municipal”*, elaborado por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) en el contexto de los esfuerzos llevados a cabo por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER). Esta herramienta está disponible desde junio de

2018 y pretende aportar los elementos necesarios para que los funcionarios públicos ejerzan las actividades con un óptimo nivel de conocimiento, calidad y eficiencia en los resultados.⁵⁸

- Cuando un desarrollo habitacional cuenta con acceso a servicios necesarios para la vida diaria de los habitantes, motiva la satisfacción entre los adquirentes. Con ello evita riesgos reputacionales para la empresa y para el desempeño de futuros proyectos en la zona.⁵⁹
- Aunque el involucramiento de autoridades estatales y federales puede ofrecer una solución paliativa a la falta de capacidades municipales, es de la mayor importancia fortalecer a los Ayuntamientos para que ocupen el rol central en la gestión del territorio donde se desarrolla la vivienda.

Buena práctica

4.2.2 Dar dirección al desarrollo de vivienda desde la autoridad local

Introducción

El análisis de algunos de los casos estudiados sugiere que, cuando existe una débil participación de los gobiernos locales en el proceso de definición de los proyectos habitacionales –generalmente atribuible a la ya mencionada baja capacidad técnica instalada– se dan modelos dispersos o fragmentados de crecimiento y dotación de servicios en la vivienda. Esto se debe a la posibilidad que tiene el sector privado de utilizar sus reservas territoriales en sitios alejados y a que algunos de los servicios que resultarán necesarios para su aprovechamiento son responsabilidad de las autoridades locales (como la provisión de transporte o la instalación y operación de escuelas en suficiencia).

Esta situación puede llevar a la construcción de viviendas que no cumplan las condiciones básicas para una adecuada calidad de vida y requerir mayores inversiones en infraestructura pública. Finalmente, puede generar costos adicionales para los gobiernos locales, derivados del mantenimiento y la expansión de redes de infraestructura y servicios.

Como alternativa a este panorama, el análisis detectó un ejemplo concreto de crecimiento planeado con base en una prospectiva de largo plazo y liderado por las autoridades locales.

Contexto de la práctica

A través de la adquisición de terrenos periféricos, la interacción con autoridades locales y la

⁵⁸ Para más información, consúltese la liga al *Estándar de Competencia* en la página del INAFED: <https://www.gob.mx/inafed/es/articulos/damos-un-paso-mas-en-la-profesionalizacion-de-las-personas-del-servicio-publico-municipal?idiom=es>.

⁵⁹ Un ejemplo se observó en el desarrollo estudiado en el municipio de Querétaro, Querétaro. Las primeras etapas del plan maestro del proyecto se encuentran aún más retiradas que aquella en la que se enfocó la visita de campo. Además, estas primeras etapas se deterioraron rápidamente y, de acuerdo con la delegación regional del Infonavit, el conjunto se hizo acreedor de mala fama en la zona, por lo que el desarrollador optó por cambiar el nombre del conjunto para las etapas posteriores, con el fin de evitar que los compradores asociaran éstas con las primeras etapas.

participación en el desarrollo de infraestructura, las empresas desarrolladoras han tenido un papel decisivo en la definición de los vectores de crecimiento de las ciudades y en la expansión de las manchas urbanas.⁶⁰

Como resultado de esta expansión, se ha construido vivienda que mantiene un precio de venta en el rango de interés social, pero que requiere una mayor inversión de tiempo y dinero en transportación (entre la vivienda y los

destinos donde los habitantes llevan a cabo su actividad social y productiva). Por otro lado, a pesar de que las desarrolladoras cubran el costo de construcción de infraestructura, es responsabilidad del gobierno local dar mantenimiento a ésta, así como extender la cobertura de los servicios públicos, lo cual crea nuevas presiones presupuestales sobre un erario municipal que difícilmente se da abasto.

“Nosotros como sector privado somos los que le damos mucho sentido a la planeación [...] nosotros somos quienes marcamos la pauta del equipamiento [que requerirán nuestros proyectos].”⁶¹

Entrevista con una empresa desarrolladora no vinculada al conjunto habitacional estudiado Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

4.2.2.2 Programa gubernamental que orientó el crecimiento urbano y brindó lineamientos de infraestructura básica

Mérida poniente, Yucatán

“Que un gobierno diga: ‘tengo que darle certeza, ordenar la ciudad, meterle drenaje, y trazarla bien, dotar de servicios’ [como hicieron en el caso de Ciudad Caucel...] es buenísimo para nosotros [como desarrolladores].”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán- agosto 2018

El conjunto habitacional analizado en el poniente de la ciudad de Mérida se ubica en un predio a las afueras de la colonia de Ciudad Caucel, zona donde la traza urbana y la infraestructura existentes son extensión de las definidas en el *Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Caucel* de 2007.

Dicho programa respondió a la creciente demanda de vivienda que existía en Mérida a inicios del nuevo siglo; la administración estatal en turno decidió llevar a cabo acciones

para definir hacia dónde, cómo y bajo qué lineamientos se daría el crecimiento de la ciudad capital de Yucatán. El resultado de este esfuerzo fue un programa con visión de largo plazo para la urbanización de la zona de Ciudad Caucel, sitio donde el gobierno estatal adquirió reserva territorial. Esto último fue decisivo, pues facultó a las autoridades para iniciar la ejecución del programa antes de que empresas desarrolladoras comenzaran a construir. Así, el gobierno del estado instaló los

⁶⁰ Ver: (aa | 911 + Consorcio Ara, 2017): “Genoma” en *Vivienda Infonavit* vol. 1 Núm. 1. P. 146).

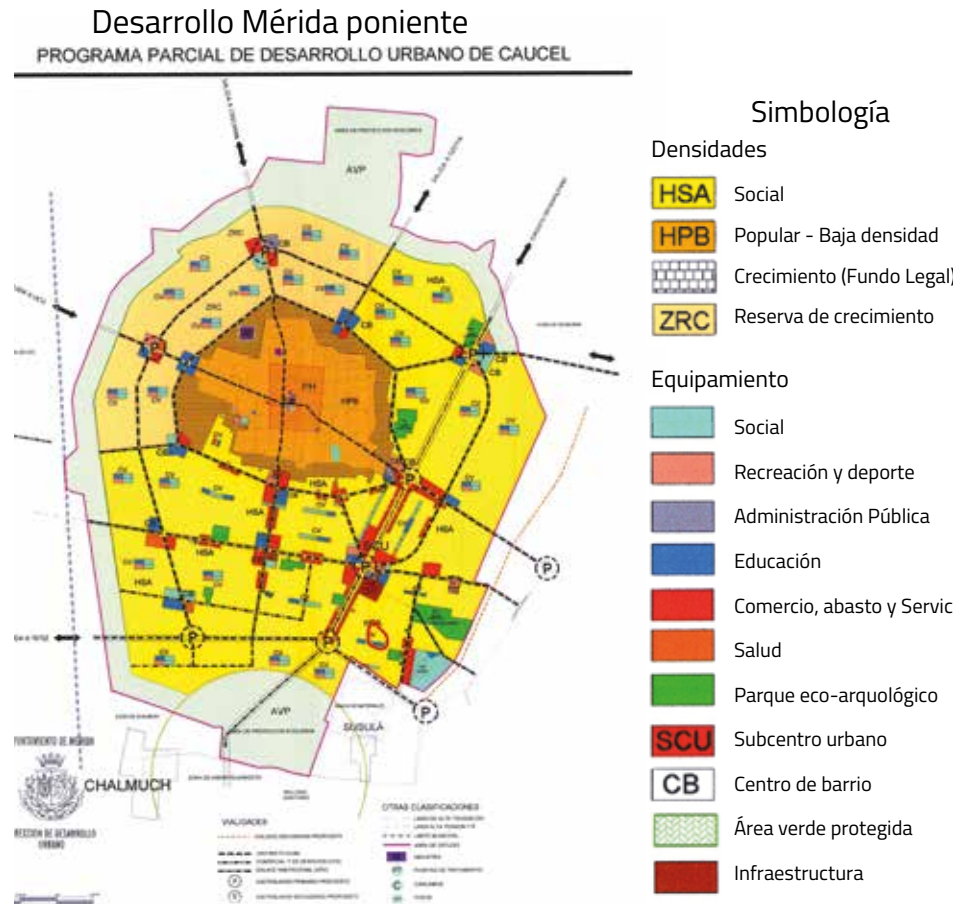
⁶¹ Aseveración hecha en el contexto de una discusión sobre los procesos de actualización normativa y su impacto en la generación de vivienda.

⁶² La palabra Caucel procede del náhuatl quauh-ocelotl y se pronuncia como “cauquel”.

“Nos adaptamos a lo que era la traza urbana...las vialidades principales ya se encontraban en el Programa, por lo que se desarrolló alrededor de ellas”

“Los desarrolladores tienen que cumplir con la electrificación subterránea... no hay fosas sépticas, todo tiene que ser con drenaje y plantas de tratamiento”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán - agosto 2018



Fuente: recuperado del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Caucel, 2007

primeros requerimientos de infraestructura básica, incluyendo instalaciones de drenaje y saneamiento, conexiones eléctricas subterráneas y parte de la traza urbana básica.

La infraestructura de drenaje prevista en el programa parcial ha permitido evitar las inundaciones y sobrecarga en una ciudad donde la cobertura de drenaje es crítica para la protección del ecosistema y sólo cubre 7.10% de la ciudad (CONAGUA, 2013). Por su parte, a decir de los entrevistados, la instalación de cableado subterráneo redujo la vulnerabilidad del servicio de energía eléctrica frente a eventos climáticos que son frecuentes en la península de Yucatán, como son los huracanes.

Gracias a la definición del programa parcial y a la posesión de reservas de tierra en la zona contemplada en el mismo, el gobierno estatal pudo guiar no sólo la urbanización de Ciudad Caucel, sino que sentó algunas bases para la urbanización de sus zonas colindantes, entre las cuales se encuentra el conjunto habitacional analizado. Este conjunto colinda con el sur de Ciudad Caucel y ha continuado con la aplicación de algunos de los lineamientos y estándares utilizados en los terrenos originales del programa; por ejemplo, la traza urbana de las avenidas principales, la implementación de drenaje y la electrificación subterránea.

4.2.2.3 Intención de generar un nuevo polo de desarrollo integral con limitada coordinación interinstitucional

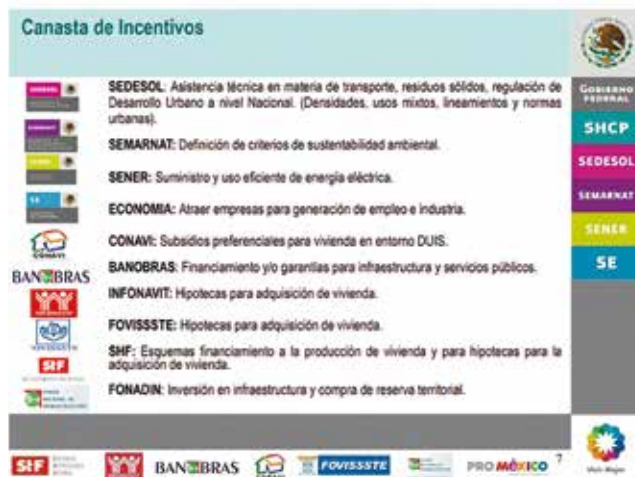
Mérida sur, Yucatán

“¿Cómo vas a lograr la coordinación entre dieciocho dependencias federales, dependencias de cada entidad federativa y dependencias de los municipios [para un DUIS]? Nada de eso se estructuró: se pensó que sólo por decirlo y definirlo se iba a poder lograr, con acuerdos verbales, convenciendo a políticos que estaban a cargo de gobiernos estatales y municipales, de participar en políticas que eran de Estado [de largo plazo], cuando ellos tenían tres años o seis para operar en el mejor de los casos [...después] había que empezar de cero porque el gobierno anterior no dejó compromiso firmado.”

Entrevista con la Sociedad Hipotecaria Federal - agosto 2018

El desarrollo analizado en la zona sur de Mérida se impulsó como DUIS, un concepto promovido por el Gobierno Federal entre 2006 y 2013.⁶³ El desarrollador contaba con experiencia sustancial, tras haber recibido el Premio Nacional de Vivienda en 2007 y con quince años de experiencia en el mercado local. Inicialmente se consideró que el sitio tenía conectividad inmediata a servicios y equi-

pamientos preexistentes, y que la canasta de incentivos del Gobierno Federal serviría para complementar este proyecto que, por su dimensión, constituiría un nuevo nodo urbano dentro de Mérida.⁶⁴ Sin embargo, de acuerdo con el testimonio de actores entrevistados, ni la conectividad preexistente ni los apoyos federales prometidos, resultaron ser lo que se esperaba.⁶⁵



Canasta de incentivos ofrecida por el Gobierno Federal a los proyectos DUIS

Fuente: Sociedad Hipotecaria Federal

⁶³ Los DUIS fueron concebidos como áreas de desarrollo integralmente planeadas, que operen como motores de desarrollo regional ordenado, justo y sustentable, y que involucren a autoridades de los tres niveles de gobierno, desarrolladores y propietarios de tierra. Pretendían beneficiarse de esfuerzos transversales del gobierno federal que incluirían la participación de doce instituciones relacionadas con la construcción, operación y financiamiento de vivienda. Véase: Sociedad Hipotecaria Federal. (2011). *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables*. Disponible en: http://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/vivienda/2011/shf/taller_duis/Presentaciones/Introducci%C3%B3n.pdf

⁶⁴ Al momento de conceptualizarse, se definió que el desarrollo contendría un total de 25,894 viviendas; posteriormente el número se redujo a 9,753 unidades distribuidas en nueve etapas (2014 – 2023). Finalmente, el desarrollador habló de un plan maestro que contiene siete mil unidades. Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán - agosto 2018.

⁶⁵ Entrevista con la empresa desarrolladora y con un funcionario de la Sociedad Hipotecaria Federal.

En lo relativo a la conexión con servicios y equipamiento, el proyecto DUIS preparado por el desarrollador – y aprobado por las autoridades federales – asumía la utilización de una subestación eléctrica existente casi al pie del desarrollo, que permitiría dotarlo fácilmente de energía; no obstante, al momento de arrancar el proyecto, a decir del desarrollador se encontró que la subestación no estaba en condiciones de operar. Además, la zona no contaba con conectividad vial y las rutas de transporte público aún no alcanzaban este terreno que, sin embargo, en 2014 era calificado por el gobierno del estado como intraurbano.⁶⁶ En cuanto a servicios, la zona contaba con limitada oferta educativa; no obstante, cabe aclarar que el plan maestro del desarrollo sí contemplaba hacer frente a esta carencia a través de la construcción de equipamiento educativo.

De acuerdo con la conceptualización original del concepto DUIS, se esperaba que el desarrollador contara con la voluntad y el



Parque lineal incompleto por falta de recursos en desarrollo al sur de Mérida

apoyo de las autoridades para atender estos servicios e infraestructuras faltantes.⁶⁷ No obstante, la evidencia disponible apunta a que el desarrollador terminó siendo responsable directo de encabezar la mayoría de las gestiones necesarias. Por ejemplo, el privado realizó directamente las gestiones para colocar equipamiento educativo y conseguir la extensión de rutas de transporte público hasta el desarrollo.⁶⁸ Al respecto, un funcionario federal confirmó: “Yo creo que muchos desarrolladores, de haber sabido que iban a tener ellos que negociar con la autoridad local, estatal, federal ... pues la mayoría no hubieran entrado [al esquema DUIS]... la realidad es que eso no se hizo adecuadamente y lo que se hizo fue obligar a que el propio desarrollador gestionara.”⁶⁹ Esto generó gastos no contemplados, que han afectado el ritmo de avance y viabilidad del proyecto,⁷⁰ con consecuencias en la calidad de vida de los habitantes.

Así, la limitada colaboración del sector público en el desarrollo dejó en manos de privados la tarea de intentar que el concepto DUIS se cumpliera como originalmente se previó. En palabras del desarrollador: “A mí se me hacía que [construir un DUIS] era delegarle a los desarrolladores algo que debería de ser un programa de desarrollo urbano de centro población.”⁷¹ Aunado al aumento de costos y responsabilidades a cargo de la desarrolladora, el atractivo de las viviendas desarrolladas se ha visto afectado por la falta de servicios como el transporte y equipamientos urbanos como escuelas, lo cual ha ralentizado la comercialización⁷² y ha dado paso a informalidad entre los habitantes del conjunto.

⁶⁶ Entre los beneficios de la ubicación, SHF y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) destacaron: “Aprovecha la infraestructura subutilizada existente en materia de agua, electricidad y vialidad”. Ver: SHF & SHCP. (2 de octubre de 2012). Se entrega el Certificado al proyecto San Marcos. *Boletín 02092012*. Y también: Gobierno del Estado de Yucatán. (6 de junio de 2014). Construyen primer complejo integral sustentable intraurbano del país. Disponible en: http://yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_notas.php?id=192703.

⁶⁷ “El desarrollador decía: bueno, ustedes estarán de acuerdo que yo no tengo recursos para hacer una ciudad completa, yo pago la infraestructura básica con la que la vivienda pueda ser comercializada (agua, drenaje, pavimentación)...pero, de eso a que yo ponga los parques, las escuelas, los equipamientos de salud, por ejemplo. más otras infraestructuras de gran calado... pues, oigan, la vivienda de interés social en vez de costar 400 mil pesos va a costar 1 millón 300 mil o más [...]. Lo que se dijo es: como incentivo, [la metodología DUIS] coadyuvará a que los tres órdenes de gobierno aporten a su vez los elementos que legalmente les corresponde aportar.” – Entrevista con SHF - agosto 2018.

⁶⁸ Fue hasta 2017 – tres años después de haber iniciado ventas – que las gestiones del desarrollador con la Secretaría de Educación Pública del Estado lograron materializarse en equipamiento educativo. En 2018, con viviendas vendidas por apenas 12% del total proyectado, el equipamiento educativo ya resulta insuficiente para atender la demanda de los habitantes del proyecto. El desarrollador también fue encargado de gestionar conversaciones con la Alianza de Transportistas para lograr la extensión de rutas públicas que llegaran al desarrollo.

⁶⁹ Entrevista con SHF - agosto 2018.

⁷⁰ Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán - agosto 2018.

⁷¹ Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán - agosto 2018.

⁷² Se esperaba que para 2017 el total de las viviendas estuvieran construidas y entregadas, sin embargo, el retraso ha provocado que hasta el momento hayan 850 viviendas construidas y 830 entregadas.

Lecciones aprendidas de la práctica “Dar dirección al desarrollo de vivienda desde la autoridad local”

- Los programas de planeación del crecimiento urbano se vuelven más operables en la medida que están acompañados por la adquisición pública de reservas territoriales para aplicarlos. Esta pudiera ser una manera integral de incidir efectivamente en el modelo de expansión de las ciudades, y de fomentar la generación de lineamientos de infraestructura y servicios que respondan a las necesidades específicas de cada zona.
- Las iniciativas de coordinación interinstitucional (por ejemplo, los DUIS, Desarrollos Certificados) son insuficientes en ausencia de programas presupuestales específicos que permitan financiar acciones concretas y cumplir metas asignadas a unidades administrativas precisas. Es, además, imprescindible que éstas involucren co-responsablemente a las autoridades locales.

Mala práctica

4.2.3 Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados

Introducción

En una fracción importante de los desarrollos visitados se identificó una gran ambigüedad referente a la propiedad, gestión y derecho de uso de los espacios públicos ubicados en su interior. Las autoridades, empresas y habitantes expresaron entendidos distintos respecto a quién es el propietario, por ejemplo de áreas verdes o del equipamiento; a quién corresponde su gestión y mantenimiento, y quién puede hacer uso de los mismos. Lo anterior se traduce en incertidumbre y en potenciales conflictos entre los distintos actores.

Se encontró que en este fenómeno participan cuatro factores principales: 1) un diseño de la traza urbana –provisto por el desarrollador y permitido por la autoridad– que no comunica de forma clara la naturaleza pública o privada de los espacios -o que, frontalmente, facilita la privatización de *facto* de áreas públicas; 2) una falta de comunicación efectiva, con los habitantes, respecto a la naturaleza de las áreas no privadas de los desarrollos; 3) una falta de capa-

cidad de las autoridades locales para hacer valer la norma, hacerse cargo de los espacios públicos y brindar seguridad pública; y 4) la prevalencia de una percepción social de que los conjuntos con trazas cerradas brindan más seguridad para sus habitantes, aun cuando incluyan en su interior espacios que, desde el punto de vista jurídico, son de naturaleza pública.

Contexto de la práctica

En contextos de inseguridad –o percepción de inseguridad– las personas suelen inclinarse por opciones de vivienda que ofrecen mayor privacidad. En nuestro país, con frecuencia creciente, los desarrolladores han respondido a lo anterior ofreciendo productos que contemplan trazas viales y elementos físicos bajo el concepto de “comunidades cerradas”, “privadas” o “de uso exclusivo para los habitantes del conjunto”. Esto tiene consecuencias relevantes para la sociedad en su conjunto (Ver cuadro 6).



Folletos que comercializan un desarrollo en fraccionamiento de traza cerrada, promocionando la barda perimetral que lo rodea

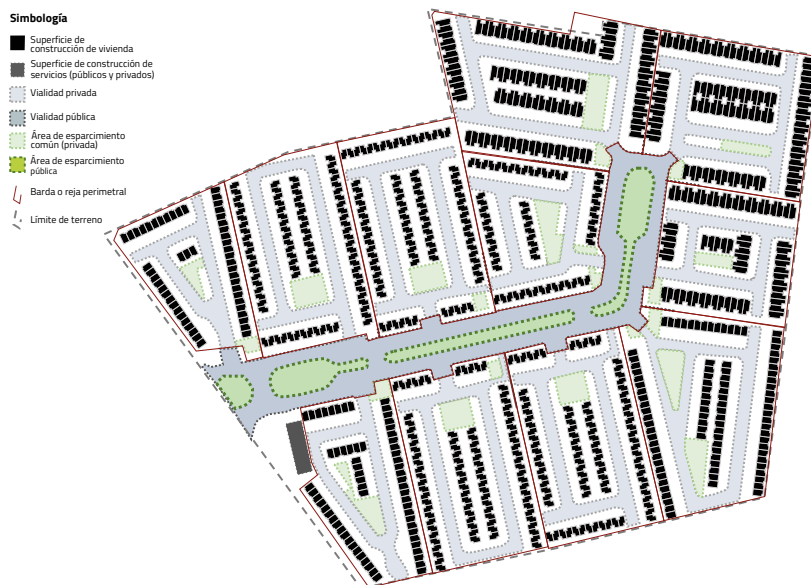
Fuente: Folleto disponible en el sitio web de la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán

Ilustración 13: Diagrama del desarrollo en Mérida poniente, Yucatán, que ejemplifica una traza cerrada con control de acceso



Fuente: elaboración propia con base en plano proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán

Ilustración 14: Contornos de trazas urbanas en esquema de cerradas con control de acceso en el desarrollo de Querétaro, Querétaro



Fuente: elaboración propia, con base en folleto promocional disponible en el sitio web del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro.

La mayor parte de los desarrollos de traza cerrada observados, incluían en su interior áreas de propiedad pública (por ejemplo, áreas ajardinadas, o equipamientos, donados al municipio como parte de los trámites de autorización de fraccionamiento).⁷³ El carácter público -desde el punto de vista jurídico- de estas áreas contrasta con un diseño que sugiere privacidad. Esto genera incertidumbre sobre a quién corresponde dar mantenimiento a las áreas y quiénes tienen derecho a hacer uso de ellas. Esta incertidumbre puede provocar que los habitantes que

pagan una cuota de mantenimiento tengan expectativas de derechos de uso exclusivo y se vean tentados a instalar controles de acceso a espacios y vialidades de carácter público. Además, puede generar que personas ajenas al conjunto, que tienen derecho a usar estas áreas públicas, no lo hagan, por tener la impresión de que son áreas de uso privado (Benítez, 2016). Estos problemas fueron, de hecho, una constante en los desarrollos analizados que cuentan con trazas cerradas.⁷⁴

Cuadro 6: Las implicaciones sociales de las trazas urbanas cerradas

Diversos estudios indican cómo la popularización de viviendas con el concepto de cerrada puede ser problemática. A pesar de que ofrezca un beneficio a corto plazo para los habitantes del desarrollo (principalmente en la percepción de privacidad y seguridad), a mediano y largo plazo puede tener consecuencias negativas, tanto para éstos, como para la sociedad en general.

De acuerdo con la literatura sobre la Prevención del Delito a través del Diseño Ambiental (CPTED, por sus siglas en inglés) el diseño de un área construida determina qué tanto los vigilantes formales o activos (es decir, la policía) e informales o pasivos (principalmente, los habitantes) pueden observar su entorno y detectar comportamientos sospechosos, impactando la propensión al crimen (Armitage R. en: Tilley, N., 2017: 235). Una traza urbana cerrada –a menudo acompañada por una barda perimetral u otra obstrucción física– anula la relación entre las fachadas de las viviendas y la calle, eliminando las líneas visuales que contribuyen a la vigilancia natural del espacio. Al no poder observar la calle, si bien la seguridad al interior del conjunto cerrado puede incrementarse, la seguridad al exterior puede deteriorarse.

Además, este tipo de traza tiene efectos negativos a nivel social. Las trazas cerradas mantienen –o profundizan– divisiones sociales y barreras ya existentes: a decir de Sonia Roitman, entre los efectos sociales más negativos de los barrios cerrados “se encuentra el tema de la segregación social que ellos generan al constituir enclaves exclusivos que se aíslan de la ciudad y transforman barreras físicas en barreras sociales. Las puertas, barreras y dispositivos de seguridad refuerzan la segregación social urbana y establecen claramente la división entre los de adentro” y ‘los de afuera’. Este es el efecto más importante en el tejido social” (Roitman, 2003:155).

Las prácticas referidas representan, *de facto*, una apropiación del espacio público, que priva a los ciudadanos ajenos al conjunto de utilizar espacios públicos destinados al goce social; evita e inhibe la creación de nuevos equipamientos y servicios públi-

cos, al elevar el costo político de aprovecharlos; contribuye a la segmentación y fragmentación social, y trunca la continuidad de vialidades, banquetas y ciclovías, afectando la libre circulación (Benítez, 2016).

⁷³ Para obtener la autorización de fraccionar un predio para su desarrollo inmobiliario, los desarrolladores están obligados a donar un porcentaje del terreno al Ayuntamiento para su uso público (ya sea como áreas de esparcimiento o para la instalación de equipamiento urbano, como escuelas, centros de policía, u hospitales, entre otros) el cual debe contar con acceso directo a vías públicas. Este terreno es conocido como *área de donación o área de cesión*. La proporción total del terreno que representa puede variar acorde a las normas estatales, el uso de suelo y la densidad permitida.

⁷⁴ No obstante, cabe señalar que esta ambigüedad también dio pie a una apropiación y cuidado del espacio que puede ser difícil de observar en parques barriales públicos.

4.2.3.1 Diseño de conjunto que genera áreas grises entre el espacio público y el privado

Mérida poniente, Yucatán

“Sí pueden controlar el acceso, pero no impedirlo. ...Yo no pondría casetas en un desarrollo público [fraccionamiento de traza abierta] porque genera confusión.”

Entrevista con la Subdirección de Nuevos Desarrollos de Mérida, Yucatán - agosto 2018

El conjunto estudiado al poniente de la ciudad de Mérida es un fraccionamiento en régimen de propiedad privada individual (no condominal), organizado a partir de una vialidad principal que atraviesa el desarrollo, en torno a la cual se configuran vialidades cerradas (es

decir, que cuentan con una sola vía de acceso vehicular y peatonal). Las vialidades cerradas son circulares: las viviendas se ubican en el contorno, y al centro cuentan con áreas verdes públicas.

Ilustración 15: Diagrama del conjunto habitacional estudiado al poniente de Mérida, Yucatán, donde se resaltan las áreas públicas de esparcimiento en el centro de las cerradas

Simbología

- Superficie de construcción de vivienda
- Superficie de construcción de servicios (públicos y privados)
- Vialidad privada
- Área de esparcimiento común (privada)
- Área de esparcimiento pública
- Casetas de control de accesos
- Barda o reja perimetral
- Límite de terreno



Fuente: elaboración propia con plano proporcionado por la empresa desarrolladora.

"... [Vendemos] el concepto de las cerradas con áreas verdes para fomentar la seguridad y la comunidad."

"Cuando tú pasas dices: <<¿como por qué voy a entrar? Se ve que está privado.>> Entonces inhibe la entrada a la gente extraña."

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán - julio 2018



Entrada a una vialidad cerrada (de propiedad pública) con acceso bloqueado por conos viales, Mérida sur, Yucatán

Las áreas verdes y las vialidades (al interior de las cerradas) son propiedad del municipio, y por tanto su uso es público. Sin embargo, cada cerrada cuenta con una caseta de vigilancia y algún elemento restrictivo (conos viales o cadenas, aunque no plumas formales) para controlar el acceso y disuadir la entrada de personas ajenas a las viviendas dentro de la cerrada, incluso a pie.⁷⁵ Estos elementos dan a los habitantes la impresión de que los espacios interiores les pertenecen y que tanto las responsabilidades de darles mantenimiento como – en contraparte – el derecho a disfrutar de ellos son suyos.⁷⁶ A decir del desarrollador: *"Si pueden [externos entrar a los parques al interior de las cerradas], porque [nombre del desarrollo] es público; todas estas áreas de donación son del Ayuntamiento. Ahora, que los dejen pasar los colonos, lo veo complicado, porque ya tomaron posesión y <<es mío>>"*⁷⁷

Esta percepción es reforzada por el uso del concepto de "cerrada" como parte de la estra-

tegia de comercialización. En entrevista con la empresa desarrolladora, ésta mencionó que a la gente le atrae la idea de vivir en una cerrada y que este concepto inhibe la entrada de personas externas al desarrollo. Los materiales promocionales destacan aspectos como la existencia de bardas perimetrales, las cuales, aunadas a las casetas de vigilancia y la restricción de la entrada experimentada por el equipo de investigación durante la visita al conjunto, transmiten un mensaje que puede ser asociado con conceptos de seguridad, privacidad y exclusividad.⁷⁸

A pesar de que el esquema puede estar propiciando confusión, y de que implica una privatización *de facto* del espacio público, en las entrevistas realizadas se identificó que el formato es bien recibido por los habitantes e incluso por las mismas autoridades. En efecto: funcionarios municipales mencionaron que "la gente está a gusto" con el formato en cerradas del conjunto y que el mismo "funciona", caracterizándolo como una buena práctica.⁷⁹

⁷⁵ Cabe señalar que los autores del estudio tuvieron que solicitar el apoyo del personal del desarrollador, para lograr que los vigilantes de las cerradas les permitieran el acceso, aún a pie.

⁷⁶ El artículo 112 del Reglamento de Construcciones del municipio de Mérida establece a la letra que "[d]e la totalidad de las áreas designadas como de donación para equipamiento urbano público, el Propietario, mientras que el "AYUNTAMIENTO" procede a su recepción, deberá mantenerlas en buen estado. Una vez concluido este proceso, el "AYUNTAMIENTO" será responsable de su mantenimiento y cuidado."

⁷⁷ Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán - julio 2018.

⁷⁸ Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán - agosto 2018.

⁷⁹ Entrevista con la Coordinación General del Funcionamiento Urbano del municipio de Mérida, Yucatán - agosto 2018 y con la Subdirección de Nuevos Desarrollos, dentro de la misma Coordinación - agosto 2018.

"[El conjunto tiene áreas con] mucha vegetación, lo que es caro para el ayuntamiento, pero esto propicia la organización y comunidad entre los vecinos para mantenerlos."

Entrevista con la Subdirección de Nuevos Desarrollos de Mérida, Yucatán - agosto 2018

Parte de esta aceptación se debe a la percepción que tienen algunas autoridades, habitantes y desarrolladores, en el sentido de que el formato de cerradas fomenta la seguridad, así como el mantenimiento frecuente de las áreas de esparcimiento por parte de los habitantes. Tanto en Mérida, como en otras de las ciudades visitadas, las autoridades indicaron que los municipios con frecuencia carecen de recursos suficientes para mantener todas las áreas que reciben donación, por lo que la apropiación de estos espacios resulta positiva para el Ayuntamiento. Por ejemplo, en la visita a Sonora, un funcionario municipal señaló que *"Hermosillo no tiene la capacidad para mantener todas las áreas verdes [...] menos mal que se hacen cargo los vecinos, porque [en el Ayuntamiento] no hay dinero."*⁸⁰

En el caso del desarrollo visitado en el poniente de Mérida, se espera que los vecinos se auto-organicen para establecer cuotas y pagar los servicios de mantenimiento y vigilancia sobre los espacios públicos. Se identificó que esto, en

efecto, ya ocurre en algunas cerradas que fueron entregadas al municipio, en las que los habitantes han procurado organizarse para contratar un servicio de vigilancia y control de accesos en las casetas colocadas en la entrada de cada cerrada.

Sin embargo, al ser un fraccionamiento en régimen de propiedad privada tradicional—no un condominio con vinculación jurídica entre los vecinos— las cuotas son voluntarias. Los vecinos han intentado organizarse bajo la premisa de que sólo quienes pagan tienen derecho a disfrutar de los beneficios.⁸¹ Sin embargo, al carecer de un mecanismo formal que otorgue respaldo a las reglas vecinales, sus esfuerzos han enfrentado retos significativos.⁸² De entre todas las posibles configuraciones, la de cerradas en un régimen no condominal — que, por tanto, no cuentan con el respaldo jurídico de un régimen de copropiedad, pero sí comparten bienes e intereses comunes debido a su traza urbana— es probablemente la que puede resultar más problemática para habitantes y autoridades.⁸³

Ejemplo negativo

4.2.3.2 Desinformación respecto a los derechos del habitante sobre las áreas de donación

Puebla, Puebla

"Les estás vendiendo un concepto [...] de que tienen áreas verdes, pero a costo de la superficie municipal. ¿Qué pasaría si el municipio de repente tuviera una necesidad de hacer un equipamiento importante en la zona?"

Entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Puebla, Puebla - mayo 2018

⁸⁰ Entrevista con la Subdirección de Fraccionamientos del municipio de Hermosillo, Sonora - julio 2018.

⁸¹ Por ejemplo, los habitantes idearon un sistema en el cual se le entrega un distintivo para el automóvil a las personas que van al corriente con su cuota mensual, que les garantiza que el vigilante contratado les reconozca y les retire los conos viales para permitirles el acceso a la cerrada. Quien no cuente con dicho distintivo, tendría que retirar por sí mismo los conos viales.

⁸² En la dimensión *Vida en desarrollo* se hace referencia al problema del *free-rider*, bien estudiado en economía, que complica la gestión comunitaria de obligaciones comunes en este tipo de esquemas.

⁸³ Ver cuadro de facetas institucionales de diseño, al inicio del capítulo de *Vida en desarrollo*.

Ilustración 16: Diagrama en donde se muestra el área de donación incorporada al resto del área de esparcimiento



Fuente: plano proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Puebla, Puebla

El desarrollo habitacional analizado en Puebla se encuentra en régimen de condominio, enrejado en todas sus colindancias y con casetas de vigilancia en los accesos. Las vialidades interiores forman parte del indiviso del condominio; es decir, son de naturaleza jurídica privada. El conjunto cuenta con un área verde de aproximadamente 2.2 hectáreas, que debe prácticamente dos terceras partes de su tamaño a la incorporación, física y visual, del área donada al municipio como parte del trámite de autorización de fraccionamiento.⁸⁴ El área de donación está delimitada, en uno de sus extremos, por el trazo de una vialidad que en teoría dará acceso público a la primera, pero que actualmente no se encuentra pavimentada y su proyección está bloqueada por una obra de una casa abandonada. Existe una malla ciclónica a lo largo de la colindancia.

Los habitantes se hacen cargo del mantenimiento de toda el área verde (incluyendo el área de donación) y se procura restringir el acceso a esta área a las personas ajenas al conjunto. Los habitantes expresaron tener conocimiento de que las áreas de donación no son

parte de su propiedad; sin embargo, están bajo el entendido de que el uso (actual y futuro) de esas áreas será para beneficio exclusivo de los habitantes del conjunto.⁸⁵

En términos prácticos, las autoridades del municipio reconocen que estas ambigüedades dificultan el uso futuro de dichas áreas para beneficio general (es decir, que incluya a personas ajenas al condominio). Consideran que reclamar un área de donación sobre la cual los habitantes de más de 1,500 viviendas tienen una fuerte percepción de propiedad, tendría altos costos sociales y políticos.

La autoridad expresó que estas ambigüedades pueden ser atendidas a través del establecimiento de un acuerdo para dar una custodia temporal sobre las áreas de donación a la mesa directiva, a través de un “oficio de custodia”.⁸⁶ Sin embargo, esto no se ha tramitado para el desarrollo analizado. Por otro lado, dicho oficio no se encuentra estipulado en los reglamentos municipales, por lo que no se garantiza que mantenga vigencia tras un cambio de administración. A pesar de la falta de institucionalidad, los acuerdos de custodia pros-

⁸⁴ A diferencia de lo previsto en otros municipios, en Puebla la escrituración de las áreas de donación a nombre del municipio es un proceso separado al de autorización de fraccionamiento. Al momento de la visita, en mayo de 2018, las áreas de donación ya habían sido entregadas al municipio.

⁸⁵ Grupo de enfoque con la mesa directiva del comité de vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018.

⁸⁶ En otros sitios donde este mismo fenómeno se presentó, la figura utilizada más frecuentemente fue la del comodato.

"[Sabemos que] el Ayuntamiento puede llegar a disponer del área de donación, pero [en todo caso] el beneficio [por ejemplo, si instalaran una escuela] sería solamente para los residentes."

Entrevista con la mesa directiva del comité de vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla- Mayo 2018

"Nadie en su sano juicio [...] va a decidir meter bronca en una colonia tan grande para quitarles un área [de donación]"

Entrevista con la Secretaría Municipal de Desarrollo Urbano de Puebla, Puebla - mayo 2018

peran en gran parte debido a la insuficiente capacidad instalada en el municipio para dar mantenimiento y uso funcional a las áreas de donación. Como comentó un funcionario municipal:

"Al Ayuntamiento no le alcanzaría el recurso para darle mantenimiento a todos los terrenos que dejan los desarrolladores. Aquí es a la inversa, la mayoría de los fraccionamientos dejan las áreas

verdes y no les importa y te hacen responsable a ti Ayuntamiento, y sí, sí es mi responsabilidad. Pero si yo lo arreglo, los mismos vecinos luego no permiten que entre la ciudadanía en general, entonces es una parte que nos cuesta mucho trabajo[...] lo que hacemos regularmente es permitir que ellos las arreglen, las mantengan porque no nos damos abasto nosotros, no hay recurso que alcance."⁸⁷

Ejemplo negativo

4.2.3.3 Permisividad ante la apropiación no regulada de áreas de donación

Benito Juárez, Quintana Roo

"Entendemos que es un problema de seguridad y coadyuvamos. Pero si luego llegan todos los vecinos y se quejan de la pluma, o hubiera otro fraccionamiento que tenga que pasar por la pluma y se quejaran, pues allí ya se les dice que la quiten."

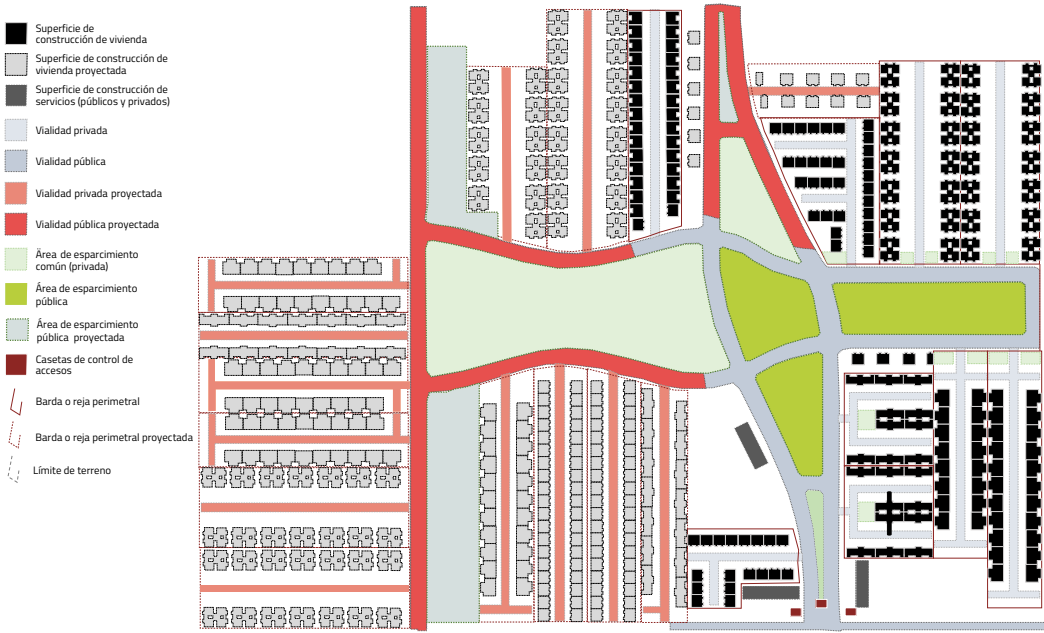
Entrevista con la Dirección de Planeación Urbana de Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

El conjunto habitacional analizado en Benito Juárez está compuesto por privadas cerradas, cada una de las cuales constituye un condominio independiente. Los condominios cuentan con bardas perimetrales que los separan de las otras privadas y algunos cuentan con controles de acceso en forma de rejas. Las privadas se es-

tructuradas a lo largo de dos vialidades públicas que están proyectadas para cruzar todo el desarrollo (de norte a sur y de este a oeste) y vincularse en un futuro con otras vialidades que den acceso al conjunto. Estas dos vialidades públicas también dan acceso a las áreas de donación, equipadas como áreas de esparcimiento.

⁸⁷ Entrevista con la Dirección de Bienes Patrimoniales en Benito Juárez, Quintana Roo - mayo 2018.

Ilustración 17: Diagrama del conjunto habitacional analizado, en donde se ilustra el área de esparcimiento



Fuente: elaboración propia con base en el plano proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

Actualmente, el desarrollo –así como su área de esparcimiento y sus vialidades públicas– tiene poca vinculación con su espacio circundante. Éste se encuentra conectado a la mancha urbana existente únicamente a través de una avenida principal de 1.52 km, a lo largo de la cual hay pocos usos activos: viviendas abandonadas, suelos no desarrollados, entre otros. En su mayor parte, el conjunto se encuentra rodeado por selva media-baja, lo cual genera una perceptible fragmentación física entre éste y el resto de la ciudad. Dicha separación se hace más pronunciada debido a la existencia

de una serie de estructuras físicas que sugieren propiedad privada, como una torre con el nombre del conjunto en la avenida principal, una caseta de vigilancia privada a medio camino entre la avenida y el desarrollo, y una torre de vigilancia privada con pluma de acceso, que controla el ingreso a la vialidad pública principal del desarrollo. Cabe notar que, de acuerdo con el desarrollador, este control de acceso se instaló después de la construcción inicial del desarrollo, debido a la inseguridad que tanto la empresa desarrolladora como los habitantes perciben en la zona.

Ilustración 18: Ubicación de las torres de vigilancia y pluma en el acceso del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo



Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth

“Todo se vuelve un “guetto”, se están encerrando, y se pierde el acceso a la ciudad. Y si yo voy con mis niños al parque, el guardia no me va a dejar pasar. Ése es el problema.”

Entrevista con la Dirección de Planeación Urbana de Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

Estos elementos, sumados al distanciamiento geográfico del conjunto respecto al centro de la ciudad de Cancún, contribuyen a que los habitantes tengan una percepción de aislamiento y propiedad exclusiva sobre todo el desarrollo, incluyendo las áreas de donación –de naturaleza pública– que se encuentran fuera de las privadas pero dentro del conjunto.⁸⁸

La configuración física antes descrita es reforzada por una narrativa de ventas que transmite ideas de seguridad, exclusividad y acceso controlado. A decir de la empresa desarrolladora, esto responde al hecho de que el municipio se encuentra rebasado en su capacidad para garantizar la seguridad de los habitantes; y a la ausencia de regulaciones locales que expresamente atiendan el reto que supone la legítima preocupación y motivación de los vecinos a organizarse para mitigar las probabilidades de ser víctimas de la inseguridad pública.

Según lo observado en campo, hay elementos adicionales en la operación del desarrollo que resultan en percepciones de apropiación. Por ejemplo, los habitantes del desarrollo pagan una cuota⁸⁹ que incluye el aseo y mantenimiento de las áreas verdes (incluidas las de donación) y de todas las vialidades. En grupos de enfoque, se comprobó que dicha aportación económica refuerza en ellos la percepción de



Publicidad del desarrollador destacando el acceso controlado en el desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

que estos espacios son de uso privado y tienen, por lo tanto, el derecho de excluir a personas que no habitan en el desarrollo. Todo ello, aun cuando el desarrollador, por otra parte, dice dejar en claro que las áreas de esparcimiento pertenecen formalmente al municipio.⁹⁰

Cabe señalar que la autoridad local reconoce el beneficio que representa el mantenimiento de las áreas de donación por parte de los vecinos del conjunto, pues contribuye a la conservación del fraccionamiento. Sin embargo, consideran incorrecto que se restrinja y condicione el paso a estas áreas municipales. En entrevista, la Dirección de Planeación Urbana señaló que el esquema de cerradas responde a preocupaciones en torno a asuntos como la inseguridad; no obstante, se admite que el espacio es público y a solicitud de interesados, pudiera implicar que eventualmente la autoridad solicite a los habitantes cesar de controlar el acceso a las áreas de esparcimiento ubicadas en el conjunto. En palabras de dicha Dirección:

La vialidad es pública. Entonces como área pública tú no puedes condicionar el paso a nadie. ...[E]llos dentro de su planteamiento vecinal u organización social, hacen una asociación civil, agremian a todos los propietarios y [les] dicen: <<bueno, tú vas a tener dos cuotas; una para el fraccionamiento (que se nos hace bien porque mantiene en buenas condiciones el fraccionamiento) y otra para el condominio. Entonces...te damos un corbatín y entras, pero si no pagas la cuota... está ahí el guardia, no te da el corbatín, no te deja pasar y te tienes que bajar a abrir [la pluma de acceso]>>. Esa es la parte que yo no veo bien, porque es un área pública, es una vía pública y no te pueden condicionar ni te pueden hacer bajar de tu carro para que tú entres.⁹¹

⁸⁸ Uno de los factores que explican que se esté haciendo un uso exclusivo es la existencia de suelo sin ocupar en los alrededores del desarrollo.

⁸⁹ Cabe señalar que la cuota se paga a la empresa administradora a través de su asociación vecinal –presidida por el desarrollador hasta el momento de la visita para esta investigación.

⁹⁰ Ver la práctica: “Establecer controles de calidad e información en el proceso de entrega” en el capítulo de *Gestión*.

⁹¹ Entrevista con la Dirección de Planeación Urbana del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018.

“No es un cierre de vialidades, es un aprovechamiento de vialidades, aunque son públicas, pues no son de circulación general. Por ejemplo, estas avenidas de enfrente son públicas, sin embargo no son de uso general porque no vienen de otros fraccionamientos, entonces en razón de que son de uso únicamente para la comunidad de aquí.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo - julio de 2018

Lecciones aprendidas de la práctica “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados”

- A través de las áreas de donación, el desarrollo inmobiliario tiene el potencial de brindar beneficios amplios, sociales, al agregar áreas verdes y equipamiento a los barrios donde se ubica. Además, al traer actividad de personas en los parques y en la calle, puede aportar vitalidad y seguridad a las colonias. Dichos beneficios se ponen en entredicho cuando los conjuntos habitacionales se diseñan con una traza urbana cerrada, la cual introduce potenciales ambigüedades en la demarcación y uso de espacios públicos y espacios privados, generando expectativas inadecuadas -y jurídicamente improcedentes- de uso exclusivo del espacio público.
- Atender este fenómeno no es un reto menor; existe una legítima preocupación social en torno a la capacidad para dotar de seguridad a los conjuntos habitacionales, lo cual genera fuertes incentivos públicos y comerciales para el uso de trazas cerradas, la colocación de equipamiento para el control de accesos, y un discurso de ventas orientado hacia la privacidad y exclusividad.⁹² Además, en algunas ciudades existe preocupación respecto al abandono de las áreas de donación o su invasión,⁹³ ante lo cual la apropiación por parte de los habitantes locales se llega a plantear como una solución sub-óptima, pero quizás deseable.
- Si bien en ocasiones parece ser práctico o conveniente para las autoridades locales permitir la apropiación privada del espacio público –pues puede elevar su vigilancia, uso y mantenimiento– es necesario ponderar esto frente a los costos sociales agregados. Las áreas de donación y espacios públicos forman parte del patrimonio de una ciudad, y por tanto son elementos que debieran aportar a la tarea de atender las necesidades sociales ⁹⁴ (colocación de equipamientos barriales como escuelas, deportivos, casetas de policía, por ejemplo).
- En algunos casos, valdría la pena re-considerar la lógica físico-espacial de que cada nuevo desarrollo deba aportar terreno (en especie) para áreas verdes o de equipamiento. Sobre todo en proyectos pequeños, donde las áreas de donación son reducidas, o cuando los municipios tienen una estrategia para la constitución de reservas territoriales, se podría considerar como alternativa una donación espacialmente desvinculada del conjunto habitacional. ⁹⁵
- Previo a otorgar autorizaciones, es conveniente que las autoridades ponderen el efecto barrial que tendrán los proyectos de

⁹² Llegan a existir discursos de ventas poco precisos sobre la propiedad de los espacios, a fin de presentar el espacio público como de uso privado. Además, en conjuntos cuya ubicación es periférica, el mercadeo de la “exclusividad” puede estarse usando como contrapeso comercial a la falta de conectividad con la ciudad.

⁹³ Ver: Aura (2013). *Estrategia de Espacios Públicos de la Ciudad de León*. Programa Hábitat 2012.

⁹⁴ Desde su origen, áreas están concebidas para cumplir una función preeminentemente social. Por ejemplo, en el *Código Urbano del estado de Zacatecas*, el artículo 240 estipula de manera explícita que “El Municipio deberá utilizar las donaciones para el servicio de personas de escasos recursos económicos.”

“A diferencia de otras entidades no contamos con un banco de tierras; si se contara con un banco de tierras donde se pueda ir adquiriendo tierra para proyectos sociales que beneficien a la ciudad, no tendríamos este problema con eso.”

Entrevista con la Dirección de Bienes Patrimoniales de Puebla, Puebla - mayo 2018

desarrollos inmobiliarios que introducen elementos de diseño y configuraciones propensos a crear áreas grises o ambigüedades en el aprovechamiento de los espacios públicos. Asimismo, al momento de inspec-

cionar los desarrollos, se debe tener cautela con la colocación de rejas, mallas, plumas, conos y otros elementos que condicionan la libre circulación de las personas.

4.3 ¿Qué funciona en la gestión de la vivienda?

Generar un ecosistema público-privado favorable al ingenio y la colaboración

En un contexto en el que la vivienda de interés social se ha visto rodeada de estigmatización social (Bayón, 2016) es esencial encontrar mejores formas de gestión de los procesos de vivienda y de rendición de cuentas.

Al mismo tiempo, la vivienda está inmersa en un sistema cambiante de actores, políticas y regulaciones, condiciones sociales, mercados y avances tecnológicos, los cuales avanzan de manera acelerada y transforman sus procesos de generación. Conforme emergen nuevos retos para las ciudades y las sociedades, el desarrollo de vivienda debe avanzar en la misma dirección para no quedarse atrás.

Ambas circunstancias (tanto el imperativo de mejora, como la necesidad de adaptarse al cambio) requieren que los actores involucrados en la gestión de la vivienda encuentren alternativas para colaborar e innovar. Desarrolladores, autoridades y habitantes deben ser capaces de combatir la inercia que naturalmente les lleva a reducir factores fuera de su control y a evitar procesos inciertos de negociación para hacer las cosas de forma diferente.

Un reto, en este sentido es que los actores

tiendan a seleccionar el trayecto “más conocido”. De acuerdo con la teoría de la “dependencia del camino” (Pierson, 2000) las ideas, intereses y voluntades de actores y organizaciones están determinadas por las instituciones en las que éstos se desenvuelven. Esto tiende a estructurar los comportamientos y actividades a lo largo de caminos ya familiares (Trouvé et al, 2010). Por lo tanto, las decisiones de aquellos que intervienen en la generación de la vivienda están determinadas por experiencias previas, las cuales tienden a constreñir la forma de conceptualizar y generar nuevos proyectos habitacionales.

De acuerdo a lo observado en campo, la clave para combatir la dependencia del camino (lo que resultaría necesario, por ejemplo, para implementar el conjunto de buenas prácticas aquí presentadas), consiste en apuntar hacia mejores proyectos de vivienda *de manera calculada*, lo cual implica usar la planeación y la colaboración para diversificar los riesgos de innovar. Esto requiere un ecosistema que genere confianza, que sea tolerante a procesos de prueba y error; que motive la experimentación controlada, con resultados trazables que puedan ser usados para

⁹⁵ Esto ya está implementado desde hace tiempo en varios municipios del país; por ejemplo, en León Guanajuato existe la figura “áreas de equipamiento fuera del área a urbanizar” (Art. 420 del *Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato*); en Puebla existen “ingresos por concepto de compensación de áreas de donación” (ver art. 35 de la *Ley de Ingresos* de 2017), entre otros. Lo importante será vincular estas figuras a estrategias de reserva territorial.

un aprendizaje adaptativo.

En la medida que el aprendizaje genere ajustes, se monitoree, difunda y retroalimente entre los actores, será posible que los experimentos vayan escalando y tengan efectos más sistémicos en la vivienda. La intención será generar una espiral virtuosa de confianza que permita a más actores aprovechar los aprendizajes de la colaboración y la experimentación en materia de vivienda, dando lugar a más y mejores ideas.

La innovación es necesaria en todas las esferas de la vivienda y es transversal a las cinco dimensiones planteadas en la presente publicación.⁹⁶ No obstante, en las siguientes páginas

se hará especial hincapié en cómo ésta se ha usado para impactar los procesos de gestión de la producción habitacional, con ejemplos concretos de cómo algunos actores se han planteado nuevas formas de colaborar, o cómo han abierto espacios para apartarse de los métodos “probados” y en su lugar han invertido en la experimentación.

Dentro de esta *idea* sobre lo que sí funciona en vivienda se agrupan tres buenas prácticas relativas a **mejores mecanismos de colaboración**, de **experimentación**, y de **capacidad de las instituciones y empresas para enfrentar los riesgos** y la resistencia al cambio.

Buena práctica

4.3.1 Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura

Introducción

En materia de colaboración entre los sectores público y privado para la instalación de infraestructura, el presente estudio encontró que, para que ésta funcione, debe tener una institucionalidad sólida que trascienda la mera buena voluntad para la cooperación. Los casos contenidos en esta práctica demuestran que ha sido útil contar con herramientas y órganos cuyos lineamientos sean claros, y que en ellos se repartan cargas y asignen roles bajo criterios de equidad, capacidades diferenciadas y transparencia en el manejo de los recursos. Esto puede redundar en un ambiente de mayor confianza para la colaboración público – privada y para la inversión en infraestructura.

Contexto de la práctica

La construcción de redes de infraestructura básica por parte del gobierno ha sido compleja, en parte debido a la insuficiencia técnica y presupuestal de los municipios. Durante la mayor parte del siglo XX, las redes de infraestructura de agua potable, drenaje sanitario y pluvial, así como energía eléctrica, fueron financiadas y manejadas por autoridades federales, y en ocasiones estatales. Tras una reforma constitucional introducida en 1989, la responsabilidad sobre el tema de agua potable y drenaje, entre otros servicios urbanos, se descentralizó a los municipios.⁹⁷ Sin embargo, aun hoy, las autoridades municipales responsables generalmente “no cobran tarifas adecuadas para el sostenimiento económico y mucho menos el

⁹⁶ Por ejemplo, se pueden buscar nuevas formas de aliarse con actores no tradicionales (gestión), métodos originales para la configuración física de la vivienda (diseño), modos alternativos de brindar acceso a destinos (ubicación), tecnologías para reducir la huella de carbono (sostenibilidad ambiental) y canales de comunicación alternativos para fortalecer los lazos comunitarios (vida en desarrollo).

⁹⁷ Tras la reforma constitucional aprobada el 3 de febrero de 1983 los servicios de agua potable pasan a ser responsabilidad primaria de los municipios; evaluaciones de esta decisión apuntan a que esto hubiera sido un reto muy atractivo y una oportunidad de desarrollo institucional si hubiera venido acompañado de un proceso de construcción de capacidades y habilitación de los recursos necesarios, pero nada de eso existió (Pineda, 2008: 61). A partir de 1989 se intentó implementar una política orientada a asignar el servicio de agua potable a organismos especializados con autonomía administrativa y autosuficiencia financiera.

“Las autoridades cobran derechos para que te conectes a su infraestructura. Si no hay, tienes de dos: o te esperas a que desarrollen la infraestructura o la haces tú.”

“El tema de la negociación de infraestructura se complica, por los tiempos. [...] También tienes que ver los tiempos de otros desarrolladores, que no van a tu ritmo, o no quieren poner infraestructura.”

Entrevista la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente - agosto 2018

crecimiento y mejoramiento del sistema” (Pineda, 2008).

Como respuesta a estos retos de financiamiento y profesionalización en los municipios, en el caso del agua, en 1989 la Comisión Nacional del Agua (CNA) estableció en sus lineamientos la obligación de los organismos operadores de cobrar cargos derivados del drenaje, tratamiento de aguas negras, conexión e instalación de medidores, de modo que los servicios fueran sostenidos por los propios usuarios (Olivares et.al. 2008). En el sector de desarrollo de vivienda, el llamado “derecho de conexión” cumpliría este propósito, pues serviría para que el desarrollador cubriera una parte de los costos de expansión y mantenimiento de las redes, proporcional a las necesidades de su desarrollo específico.

Conforme se fueron fraccionando terrenos fuera del área de factibilidad de prestación de los servicios de los diferentes municipios en el país, los operadores locales sujetaron sus autorizaciones a que los desarrolladores financiaran o ejecutaran “las obras de infraestructura hidráulicas adicionales que técnicamente se estimen necesarias para hacer factible la prestación de los servicios”.⁹⁸ A este concepto se le denominó “obras de cabeza” o “de cabecera”. Algunos municipios conceptualizaron las “obras de cabeza” como la instalación de conexiones entre el pie del desarrollo, y el punto más cercano de la red existente. Con todo lo anterior, las condiciones de financiamiento del desarrollo de infraestructura hidráulica en zonas fuera de áreas consolidadas en las ciudades, quedaron sujetas a la definición que tuviera el organismo operador respecto a cuáles constituían áreas de factibilidad para la prestación inmediata de servicios y cuáles no. En años posteriores, el concepto de “obras de cabeza” se amplió, para

incluir no sólo obras para la conexión a la red existente, sino para su expansión (por ejemplo, incluyendo aportaciones para la instalación de pozos de extracción de agua en otros puntos del sistema, o plantas potabilizadoras de agua que no sólo prestan servicio al nuevo desarrollo, entre otros). Lo anterior ha derivado en inconformidades entre los desarrolladores, quienes hacen notar cierta duplicidad entre los distintos conceptos de derechos y aportaciones, así como una creciente dependencia de la expansión de las redes en la vivienda. Esto, a su vez, encarece la producción de soluciones habitacionales.

Como se puede observar, a lo largo de estas transformaciones, la planeación y la dirección de la construcción de infraestructura no dejó de ser responsabilidad del Estado. Sin embargo, el financiamiento de la obra fue paulatinamente transferido al sector productivo privado, en lugar de asignarlo al consumidor final por vía de las cuotas de consumo. El desarrollo histórico de la transferencia de responsabilidades es un tema complejo que escapa a los objetivos de esta publicación; no obstante, resulta útil tenerlo en mente para comprender mejor la situación actual.

Un problema adicional es que, a decir de los desarrolladores y algunas autoridades, en ocasiones el pago de los derechos correspondientes a los organismos públicos responsables del resto de la obra no se refleja automáticamente en la construcción de la infraestructura faltante. En ocasiones, los recursos aportados terminan siendo invertidos – o gastados – por los organismos operadores en otros conceptos. Esta situación puede generar retrasos en la introducción de infraestructura, que a su vez impiden la conexión de viviendas a servicios básicos, retrasan la colocación de las viviendas y generan costos adicionales para las desarrolladoras. Lo anterior no es menor: en el tren de la vivienda de interés

⁹⁸ Véase el Artículo 16 de la *Ley de Cuotas y Tarifas* de los municipios de Cerro de San Pedro, San Luis Potosí y Soledad de Graciano, en el estado de San Luis Potosí.

“Es una inquietud por parte de los desarrolladores porque no había un orden en el manejo del recurso de estas obras de cabeza que aportaban ...”

Entrevista con Agua de Hermosillo - julio de 2018

“Es muy difícil conciliar los intereses de varias empresas al mismo tiempo. Lo que a uno le urge o a la hora de hacerse un pago se hace complicado.” –

Entrevista con el Instituto para el Desarrollo Inmobiliario y de la Vivienda para el Estado de Baja California - junio 2018

social, en donde la utilización de créditos puente implica que un ligero incremento en tiempos puede tener repercusiones financieras significativas, el retraso en la conexión de obras de infraestructura puede tener un efecto dominó sobre el costo del proyecto y, en última instancia, impactar el precio y la habitabilidad de la vivienda.

Por otro lado, no es poco frecuente que la primera desarrolladora que se instala en una región tenga que cubrir una parte mayoritaria de la inversión requerida para introducir infraestructura en la zona, y que las desarrolladoras que construyan más adelante se beneficien de la infraestructura construida –aunque a veces pueden aportar una cuota, ésta no necesariamente es proporcional al esfuerzo invertido. Esta disparidad y escenario de “consumidor

parásito” o *free rider*,⁹⁹ no es propicia para la cooperación.

Todo lo anterior, además de mayores costos – y un balance inadecuado entre los costos enfrentados por diversos actores – genera desconfianza entre las partes, y un clima adverso para la inversión en vivienda.

A partir de lo anterior, resulta evidente la necesidad de que existan mecanismos que posibiliten la construcción eficiente y colaborativa de infraestructura de calidad; que permitan a las autoridades dirigir la construcción de obras pensando en el interés común, pero que brinden certeza a las desarrolladoras sobre la naturaleza equitativa de la aportación y la realización de las obras sin afectar sus tiempos de producción – y, por tanto, impacten en el precio final en que puede ofrecerse la vivienda.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

4.3.1.1 Convenio público – privado para el desarrollo de infraestructura común

Ensenada, Baja California

“... ahí hay una negociación de ganar-ganar... No tener dinero [pero sí, por ejemplo, terrenos] no te limita en hacer una alianza con quien sí puede, incluso con otra institución gubernamental o con el sector privado”

Entrevista con el Fideicomiso de Desarrollo Urbano de Ensenada, Baja California - junio 2018

⁹⁹ Dicho concepto se explica a inicio del capítulo de *Vida en desarrollo*.

Ilustración 19: Mapa que ilustra la ubicación del desarrollo estudiado, el cárcamo y el fraccionamiento construido por FIDUE



El desarrollo estudiado es un conjunto de vivienda interés social adyacente a un desarrollo de vivienda social progresiva administrado por FIDUE, en Ensenada, Baja California.

Fuente: elaboración propia con base en Google Earth

La construcción del conjunto habitacional estudiado en Baja California comenzó en 2015, en un predio ubicado en el Fraccionamiento Popular 89, segunda sección, del municipio de Ensenada. En el predio adyacente al conjunto se encontraba en construcción otro desarrollo habitacional de vivienda social progresiva apoyada por el Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO), con terrenos y obras administrados por el Fideicomiso para el Desarrollo Urbano de Ensenada (FIDUE).

El FIDUE es un organismo paramunicipal adscrito a la Dirección de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Ensenada. Entre las funciones principales del FIDUE se encuentran la adquisición, conservación, y desarrollo de predios y conjuntos habitacionales de interés social, con el objetivo de ofrecer a los habitantes del municipio opciones de vivienda digna.

La desarrolladora responsable del desarrollo en estudio y el FIDUE identificaron que los requerimientos solicitados por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE) incluían cárcamos de bombeo para

cada conjunto. Habiendo trabajado juntos en proyectos anteriores,¹⁰⁰ los actores decidieron acercarse a CESPE y proponer la construcción de un solo cárcamo, con capacidad suficiente para atender los requerimientos de ambos proyectos.

Con la aprobación de la autoridad, las desarrolladoras establecieron un convenio de colaboración notariado¹⁰¹ a través del cual el FIDUE aportó el terreno para el cárcamo, el equipo y la facilitación de trámites, y la empresa desarrolladora -que cuenta con una constructora propia- se encargó de la construcción de éste.

El acuerdo notariado brindó confianza y certeza a la colaboración, mientras que el esquema utilizado para la construcción permitió no sólo cumplir en tiempo y forma con la entrega de la obra; además, aprovechó las fortalezas específicas de cada actor, agilizó los procesos de tramitación y construcción, y redujo el costo total de la obra en aproximadamente 45%.¹⁰²

¹⁰⁰ Antes del desarrollo estudiado, la empresa desarrolladora y el FIDUE, junto con otra empresa desarrolladora, había construido otro desarrollo de interés social. En opinión de los actores, esta experiencia estableció un buen precedente que facilitó la comunicación y generó confianza del mutuo trabajo.

¹⁰¹ "Convenio de Colaboración que celebran por una parte el Fideicomiso Municipal para el Desarrollo Urbano de Ensenada y por la otra [el desarrollador del conjunto analizado en Ensenada]" con fecha de 25 de enero de 2013.

¹⁰² Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – junio 2018.



Cárcamo construido en conjunto por FIDUE y la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Ensenada, Baja California

Ejemplo positivo

4.3.1.2 Fideicomiso que generó compromisos trazables para la provisión de infraestructura

Benito Juárez, Quintana Roo

“El esquema ha funcionado. El dinero que era para obras realmente se ha utilizado para obras”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo- mayo 2018

El desarrollo estudiado en Quintana Roo es un conjunto habitacional ubicado en un área denominada *Polígono Paraíso*, ubicada al norte de la ciudad de Cancún. En 2004, el polígono no se encontraba urbanizado, pero los predios que lo componían ya estaban marcados como propiedad privada, diferenciados de la mancha urbana existente y de los ejidos colindantes.

Habiéndose aprobado un Plan Parcial que

posibilitaba la realización de los proyectos contemplados por las empresas desarrolladoras,¹⁰³ éstas se propusieron idear un mecanismo para garantizar la construcción de la infraestructura necesaria para proveer de agua, alcantarillado y electricidad a las más de 50 mil viviendas proyectadas en la zona.

Con este objetivo en mente, en 2008 las desarrolladoras con presencia en el polígono, en conjunto con la Comisión de Agua Potable

Ilustración 20: Polígono Paraíso o Polígono 11 en el contexto de la ciudad de Cancún en 2004



Fuente: elaboración propia con base en Google Earth (dic. 2004) y Programa Parcial de Desarrollo Urbano para el Polígono 11.

¹⁰³ Programa Parcial de Desarrollo Urbano para el Polígono 11 del mapa de tendencias de expansión de la Mancha urbana de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, aprobado en la quincuagésima tercera sesión Ordinaria de fecha 29 de abril de 2004.

y Alcantarillado (CAPA), decidieron establecer un fideicomiso que permitiera concentrar los recursos aportados por dichas empresas para la construcción de infraestructura, y garantizar que estos recursos efectivamente se invirtieran en la realización de las obras necesarias.¹⁰⁴

Al momento de la creación del fideicomiso, la CAPA y las empresas desarrolladoras definieron un *Plan Maestro de Urbanización* para dotar de infraestructura al polígono, y fijaron un monto total de aproximadamente \$400 millones de pesos que sería aportado por las desarrolladoras al fideicomiso, y utilizado por la CAPA para llevar a cabo la construcción de las obras necesarias. El aporte de cada participante sería acorde al número de viviendas que conectará a la red de servicios construida –es decir, mediante las cuotas de conexión.

El fideicomiso se apoyó en la conformación de un Comité Técnico para su supervisión, en donde participan las empresas desarrolladoras, la CAPA y Aguakán, la empresa concesionaria de la operación de agua potable y alcantarillado en el municipio de Benito Juárez. El Comité Técnico está encargado de dar seguimiento a la construcción de las obras y ajustar los proyectos ante cualquier eventualidad que pudiera ocurrir durante la construcción de las obras. Aunado a ello, el Comité Técnico es el órgano que puede decidir sobre realizar un ajuste significativo al plan maestro, o extender el alcance del fideicomiso para involucrar más proyectos, más tiempo o más infraestructura.

A través de este mecanismo, las cuotas

de conexión se concentran en el fideicomiso, que lo reserva de manera exclusiva para la construcción de las obras de cabeza acordadas para el polígono. El desembolso del recurso es realizado por el fideicomiso, bajo instrucción de los proyectos ejecutivos delineados por las empresas desarrolladoras y aprobados por la CAPA. Los fondos son recibidos por la CAPA, quien los redirige a Aguakán para que ésta realice las obras necesarias bajo supervisión y monitoreo de la primera. Durante todo el proceso, la gestión de los recursos es transparente, lo cual permite que las empresas que los aportan sepan en qué se está utilizando, y tengan la seguridad de que las obras se están construyendo en tiempo y forma. A decir de la desarrolladora responsable del desarrollo estudiado en Quintana Roo: *“Si no hubiéramos hecho el fideicomiso quién sabe cuánto se habría tardado la construcción de la obra de cabeza.”*¹⁰⁵

Además de la gestión transparente del recurso y el aumento de la certeza que esto generó entre las desarrolladoras, el fideicomiso tuvo como resultado la construcción de infraestructura aprovechando economías de escala. En vez de que la autoridad emitiera requerimientos específicos para cada desarrollo pensando en cubrir las necesidades particulares de ese desarrollo, el plan contempló dotar de servicios a todo el polígono desde el inicio. Esto permitió realizar una traza eficiente de la infraestructura y construirla desde el inicio con las dimensiones necesarias para proveer a todas las viviendas del polígono.

Ejemplo positivo

4.3.1.3 Fideicomiso para la planeación y ejecución de obras de cabecera a nivel municipal

Hermosillo, Sonora

“[Con el fideicomiso] los desarrolladores tienen más confianza y están más tranquilos de que la obra que requieren para sus desarrollos se va a ejecutar en tiempo y forma.”

Entrevista con Agua de Hermosillo - julio 2018

¹⁰⁴ Cabe destacar que la desarrolladora del conjunto habitacional estudiado se involucró en el polígono hasta 2011.

¹⁰⁵ Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – junio 2018.

En 2016, el Ayuntamiento de Hermosillo y la Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (CANADEVI) constituyeron el Fideicomiso para la Construcción de Obras Necesarias, el cual es manejado por un consejo técnico conformado por autoridades y desarrolladoras. El objetivo del fideicomiso y su consejo es planear, gestionar y ejecutar la construcción de las obras de infraestructura de agua potable y saneamiento vinculadas al nuevo desarrollo inmobiliario dentro del municipio –ya sea de vivienda, comercio o industria.¹⁰⁶

En congruencia con las áreas para el crecimiento urbano delimitadas por el IMPLAN de Hermosillo, el consejo de este fideicomiso divide al municipio en nueve sectores geográficos. Con base en consultas a los terratenientes respecto a sus intenciones de desarrollar proyectos en dichos sectores, se definen las obras de infraestructura que serán requeridas, lo cual a su vez sirve para estimar el monto de financiamiento necesario durante el siguiente periodo.¹⁰⁷ Cada empresa involucrada en el sector aporta una cantidad calculada con base en el número de hectáreas que ocupará su proyecto y estos recursos se mantienen en una cuenta específica, a fin de garantizar que sean invertidos exclusivamente en la infraestructura necesaria para esa zona geográfica.

Como mecanismo de flexibilidad financiera interna, el consejo técnico del fideicomiso –constituido por representantes de todos los sectores– puede aprobar que los recursos de un sector sean utilizados para acelerar la construcción de infraestructura en otro; sin embargo, dicha operación se considera como una deuda entre un sector y otro, la cual se repone con el repago de las cuotas acorde al préstamo.

La puesta en marcha del fideicomiso requirió modificar los trámites para la aprobación del desarrollo inmobiliario en Hermosillo. Ahora, previo a la solicitud de factibilidad, las empresas deben solicitar una *prefactibilidad*, la cual, en función de las hectáreas a desa-

rollar y el sector geográfico en el que se ubica el proyecto determina el monto de la aportación.¹⁰⁸ Esto a su vez sirve para establecer un “convenio de coordinación de pagos”, el cual formaliza la adhesión del nuevo desarrollo al fideicomiso y estipula los detalles del pago que deberá canalizarse al banco correspondiente.

Hasta julio de 2018, a través del fideicomiso se había construido un conector de aguas residuales en la zona sur de Hermosillo que requirió una inversión aproximada de \$15 millones de pesos. Además, se han contratado dos proyectos más para otros sectores con un costo estimado de \$3 millones de pesos cada uno.

De acuerdo a la opinión del organismo operador de agua, algo que fue de suma importancia para echar a andar esta iniciativa fue estudiar a detalle los criterios para solicitar las aportaciones a cada miembro, lo cual resultó en la definición de los sectores antes señalados. Miembros del consejo señalan que el fideicomiso ha servido para generar confianza entre desarrolladores, debido a que garantiza que el recurso aportado se destine a obras de

Ilustración 21: Sectores geográficos del Fideicomiso para la Construcción de Obras Necesarias en Hermosillo, Sonora



Sectores geográficos del Fideicomiso para la Construcción de Obras Necesarias en Hermosillo, Sonora

Fuente: elaboración propia con base en cartografía proporcionada por Agua de Hermosillo.

¹⁰⁶ La conexión de las edificaciones a esta infraestructura (independientemente de su uso de suelo o licencia de funcionamiento) no está incluida entre las obras cubiertas por el fideicomiso, por lo que se sigue gestionando a través de los canales tradicionales de Agua de Hermosillo (el organismo operador).

¹⁰⁷ Por el momento, no existe un plan de largo plazo por lo que las obras se definen con un plazo máximo de un año en anticipación; no obstante el consejo técnico comunicó con el equipo de investigación la intención de concluir un proceso profundo de consultas para elaborar un instrumento de esta naturaleza, para así orientar las inversiones usando un mayor horizonte temporal de planeación.

¹⁰⁸ Los sectores geográficos con menor cantidad de infraestructura preexistente y condiciones más complejas de suelo, están sujetas a aportaciones mayores. Actualmente se está realizando una revisión del esquema de aportación para establecer diferencias entre desarrollo residencial, comercial e industrial, de manera que la contribución se haga en función de los litros por segundo a utilizar (según el giro) por cada hectárea de desarrollo.

infraestructura. Además, se usan mecanismos de rendición de cuentas que hacen transparente el manejo del recurso y mantienen al tanto a los actores involucrados: “Ellos [la ini-

ciativa privada] son los más interesados en que los recursos que aporten sean bien utilizados... ellos están muy dispuestos a aportar, pues es en su beneficio.”¹⁰⁹

Lecciones aprendidas de la práctica “Proveer herramientas para propiciar la colaboración pública y privada en el desarrollo de infraestructura”

- En contraste con lo observado en las malas prácticas al inicio de este capítulo, la relación entre el sector público y el sector privado se puede hacer más simétrica y colaborativa en la medida que haya mecanismos formales de coordinación, liderados por una autoridad local, con reglas de operación acordadas entre los actores y procesos de toma de decisiones que sean del dominio público.
- Aunque dichos mecanismos de coordinación público-privada pueden implicar costos adicionales y tiempo para la colaboración interinstitucional,¹¹⁰ estos costos se pueden balancear con la reducción de los costos financieros que se deriva de una mejor coordinación.
- Cuando un mecanismo público o público-privado es capaz de planear y ejecutar obras propiciando la colaboración entre múltiples desarrollos, pueden generarse diversos beneficios: el aprovechamiento de economías de escala, confianza en el proceso y certeza en los tiempos de dotación de infraestructura a la vivienda, así como una distribución más equitativa de los costos de las obras, lo cual favorece el ecosistema de inversión que la vivienda de interés social requiere para prosperar.¹¹¹
- En la medida que el desarrollo de vivienda se organice territorial y temporalmente (por ejemplo, a través de la definición de polígonos de expansión que contengan el crecimiento de la ciudad), se hace más probable que haya motivos para colaborar y aprovechar economías de escala. Las autoridades que promuevan dichos polígonos pueden desempeñar un papel central en la generación de sinergias en torno a éstos.
- Los mecanismos de coordinación identificados en esta sección iniciaron como propuestas por parte de un conjunto organizado de actores del sector privado, lo que demuestra la existencia de esquemas bajo los cuales las desarrolladoras pueden asumir liderazgo, hacer propuestas coordinadas, e instar a las autoridades para que apliquen modelos de colaboración en beneficio del desarrollo de la ciudad.

¹⁰⁹ Entrevista con funcionario del Fideicomiso para la Construcción de Obras Necesarias de Agua de Hermosillo - septiembre 2018.

¹¹⁰ Debido al nivel de coordinación y planeación requeridos, el monto de los recursos gestionados y las adaptaciones jurídicas y administrativas que puede tener el establecimiento de mecanismos de colaboración y transparencia, es necesario que las autoridades cuenten con las capacidades institucionales suficientes para establecer y mantener estos mecanismos.

¹¹¹ Para más detalle sobre las experiencias de planeación del crecimiento de las ciudades, véase la práctica “Dar dirección al desarrollo de vivienda desde el sector público” en el capítulo de *Gestión*.

4.3.2 Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada

Introducción

Los casos analizados a continuación indican que la innovación en vivienda de interés social funciona mejor **cuando se realiza de manera controlada, en la escala adecuada, y con resultados que son monitoreados y evaluados oportunamente**. En los casos en las que la innovación se planeó y se llevó con cautela, los riesgos asociados a la misma se redujeron y los intereses públicos y privados involucrados se vieron beneficiados. En el caso contrario, la innovación sin controles o sin previsión generó problemáticas inesperadas; incluso podría decirse que terminaron por desincentivar ideas con potencial, por haber fallado con severidad en su primera iteración.

Contexto de la práctica

En ciertos sitios de México se ha observado una tendencia a producir vivienda de interés social bajo condiciones y métodos similares, repetidos en distintos lugares del país (para mayor detalle, puede consultarse la dimensión *Diseño* en esta misma publicación). Esto se debió a que la reproducción de fórmulas ya probadas permitió reducir la inversión en investigación y diseño; simplificar los procesos de construcción; trabajar con materiales conocidos y que se pueden obtener en gran escala; reducir riesgos; mantener los costos bajo control; e incluso simplificar la obtención de permisos y licencias de construcción.¹¹² Estas fórmulas derivan en resultados predecibles, en cuyo contexto se pueden elaborar productos de vivienda asequibles y, en ocasiones, menos riesgosos para el margen de ganancia de los desarrolladores.

No obstante, cambios en las políticas públicas, en las tendencias sociales y en las condicio-

nes tecnológicas del sector obligan a innovar en la vivienda de interés social. Por un lado, las autoridades han realizado esfuerzos significativos por encuadrar la vivienda dentro de una visión más amplia que esté enfocada a soluciones más sostenibles y socialmente integradas; es decir, han instado al sector a ir más allá de un entendimiento de la vivienda como mero “techo” y en su lugar incorporar elementos que agreguen a la calidad de vida de las personas y sus entornos.¹¹³ Por otro lado, en materia social, la composición y los estilos de vida de las familias evolucionan, presentando nuevas preferencias en términos de movilidad, educación, trabajo e interacción social, entre otros. A ello se suman avances tecnológicos que ofrecen nuevas herramientas de diseño y gestión de las viviendas. En consecuencia, existe una necesidad apremiante de adaptarse e introducir soluciones diferentes a lo ya conocido en el sector.

La innovación en vivienda puede enfocarse en distintos ámbitos, tales como el diseño, la eficiencia energética, la sostenibilidad de los conjuntos, la accesibilidad y conectividad de las viviendas, entre varios más. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la innovación no ocurre en un vacío. En un ecosistema en donde las reglamentaciones técnicas y jurídicas imponen requerimientos rígidos de forma (por ejemplo en la dimensión de los lotes, restricciones específicas de frentes y laterales, anchos de calles, mínimos de cajones de estacionamiento, entre otros), los diseñadores urbanos, arquitectos y desarrolladores enfrentan barreras significativas para impulsar soluciones de vivienda que aprovechen el ingenio.

Afortunadamente, los ejemplos presentados a continuación demuestran que, a través de la superación de la rigidez normativa en espacios

¹¹² Tal es el caso de Ensenada, en donde a través de la Certificación de Prototipo de Vivienda es posible acelerar el proceso de autorización de obras que utilizan el mismo prototipo de vivienda, a pesar de ser construidos en distintas ubicaciones.

¹¹³ Un ejemplo ha sido la transformación de las reglas de operación del Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales de la CONAVI, bajo las cuales los subsidios privilegian cada vez más las unidades habitacionales con rasgos de sostenibilidad ambiental, mejores características en sus procesos constructivos y mejores ubicaciones (DOF 07/03/2018).

acotados de experimentación, así como la colaboración entre actores, es posible generar un ambiente propicio para el diseño e implemen-

tación de proyectos novedosos que mejoren los formatos tradicionales para hacer vivienda de interés social.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

4.3.2.1 Cooperación entre actores públicos y privados para explorar adaptaciones a la norma en favor de la innovación

Hermosillo, Sonora

“Estábamos proponiendo algo que supera el objetivo de la norma, pero que no cumple con ella [...] Con esta experiencia [con las autoridades], considero que sentamos un precedente.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018

En 2014, la Subdirección General de Sustentabilidad y Técnica del Infonavit (SGSyT, hoy el Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible) presentó su investigación denominada “Vivienda unifamiliar regional” en la que se exhibieron 32 proyectos experimentales de vivienda de interés social unifamiliar regional, uno por cada entidad de la república. El proyecto preparado por uno de los despachos, teóricamente propuesto para el estado de Tamaulipas, capturó la atención de una empresa desarrolladora basada en Sonora. A través de la SGSyT, la desarrolladora entró en contacto

con el despacho de arquitectura y solicitó la realización de un proyecto nuevo, basado en el presentado en el foro, pero ajustado a las preferencias, clima y características del mercado de vivienda sonorense.

El proyecto resultante – cuya construcción arrancarían en 2015 – planteó un desarrollo que cambiaría paradigmas en vivienda de interés social, con un modelo arquitectónico novedoso, un diseño bioclimático necesario en la región y una vialidad de bajo impacto¹¹⁴ que atraviesa el conjunto habitacional.



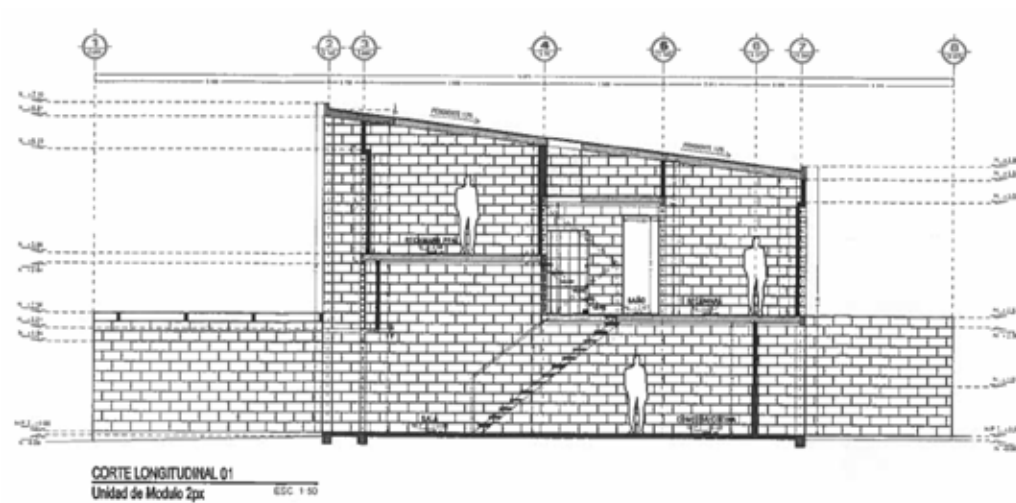
Diseño en densidad con techos abovedados en las viviendas

¹¹⁴ En este caso, la vialidad de bajo impacto implica la colocación de un andador de seis metros de ancho al inicio de la calle, sin banquetas y con paso vehicular a una velocidad máxima de 20 kilómetros por hora.



Vialidad de bajo impacto estrecha y sin banquetas en la que los automóviles circulan a baja velocidad y los peatones transitan como en un andador

Fuente: imagen proporcionada por el desarrollador



Corte que muestra el diseño no convencional en tres plantas de las viviendas

Fuente: documentación proporcionada por la empresa desarrolladora



Baño de la vivienda colocado en el descanso de las escaleras entre el segundo y tercer nivel para aprovechar el espacio

Fuente: imagen del sitio web del desarrollador



Patio trasero con asador de la vivienda modelo

Fuente: imagen del sitio web del desarrollador



Cajón de estacionamiento techado con carrizo sobre pergolado frente a una vivienda



Interiores de la vivienda muestra en la que se puede apreciar la amplitud y el aprovechamiento de los espacios



Biblioteca y sala de lectura al aire libre dentro del desarrollo

Debido a que el concepto del desarrollo incluía varios elementos poco convencionales, la realización del proyecto requería apertura para explorar variaciones o excepciones normativas (véase Cuadro 7), además de la colaboración de diversos actores, incluyendo al Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN),¹¹⁵ autoridades locales, autoridades responsables por la energía eléctrica, así como al despacho que diseñó la propuesta arquitectónica. Además, el desarrollador propuso hacer el proyecto sobre manzanas que le había comprado a otro desarrollador, en un fraccionamiento autorizado años antes bajo una traza abierta y cumpliendo la morfología típica derivada

de las normas vigentes en su momento. Por tanto, su plan implicaba solicitar y obtener autorizaciones para modificar la traza ya formalizada y con servicios al pie del terreno, así como re-lotificar las manzanas existentes.

En este contexto, y con la intención de lograr una prueba en campo de conceptos de diseño novedosos para la ciudad, el IMPLAN propuso realizar mesas de trabajo con la participación de todas las autoridades involucradas, para discutir maneras de adaptar la normativa, bajo el concepto de “desarrollo piloto”. Una vez alcanzados los acuerdos básicos, emitió un dictamen que autorizaba, por excepción, las modificaciones necesarias.

¹¹⁵ El IMPLAN de Hermosillo es un organismo descentralizado que tiene la facultad de emitir un documento denominado *Dictamen de Urbanización*, que funciona como un visto bueno para la realización de proyectos urbanos, a manera de recomendación positiva para las autoridades municipales que emiten licencias y permisos de construcción.

Cuadro 7: Elementos poco convencionales del proyecto estudiado en Sonora que requirieron explorar adaptaciones a la normativa

Ancho de frente de las viviendas. El proyecto arquitectónico requería que las viviendas tuvieran un frente de 3.5 metros, compensado por las alturas dobles y los dos niveles y medio de la vivienda. Sin embargo, el reglamento de construcción del municipio de Hermosillo marca un frente mínimo de 6.5 metros. Esta limitante se atendió por medio de una re-lotificación que permitió hacer varias viviendas en un mismo lote bajo régimen condominal, gracias al cual las viviendas podían contar con un frente más angosto de lo permitido en el reglamento.

Vialidad de bajo impacto. El proyecto proponía la construcción de una vialidad de bajo impacto que, entre otras cosas, requería la eliminación de las banquetas y preveía un ancho de seis metros al inicio de la calle. De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, el ancho de las vialidades debe ser de 12 metros, y ello se cumplía en el proyecto originalmente autorizado para el fraccionamiento donde el desarrollador había comprado manzanas servidas. Sin embargo, las autoridades permitieron la eliminación de las banquetas y la reducción del ancho de una parte de la calle, siempre y cuando la superficie total de vialidad final en el polígono fuera al menos igual a la superficie de vialidad originalmente donada. De esta forma, el interés público del municipio no se vio afectado por la modificación de traza.

Colocación de luminarias. Debido al túnel de árboles que flanquea la vialidad principal del conjunto, el alumbrado público tradicional quedaría por encima de las copas de los árboles, bloqueando la luz y resultando inefectivo. Para solucionarlo, la Comisión Federal de Electricidad autorizó al desarrollador colocar las luminarias a la altura del primer nivel de las viviendas, incorporadas en los muros que separan cada unidad.

Ilustración 22: Lotificación original y re-lotificación del conjunto estudiado en Hermosillo

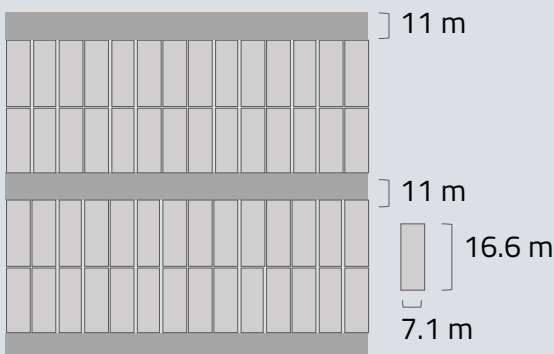


Diagrama esquemático que muestra la lotificación original de las dos manzanas que flanquean la vialidad principal del conjunto

Fuente: elaboración propia

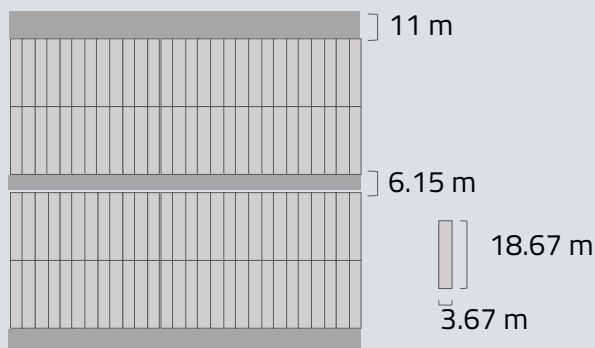


Diagrama esquemático que muestra la re-lotificación de las dos manzanas en terrenos individuales con un frente de 3.67 metros

Fuente: elaboración propia

Por su parte, el despacho de arquitectura acompañó la etapa constructiva del proyecto, ajustando los detalles necesarios para que el modelo de vivienda fuera adaptado a las preferencias locales del mercado de vivienda en Sonora. Por ejemplo, el desarrollador conocía la preferencia local de contar con espacio suficiente en los patios de las viviendas para colocar un asador. En general, en Sonora es tradicional utilizar el asador en convivencias familiares y sociales, por lo que dicho aditamento es un elemento culturalmente necesario para la vivienda en el estado. También, Hermosillo es una ciudad en donde se acostumbra un amplio uso del automóvil, por lo que el desarrollador tomó en cuenta la predilección local por contar con un cajón de estacionamiento propio, colocado al frente de la vivienda.

Asimismo, el proceso constructivo requirió ajustes para adecuarse a las particularidades locales. Al ser un diseño innovador, muy alejado del modelo de vivienda tradicional utilizado por la desarrolladora para la vivienda de interés social, la empresa decidió probar y ajustar el diseño a través de la elaboración de prototipos. Éstos le permitieron ver las ventajas y desventajas de distintas configuraciones

del diseño y los materiales de construcción, así como elegir un producto final que pudiera ofrecerse al precio de venta objetivo y que se adaptara a las preferencias del mercado local.¹¹⁶

Para empezar, el desarrollador edificó primero sólo cuatro unidades, con el fin de experimentar y llevar a cabo un proceso de prueba y error. Un ejemplo de estos ajustes tuvo que ver con que el diseño original proponía elementos de madera en las escaleras. Sin embargo, de acuerdo con el desarrollador, existe un problema de termitas en Hermosillo, por lo que se eliminó ese elemento del proyecto arquitectónico. Otro ejemplo se encuentra en la decisión de modificar los proyectos de acabados en los que la propuesta original del despacho de arquitectura sugería pintar las viviendas en tonos grises. Conociendo las altas temperaturas y la exposición solar intensa a la que estaría sujeto el exterior de las viviendas, el desarrollador señaló la necesidad de utilizar pintura blanca, que refleja de forma más efectiva los rayos solares. A nivel del desarrollo, el proyecto contempla la colocación de un túnel de árboles a lo largo de la principal vialidad que cruza el conjunto. Los árboles especificados originalmente no estaban adaptándose correctamente al clima local, por lo que el desarrollador eligió cambiarlos por especies nativas de bajo mantenimiento.

Asimismo, el pilotaje en el proceso constructivo con las cuatro primeras viviendas fue crucial para detectar elementos que podrían economizar aún más la edificación de las viviendas. Por ejemplo, al momento de instalar los acabados de madera en el baño, el desarrollador se dio cuenta de que, si se reducía en algunos centímetros el alto del baño, era posible ahorrar una lámina de madera completa. También, la propuesta original contemplaba la colocación de pisos de mármol en las viviendas; sin embargo, dado el carácter de interés social del proyecto, el uso de materiales de alto costo como el mármol resultaba inviable. Por otro lado, se planeaba implementar techos abovedados en todas las viviendas, pero esto aumentaba considerablemente los costos, por lo que el desarrollador rediseñó junto con el despacho arquitectónico una alternativa en la



Carátula del dictamen de urbanización para el conjunto estudiado en Sonora, que ejemplifica la colaboración de las autoridades con el desarrollador y señala el carácter de "piloto" que se le dio al proyecto

¹¹⁶ Para más información acerca de la evolución del modelo utilizado en este conjunto y la elaboración de prototipos para promover la innovación, ver el ejemplo: "Riesgos calculados hacia la innovación para una vivienda densa, atractiva y que se adapta a las condiciones climáticas", dentro de la práctica: "Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada y con monitoreo de resultados" en este mismo capítulo.

“Cuando se presenta un nuevo fraccionamiento, tenemos la opción de regular excepciones. Esto ayuda a que se puedan crear lineamientos específicos. [...] Sí se pueden insertar en la norma, pero no se han actualizado [los instrumentos correspondientes].”

Entrevista con el Instituto Municipal de Planeación en Hermosillo, Sonora - julio 2018

“Creo que para evitar la discrecionalidad habría que reglamentar esa flexibilidad. No he visto personalmente que se busquen autorizar más de este tipo de fraccionamientos, entonces hay poca experiencia para reglamentar aún.”

Entrevista con la Subdirección de Fraccionamientos del municipio de Hermosillo, Sonora - julio 2018

cual se intercalaban viviendas de techo abovedado con viviendas de techo plano.

En este contexto, es importante notar que el desarrollador no funciona como un actor unificado que sólo necesita coordinarse con actores externos a la organización. Dentro de las empresas desarrolladoras existen diferentes áreas que pueden o no tener las mismas perspectivas u opiniones respecto al curso que deben seguir los proyectos. Por esto, sumado al reto del proceso de prueba y error para adecuar la innovación, cada uno de los ajustes realizados al proyecto – sobre todo en caso de afectar los costos - requería de la deliberación y la aprobación del Consejo Directivo de la empresa. Por ser de un esfuerzo poco convencional, las áreas involucradas en la ejecución del proyecto enfrentaron distintos grados de resistencia o escepticismo; debido a ello, la comunicación constante entre los actores internos fue de vital importancia. A partir de esta experiencia, el desarrollador decidió destinar parte de su presupuesto anual y establecer procesos institucionalizados para llevar a cabo de forma más eficiente sus proyectos de innovación.

En suma, todo lo anterior resalta la importancia que tuvo en este caso la cercana colaboración entre el desarrollador –incluyendo sus áreas internas- y el despacho de arquitectura, lo cual fue determinante para la realización del proyecto.

Como resultado de la experiencia, se concretó una colaboración positiva entre varios actores y el desarrollador, que dio lugar a un proyecto beneficioso para la empresa y el despacho de arquitectura -ganando premios y atrayendo atención nacional e internacional-, y que contribuyó a llenar un vacío urbano en la zona, lo que era de interés para las autoridades.¹¹⁷

Existe, sin embargo, espacio para la mejora: a pesar de haberse planteado como un “proyecto piloto”, las autoridades no han evaluado formalmente el funcionamiento de las excepciones autorizadas, por ejemplo, la seguridad peatonal de la calle de sección reducida.

Está también pendiente definir la forma en que las lecciones aprendidas de este piloto se usarán para modificar las normas aplicables en el municipio, toda vez que la autorización de excepciones no debería resultar en discrecionalidad.

Finalmente, y como se detallará en el próximo ejemplo, cabe señalar que para el desarrollador, este piloto tuvo retos en la ejecución en obra que alargaron los tiempos previstos, complicando los resultados financieros inicialmente proyectados. Esto le llevó a tomar medidas para ajustar y modificar el proyecto, de manera que se pudieran manejar los riesgos y mitigar los impactos.

¹¹⁷ El terreno en el que se encuentra el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora constituía un vacío urbano en la zona (problemática importante en la ciudad, de acuerdo al IMPLAN de Hermosillo), por lo que un proyecto de alta densidad que contribuyera a revitalizar la zona estaba en el interés de las autoridades.

4.3.2.2 Riesgos calculados hacia la innovación para una vivienda densa y localmente adaptada

Hermosillo, Sonora

“En la empresa se ha ido permeando una cultura de innovación. Hemos desarrollado competencias, aprendido a reducir riesgos y encontrado nuevos espacios en el mercado.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018

Para la construcción del conjunto habitacional estudiado en Sonora, el desarrollador tomó riesgos calculados, al invertir en un proyecto diferente a los que tradicionalmente había llevado a cabo.¹¹⁸ Como se adelantó en la sección anterior, el proyecto, diseñado por un taller de arquitectura independiente del desarrollador, incorporaba viviendas adosadas, en dos niveles y medio, con diseño bioclimático y con un frente muy reducido (3.5 metros) en comparación a lo requerido por la normativa. Además, incluía una vialidad de bajo impacto, más angosta que las vialidades tradicionales¹¹⁹ y sin espacio para banquetas, por lo que peatones, ciclistas y motociclistas, y automovilistas circulan por el mismo espacio.

Para ejecutar el concepto, el desarrollador implementó un proceso de prueba y error, conciliando el ímpetu de innovación del taller arquitectónico con las necesidades presupuestales del proyecto y las condiciones y preferencias del mercado local, bien conocidas por la empresa desarrolladora, la cual tiene casi veinte años de experiencia operando en Sonora.

Al ser un proyecto sin precedentes para el desarrollador, éste tomó una serie de medidas para mantenerlo bajo control:

- a) Implementó un proceso de prueba y error, que consistió en la construcción de cuatro prototipos, uno tras otro, sobre los que se fueron implementando ajustes en materiales, acabados, diseño de techos y consideraciones del clima

regional, lo cual permitió ajustar el proyecto a las necesidades presupuestales del desarrollador. (Ver ejemplo anterior para mayor detalle).

- b) Desde el inicio, el desarrollador planeó alternativas de salida, para aplicar en caso de que surgieran eventualidades o de que el proyecto no fuera bien recibido por el mercado. En primer lugar, el desarrollador decidió re-lotificar el predio en fases, para mantener la opción de construir modelos de vivienda más tradicionales en caso de que el modelo innovador enfrentara retos presupuestales o de absorción por el mercado.

Esta medida resultó fundamental para la realización del proyecto: durante la construcción se observó que el proceso constructivo del modelo innovador requería una mano de obra más sofisticada y consumía una mayor cantidad de tiempo. Debido a esto, la construcción de las viviendas comenzó a superar los costos financieros esperados por la empresa. Cuando el desarrollador se percató de la situación, pudo balancear los costos de este modelo introduciendo algunas viviendas de su modelo tradicional en los predios exteriores, manteniendo una coherencia arquitectónica al interior del conjunto. Gracias a que el proceso constructivo de este modelo es más sencillo y requiere menos tiempo, se pudieron generar ingresos rápidamente para continuar con el financiamiento del proyecto.

¹¹⁸ Por ejemplo, Residencial Alamedas, en el municipio de Nogales. Fuera del rango de interés social, el desarrollador guarda un estilo arquitectónico similar en Residencial Alondras, en Hermosillo y Residencial Lisboa, en Nogales.

¹¹⁹ A pesar de la reducción del ancho de la vía, el diseño contempla el ensanchamiento de la vialidad en el centro del conjunto; respeta el área total original de vialidades, pero re-distribuye los espacios para lograr una mayor densidad.

“La experimentación funciona mejor en proyectos pequeños, dejando salidas [en] caso de que no funcione.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018



Modelo tradicional (izq.) y modelo innovador (der.) utilizados en el mismo fraccionamiento. El modelo tradicional se utilizó en la cara exterior de las manzanas exteriores, permitiendo mantener coherencia arquitectónica al interior del conjunto.

“Estaba buscando vivienda. [Cuando vi este desarrollo] vi que el estilo era diferente, totalmente único en el estado.”
“El diseño fue lo que me convenció”

Grupo de enfoque con habitantes del desarrollo, julio 2018

Respecto a la escala, el conjunto habitacional se planeó para tener un tamaño acotado a 179 viviendas en total. Al final, el proyecto se redujo a 142 viviendas, de las cuales 106 integraron el diseño innovador propuesto y el resto (36 unidades) correspondieron a prototipos tradicionales.¹²⁰ Lo anterior se debió a que, a decir del desarrollador, el tiempo de obra del modelo innovador resultó superior a lo esperado. Esto aumentó el costo financiero y por tanto, la empresa optó por introducir el prototipo tradicional para acelerar el tiempo de recuperación de la inversión.

Como resultado de la implementación estratégica de la innovación, el desarrollador tuvo la oportunidad de experimentar y ajustar a sus necesidades un concepto novedoso de vi-

vienda sin perder el control sobre el proyecto y sus costos. El diseño innovador resultó bien recibido en la localidad y, a decir de algunos habitantes del desarrollo, resultó uno de los factores por los que decidieron comprar la vivienda. Este conjunto ganó un premio importante¹²¹ y se ha consolidado como un ejemplo de innovación en vivienda de interés social a nivel nacional e internacional.

Como conclusión, puede argumentarse que la innovación en este proyecto tuvo efectos positivos gracias a que se realizó de manera estratégica y controlada. Para lograrlo, tanto el desarrollador como el despacho de arquitectura y las autoridades locales requirieron de colaboración cercana y voluntad para cooperar.

¹²⁰ De acuerdo con lo argumentado por la empresa desarrolladora, la mano de obra local no contaba con la experiencia en diversos procesos de construcción requeridos por el diseño innovador; en consecuencia, los tiempos de construcción duplicaron aquellos de un diseño tradicional (diez semanas). Esto tuvo impactos significativos en los costos financieros.

¹²¹ En 2016, el desarrollo ganó el Premio Estatal de Vivienda “Arq. Gustavo F. Aguilar Beltrán”.

4.3.2.3 Riesgos no calculados hacia la innovación para una vivienda de altura y accesibilidad universal

Mérida sur, Yucatán

“De los 20 edificios [en que se preveía colocar elevadores] sólo pudimos cancelar siete; nos quedamos con 13 y por cuestiones financieras apenas estamos por instalar los últimos cuatro”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán - agosto 2018

El conjunto estudiado en la zona sur de Mérida comenzó a construirse en 2011. Con la intención de fomentar la densificación a través de la vivienda vertical en Mérida, y en atención a la población de adultos mayores y personas con discapacidad, el desarrollador propuso a la SEDATU implementar el programa “Elevando viviendas” en el conjunto, mediante la cual el desarrollador instalaría, al costo, elevadores en torres de cinco niveles. Como parte del programa, el gobierno federal realizaría aportaciones financieras para: a) instalar un sistema de energía solar que reduciría en aproximadamente 85% el gasto eléctrico derivado de los elevadores; y b) financiar el mantenimiento a 19 elevadores¹²² por un periodo de cinco a siete años. A través de ambos apoyos, el programa beneficiaría a un total de 400 viviendas.¹²³

Aunque el acuerdo se hizo público,¹²⁴ según lo afirmado por el desarrollador los recursos públicos no se concretaron.¹²⁵ Para el momento en que resultó evidente que el apoyo no sería ejecutado, la desarrolladora ya había comenzado la construcción de los elevadores y sólo le fue posible cancelar siete de ellos. El costo de los elevadores que sí fueron construidos, así como el costo del mantenimiento de los primeros cinco años, fueron absorbidos por la desarrolladora. Aunado a ello, no se construyó el sistema de energía solar, por lo cual no hay ahorros por este concepto en la operación y mantenimiento del sistema.

En este contexto, una vez que terminen los primeros cinco años de funcionamiento de los elevadores, los habitantes deberán encontrar la forma de solventar su operación y mantenimiento, lo cual representa un costo mensual adicional de poco más de \$200 MXN por vivienda.¹²⁶

¹²² Personal de la empresa desarrolladora coincidió en que el apoyo era para 20 elevadores, sin embargo, la documentación consultada únicamente hace referencia a 19. Véase: “Programa Piloto ‘Elevando Viviendas’”, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano – Gobierno del Estado de Yucatán – CANADEVI

¹²³ El apoyo contemplaba una inversión pública total de 15 mil pesos por cada vivienda beneficiada, para cubrir tanto la instalación de la infraestructura eléctrica como el mantenimiento de los elevadores por el periodo mencionado.

¹²⁴ “La SEDATU entrega el primer desarrollo integral sustentable edificado en suelo intraurbano con la nueva política de vivienda” *SEDATU Boletín Núm. 056* 19 de febrero de 2015 <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/> En la nota se lee: “En el caso de San Marcos, parte de ese subsidio por vivienda se utilizará para garantizar por seis años el mantenimiento de los elevadores, que operarán con celdas solares”.

¹²⁵ Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán - agosto 2018.

¹²⁶ La cuota mensual por vivienda se estimó con base en la cotización de mantenimiento preventivo anual proporcionada por la empresa encargada del mantenimiento de los elevadores, y el costo bimestral del consumo de energía eléctrica -sin el sistema de energía solar- estimado en la propuesta realizada para la incorporación al programa “Elevando viviendas”.

“No sé (si funcione el elevador) y la verdad no es algo que me vaya a afectar a menos que me quieran cobrar el mantenimiento cuando yo no lo voy a utilizar [...] Los de abajo [es decir, los que vivimos en la planta baja] no utilizamos el elevador.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Mérida sur, Yucatán - agosto 2018



Evento de entrega de las primeras viviendas e inauguración de los primeros elevadores del programa “Elevando viviendas”.

Fuente: imagen proporcionada por la empresa desarrolladora

La problemática derivada de la intención de integrar elevadores a un proyecto de vivienda de interés social fue, al menos en parte, consecuencia de la ausencia de un estudio técnico en donde se exploraran la naturaleza y los riesgos asociados a la innovación que se va a implementar, en el cual también se identificarán medidas de mitigación asociadas a la posible concreción de los riesgos.¹²⁷ Adicionalmente, la escala de la innovación planteada – 20 edificios de interés social con elevadores – parece rebasar la capacidad operativa y financiera del desarrollador, sobre todo ante el escenario de concreción de los riesgos ya referidos.



Elevador en edificio multifamiliar de cinco pisos en el conjunto de interés social estudiado en Mérida sur, Yucatán

¹²⁷ De acuerdo a lo comentado en entrevista con empresas desarrolladoras de los conjuntos estudiados.

Lecciones aprendidas de la práctica “Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada”

- Es recomendable generar espacios institucionales específicos dentro de los gobiernos y de las empresas para motivar la innovación; en ellos debe ser posible realizar ejercicios de prueba y error continuos, bajo formatos y escalas que brinden formas de controlar costos y potenciales efectos secundarios riesgosos.
 - El impulso a proyectos de innovación como proyectos piloto se presenta como una solución viable para albergar la experimentación, ajuste y posterior escalamiento de ideas novedosas en la generación de vivienda; en el caso del sector público, es algo que permite abrirse a la posibilidad de adaptar normas de forma que favorezcan mejores proyectos con soluciones creativas de diseño.
 - El proceso de innovación no puede detenerse en la implementación de un piloto.
- Requiere además un proceso formal de monitoreo y evaluación que pondere su impacto y que recoja lecciones aprendidas con miras a actualizar planes y normas. Todo este ciclo debiera ser abierto a la ciudadanía –consultable en línea, por ejemplo– de manera que siempre esté sujeto al escrutinio público.
- Para las desarrolladoras, la innovación puede ser un diferencial que aporte una ventaja competitiva frente a otros productos en el mismo rango de precio; además, puede contribuir a su reconocimiento y reputación.
 - La experimentación exitosa requiere de planes que incluyan la identificación de riesgos (con una evaluación de la probabilidad de ocurrencia, y de la severidad de sus implicaciones) y medidas de mitigación que permitan asegurar la sustentabilidad financiera del proyecto en caso de concretarse los riesgos.

4.4 ¿Qué funciona en la gestión de vivienda?

Brindar comunicación clara y útil al adquiriente

En el ámbito de la vivienda, la falta de información completa, exacta y comprensible sobre la unidad habitacional y el conjunto en que se ubica, puede obstaculizar la toma de decisiones óptimas por parte de los adquirientes. Este problema ha sido abordado en otros campos bajo la noción de *asimetría de información*, entendida como aquella situación en donde, dentro de una transacción, una de las partes tiene mayor o mejor información que la otra, lo cual constituye un problema particularmente importante en mercados altamente competitivos (Rothschild y Stiglitz, 1976). Por tanto, la asimetría de la información tiene el potencial de crear una situación dañina en donde una parte se aprovecha de la falta de información de su contraparte. A esto se pueden sumar prácticas inequitativas en el manejo de la información, haciendo que ésta llegue sólo a algunos adquirientes que tienen privilegio de acceso.

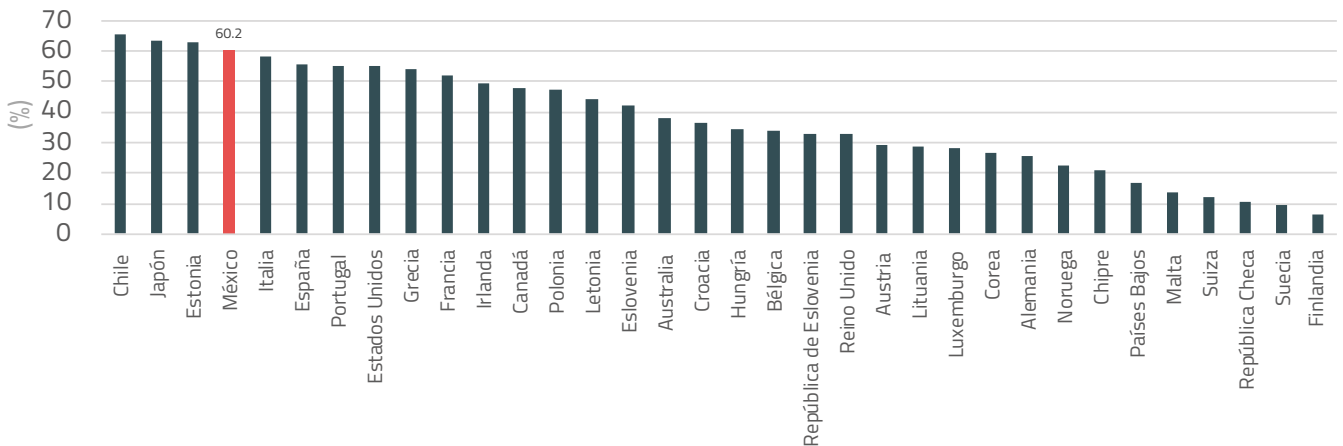
En el mercado de vivienda, lo anterior se puede materializar en la adquisición de viviendas que tienen características diferentes a las esperadas por el adquiriente, o que sean insuficientes para asegurar su calidad de vida. Por ejemplo: es común que las personas interesadas en adquirir una vivienda visiten desarrollos durante el fin de semana, cuando el tráfico vehicular es atípico y no refleja las condiciones a que se enfrentarán durante su vida diaria. En contraparte, la situación típica sí es conocida por el desarrollador. Esta falla de mercado impacta, en primer lugar, al adquiriente y, sobre todo, a las familias de menores ingresos, quienes comprometen una parte cuantiosa de sus ingresos al pago de una vivienda. Las implicaciones son críticas para un país como México, en donde 60% de la población en el quintil más bajo de ingresos que cuenta con una hipoteca está gastando más de un 40% de su ingreso disponible

en pagarla. Esto implica que el país ocupa el cuarto lugar con mayor carga económica excesiva para los adquirientes de vivienda de entre los países estudiados por la OCDE (ver gráfica). La posibilidad de que los trabajadores dediquen tan alta proporción de su ingreso a una vivienda que no se acople a sus necesidades, llama con urgencia a la implementación de mejores prácticas al respecto.

Cabe señalar que las fallas de información en el proceso de adquisición de la vivienda también generan consecuencias negativas para las empresas desarrolladoras, las cuales pueden ver afectada su reputación en el mercado y ante instituciones crediticias, pudiendo poner en riesgo la viabilidad de proyectos futuros.

Durante la realización del presente estudio pudo constatar que algunas empresas desarrolladoras están apostando por ofrecer mayor calidad en sus productos y mayor claridad en la información que comparten a los consumidores, a fin de diferenciarse de la competencia y construir una reputación positiva. Producir bajo este enfoque requiere impulsar estrategias de comunicación abierta que empoderen a los consumidores y les faciliten comparar entre diversos productos. No obstante, como antesala a dicha estrategia de comunicación, es importante que al interior de las empresas desarrolladoras se establezcan mecanismos para aumentar el control de calidad de sus productos.

Gráfica 5: Carga excesiva de costos de la vivienda entre propietarios de bajos ingresos con hipoteca 2014



Fuente: elaboración propia con información de la OCDE - Base de Datos de Vivienda Asequible, 2016

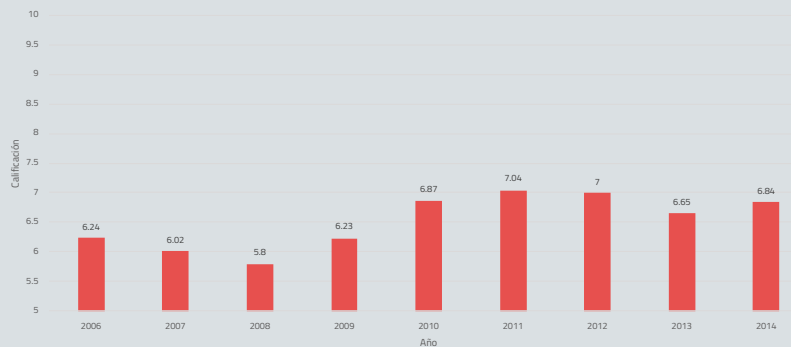
Cuadro 8: ¿Cuáles son los niveles de satisfacción de la vivienda en México?

A nivel nacional, el mercado de vivienda ha enfrentado retos significativos en la oferta de viviendas de calidad e información completa, exacta y comprensible que permita a las personas tomar decisiones de compra informadas.

La inadecuada calidad de la vivienda y la desinformación y toma de decisiones no planificadas se encuentran entre los principales motivos tras el abandono de vivienda, lo cual puede desatar una espiral que afecta la calidad de vida al interior del desarrollo, disminuye el valor de las viviendas, incrementa factores de riesgo y genera mayor abandono de la vivienda.

Por otro lado, estos factores contribuyen a la insatisfacción de los habitantes con su vivienda. En 2012, esto se vio reflejado en el hecho de que el sector de la vivienda era el cuarto sector con el mayor número de quejas ante la Procuraduría Federal de Protección al Consumidor (PROFECO). Para 2015 bajó al octavo lugar con casi mil quejas menos (PROFECO, 2016) lo cual sugiere una evolución positiva en este aspecto.

Gráfica 6: Índice Global de Satisfacción con la Vivienda (2006 - 2014)



Índice Global de la Satisfacción con la Vivienda que muestra cómo ésta se ha mantenido en un promedio de seis puntos de diez

Fuente: elaboración propia con información de la Encuesta de Satisfacción Residencial 2006- 2014 de SHF

Gráfica 7: Índice Global de la Satisfacción con el Conjunto Habitacional y la Ciudad (2006 - 2014)



Índice Global de la Satisfacción con el Conjunto Habitacional y la Ciudad, que muestra cómo ésta se ha mantenido en un promedio de seis puntos de diez

Fuente: elaboración propia con información de la Encuesta de Satisfacción Residencial 2006- 2014 de SHF

4.4.1 Establecer controles de calidad e información en el proceso de entrega

Introducción

A partir del análisis realizado, se identificó que la supervisión de la vivienda por parte de un área interna, pero distinta de la encargada de su construcción, antes de su entrega al consumidor, puede ser un mecanismo efectivo para asegurar que el adquiriente la reciba en buen estado. Esto, a su vez, puede contribuir a reducciones en la reclamación de garantías y a una mejora en la reputación de una empresa desarrolladora.

Por otro lado, se observó que la entrega de la vivienda representa un momento crítico para ofrecer información clara y completa a los compradores. Es ahí donde resulta más oportuno conocer los detalles de la construcción, la cobertura de la garantía y sus responsabilidades vecinales, pudiendo aportar a la prevención de conflictos vecinales, el mantenimiento de la vivienda y el desarrollo, así como a la satisfacción.

Contexto de la práctica

La entrega de la vivienda es el momento en que la desarrolladora otorga al habitante las llaves de su propiedad, y marca el punto a partir del cual éste es libre de habitarla. El proceso contempla dos elementos clave: por un lado, la aceptación del habitante del estado en el que se encuentra la vivienda, previa inspección en donde se valida que ésta se encuentre en las condiciones acordadas al momento de la escrituración. Por el otro lado, la entrega por parte de la desarrolladora de toda la información detallada sobre las características de la vivienda y el desarrollo, así como las responsabilidades y derechos que ésta conlleva. Esto es particularmente relevante en regímenes condominales, en donde existen responsabilidades y derechos adicionales que aplican a las áreas comunes, compartidas por todos los condóminos.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

4.4.1.1 Unidad para el control de la calidad en la entrega de la vivienda

Mérida poniente, Yucatán

“Uno de los temas más delicados es que tú no puedes ser juez y parte en temas de calidad [en la construcción]. Entonces, nuestra área de construcción, pese a que en ella está la responsabilidad de construir con calidad, tiene por separado a un área de verificación de obras que nos supervisa. Son completamente independientes, con su propio presupuesto, su material, y su administración separada.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán – julio 2018

La empresa a cargo del segundo desarrollo estudiado en Yucatán (Mérida sector poniente) afirmó que, en ocasiones, subcontrata partes de la obra a empresas constructoras independientes. Se trata de un esquema recurrente en la industria. Los ejecutivos entrevistados de la desarrolladora en cuestión narraron que hace algunos años se le presentaron casos en donde las empresas subcontratadas terminaron la construcción de viviendas, las entregaron al área de custodia y entrega de la desarrolladora, y ésta llevó a cabo la entrega de la vivienda a los adquirentes, sin antes realizar una inspección minuciosa del estado de la construcción. Esto llevó a que un número importante de adquirentes se quejaron de desperfectos en los acabados de las viviendas, lo cual, también a decir de la desarrolladora, tuvo consecuencias negativas para su reconocimiento en el mercado.

A partir de estas experiencias, en enero de 2018 la desarrolladora decidió crear un área de verificación, independiente del área de construcción, con el objetivo de supervisar la calidad de las viviendas construidas por empresas subcontratadas e identificar desperfectos que éstas pudieran tener, antes de realizar la entre-

ga a los habitantes. La desarrolladora definió una lista de control de la calidad de la vivienda a través de la cual el área de verificación constata que todos los elementos cubiertos por la garantía se encuentren en buen estado al momento de recibir la vivienda construida por la empresa subcontratada y, en caso de que exista un desperfecto, se exige a dicha empresa que sea ajustado.

Al momento de la entrega, el adquirente recibe la garantía y personal de la desarrolladora acompaña al adquirente durante la revisión del estado en el que se encuentra la vivienda, a fin de garantizar que la vivienda sea otorgada en el estado acordado.

De acuerdo con la empresa desarrolladora, a partir de la adopción de este mecanismo de supervisión interno se logró reducir en cerca de un 90% el número de reclamaciones de garantía realizadas por los adquirentes al momento de la entrega de la vivienda. Aunado a ello, el área de verificación realiza una evaluación constante de las empresas subcontratadas, lo cual le permite cesar colaboraciones con constructoras poco eficientes o que carecen de atención al detalle.

Ejemplo positivo

4.4.1.2 Paquete de información integral con planos de las instalaciones y consejos de mantenimiento

Benito Juárez, Quintana Roo

“Se les explica desde el día uno que es un régimen condominal y eso les da certeza: que no va a haber modificación de fachadas, que no van a tener la clásica tiendita, y eso les da seguridad.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – julio 2018

En el desarrollo analizado en Quintana Roo, se identificó que la desarrolladora entrega a los habitantes un paquete de información detallada, que contiene tanto documentos oficiales como versiones simplificadas para garantizar que los habitantes conozcan todos los aspectos relevantes de su vivienda, el desarrollo y sus derechos y obligaciones como

condóminos. El paquete de información entregado incluye:

- la garantía, que especifica en términos comprensibles su alcance y los mecanismos para hacerla valer;
- los planos de la vivienda y sus instalaciones de gas, agua y saneamiento;
- el reglamento condominal oficial, avalado

por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Urbano;

- un resumen simplificado de los derechos y obligaciones de los condóminos, de acuerdo con lo establecido en el reglamento condominal;
- consejos para dar mantenimiento a la vivienda, que van desde cómo reducir la humedad al interior de la vivienda hasta el tipo de barniz utilizado en las puertas;
- información sencilla sobre la administración, incluyendo el costo de la cuota, su al-

cance y las personas con quien acudir en caso de cualquier problema vecinal.

Como resultado de este paquete de información, y en una marcada diferencia respecto a otros conjuntos habitacionales analizados, durante los grupos de enfoque se identificó que la mayor parte de los vecinos conocen el reglamento condominal, los detalles de la cuota de administración, qué áreas son públicas y qué áreas son privadas, y a quién acudir en caso de tener un problema.



Proceso para hacer válida la Póliza de Garantía de la Vivienda

Fuente: folletería provista por el desarrollador



Extracto de la sección de "obligaciones" en el resumen simplificado del reglamento condominal

4.4.1.3 Paquete de información integral con el plano del conjunto habitacional

Guadalajara, Jalisco

“Sí está útil [el paquete de información que nos entregan con la vivienda]. Trae los detalles de la conexión de la estufa y todo”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco – junio 2018

En el desarrollo analizado en Jalisco, se identificó que la desarrolladora definió una estrategia integral de información al comprador que inicia en la solicitud de información por parte de posibles compradores, continúa con un curso de inducción vecinal, y culmina con la entrega de un paquete de información completo al momento de la entrega de la vivienda.¹²⁸ En este paquete, el desarrollador proporciona al adquiriente información sobre:

- el alcance de la garantía y cómo hacerla valer;
- el reglamento condominal, en términos sencillos y fáciles de comprender;
- un número al cual llamar para la instalación gratuita de la cocina, a fin de evitar que se dañe la infraestructura de la vivienda;
- los detalles de la administración y la plataforma digital que se utiliza para ella;¹²⁹
- la separación de la basura;
- las actividades condominales realizadas recientemente por el departamento de Gestión Social, entre otros.

“Te cuentan de lo del reglamento, te enseñan los planos, los cajones [de estacionamiento] y te dan las hojas y ya les firmas.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco – junio 2018

Aunado a ello, la empresa ofrece a los adquirientes un plano simplificado del desarrollo en donde se distinguen claramente las áreas privadas (privativas e indivisos) y públicas del conjunto habitacional, y se solicita a los habitantes una copia firmada a través de la cual se ratifica que éstos conocen las distintas áreas que componen el conjunto.

En los grupos de enfoque realizados se identificó que, como resultado de las acciones antes referidas, la mayoría de los vecinos conoce el reglamento condominal y los detalles de la cuota de administración. Además, a diferencia de lo observado en otros desarrollos, los habitantes no sólo saben qué áreas son públicas y qué áreas son privadas, sino que además entienden que no tienen derecho a restringir el acceso de externos al área pública (de donación), a pesar de que exista un control de acceso a la entrada del desarrollo. “A mí no me importa que otra gente entre aquí siempre y cuando no haga desastre”.¹³⁰

¹²⁸ Véase la práctica “Apoyar una decisión de compra basada en información precisa” en este mismo capítulo.

¹²⁹ Véase la práctica “Administración no profesionalizada de la vida en condominio” en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

¹³⁰ Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco – junio 2018. Para más información, véase la práctica “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados” en este mismo capítulo.

Lecciones aprendidas de la práctica “Establecer controles de calidad e información en el proceso de entrega”

- La entrega de la vivienda es un momento crítico para procurar la satisfacción de los habitantes; su correcta ejecución permite fomentar, desde el inicio, una cultura de buen vecino, que reditúe en una mejor convivencia y en un mantenimiento adecuado del conjunto habitacional.
- El empoderamiento del adquirente a través de información completa y digerible, permite incentivar que éste mantenga en óptimas condiciones su vivienda, lo cual puede ser redituable para la imagen de la empresa.
- Realizar labores de supervisión independiente de la construcción permite a las desarrolladoras mantener estándares elevados de calidad y entregar las viviendas en un estado que no afecte su comercialización futura. Aunque esto puede representar un costo adicional para las empresas, reduce el número de garantías ejercidas y aporta a la reputación de la desarrolladora.
- Si el ofrecimiento de información clara no acompaña a todo el proceso, desde la pre-venta hasta la entrega de la vivienda, pueden surgir inquietudes o malentendidos que, por sí solo, un paquete de información no será capaz de cubrir.¹³¹

Buena práctica

4.4.2 Apoyar una decisión de compra basada en información precisa

Introducción

A lo largo del estudio se identificaron algunas estrategias para ofrecer a los posibles compradores información detallada, clara y relevante sobre los productos de vivienda y los conjuntos habitacionales donde se insertan. La aplicación de dichas estrategias por parte de los desarrolladores está contribuyendo a que las personas tomen mejores decisiones de compra. A su vez, debido a la calidad de la información proporcionada, esto puede estar contribuyendo a un mayor involucramiento comunitario, respeto de las reglas vecinales y calidad de vida.

Por otro lado, se identificó que contar con esquemas de capacitación, acompañamiento y supervisión del personal de ventas, puede ayudar a que las desarrolladoras comuniquen a los posibles interesados información más útil y exacta.

Contexto de la práctica

En el mercado de vivienda de interés social en México, la insatisfacción de las personas se ha cuantificado – entre otros instrumentos – a través del Índice de Satisfacción del Acredi-

tado (ISA). En 2015, éste indicó que el 48% de los acreditados del Infonavit no volvería a adquirir su vivienda con el desarrollador que le vendió su casa; el 57% no recomendaría a familiares, amigos o compañeros adquirir una casa con el desarrollador; el 45% está insatisfecho con la calidad de los materiales de su casa; el 46% lo está con las áreas recreativas del desarrollo; y el 42% está inconforme por la lejanía de los servicios de transporte, comercios, escuelas e iglesias alrededor de su vivienda (Zedillo, 2016: 8). Estos datos podrían estar reflejando una desalineación entre la información que los acreditados consideraron al momento de la compra y las características reales de la vivienda, o bien, entre los criterios que los compradores utilizaron al momento de elegir la vivienda, y las características que verdaderamente son importantes para ellos. En cualquiera de los casos, las cifras antes referidas destacan la necesidad de empoderar a las personas para tomar decisiones de compra que se adapten más a sus intereses y necesidades.

Con base en la experiencia transversal adquirida en campo, es justificado afirmar que la falta

¹³¹ Véase la práctica “Apoyar una decisión de compra basada en información precisa” en el capítulo de *Gestión*.

de información integral sobre la vivienda abre el riesgo de que la acción de compra sea determinada principalmente por el precio. Así, el costo termina por opacar otros criterios importantes, por ejemplo, la inversión de tiempo y dinero necesario para llegar a los lugares de educación y trabajo, la disponibilidad de áreas de esparcimiento que toda la familia pueda disfrutar, o la probabilidad de que el conjunto se deteriore en ausencia de un esquema sólido de administración. En otras palabras, la falta de información puede llevar a que el adquiriente no considere el costo *total* y de largo plazo de adquirir y habitar una vivienda, y por tanto tome una decisión que lo deje insatisfecho.

Al mismo tiempo, un mercado que carece de información completa para el adquiriente termina por castigar a los vendedores de productos que sí ofrecen características valiosas al comprador adicionales al precio (Akerlof, 1970).¹³² En el mercado de la vivienda, esto se traduce en mayores incentivos para construir viviendas que se concentren en un bajo costo final, aunque ofrezcan una calidad de vida limitada. Esto por encima de opciones de vivienda más innovadoras que, a pesar de tener precios ligeramente más elevados, brindan más calidad de vida, mayor plusvalía a

futuro, y un precio *total*, a largo plazo, considerablemente menor.

Superar la desinformación no es reto menor. En primer lugar, implica un proceso que puede generar resistencia por actores del mercado cuya estrategia comercial se basa en minimizar sus precios de venta. Aunado a lo anterior, el sector inmobiliario presenta una dificultad particular debido a que sus mecanismos de venta suelen basarse en el pago de comisiones, lo cual genera incentivos económicos que pueden incitar a la fuerza de ventas a brindar información poco clara a fin de cerrar una compra.

El Infonavit ha realizado esfuerzos significativos por fomentar una compra informada entre sus acreditados.¹³³ Sin embargo, en campo se identificó que prácticamente todas las decisiones de compra reportadas por los habitantes entrevistados se basaron en la información proporcionada por el personal de ventas de las empresas desarrolladoras. En este sentido, y como se verá a continuación, algunas de las empresas cuyos desarrollos fueron visitados han implementado soluciones para ofrecer a posibles compradores información precisa, completa y útil. Esto en beneficio tanto del futuro habitante como de la propia empresa.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

4.4.2.1 Estrategia integral de información al comprador y mecanismos de supervisión y acompañamiento a agentes de ventas

Guadalajara, Jalisco

“[La desarrolladora] se preocupa mucho por los clientes, tiene mucha atención al cliente. Es la única constructora que hace talleres a los que todos los vecinos tienen que asistir antes de firmar las escrituras.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco – junio 2018

¹³² El economista Akerlof (1970) utiliza como ejemplo la compra de un automóvil usado, cuyo valor real puede ser difícil de precisar para un potencial comprador. El cliente puede estar dispuesto a pagar como máximo un precio promedio – algo entre un precio elevado y un precio de remate—. Al principio, podría parecer que esta postura protege al comprador ante el riesgo de comprar un automóvil que parece nuevo, pero que tiene defectos. No obstante, la postura termina por favorecer al vendedor del auto defectuoso, quien obtendrá más dinero por él, que bajo un escenario donde el comprador tenga información completa. Irónicamente, este problema perjudica todavía más al vendedor de un automóvil semi-nuevo en buenas condiciones, pues la información asimétrica hace que el comprador tenga temor de terminar con un auto defectuoso, por lo cual no estará dispuesto a pagar el precio “Premium” de un auto semi-nuevo en buenas condiciones.

¹³³ Por ejemplo, a través del taller “Saber para decidir” y la creación del Índice de Satisfacción del Acreditado, los cuales permiten considerar distintas variables en la compra y comparar entre distintas opciones de vivienda. El Instituto además ha puesto a disposición del público general la aplicación “Asesoría Personalizada Infonavit”, que orienta a cualquier derechohabiente con un número de seguridad social respecto a opciones de vivienda que le conviene evaluar según sus características y necesidades personales. <http://apiweb.infonavit.org.mx/ApiWeb/inicio.do>

La desarrolladora del conjunto habitacional estudiado en Jalisco implementa una estrategia integral de información al consumidor en sus procesos, con el objetivo de garantizar que la comunicación con las personas interesadas en comprar una vivienda sea clara, útil y exacta, desde el inicio del contacto y hasta la entrega de la unidad.

La estrategia de información desarrollada fue ideada e impulsada por el departamento de Gestión Social de la desarrolladora, como parte de un proyecto más amplio cuyo objetivo central es fomentar una cultura de “vecino informado”¹³⁴. De acuerdo con la desarrolladora, una cultura de vecino informado reditúa en una mejor convivencia vecinal, ya que las personas que adquieren la vivienda entienden los derechos y responsabilidades que tienen en el conjunto.¹³⁵ A su vez, esto genera un entorno más agradable para los habitantes y contribuye al prestigio y reconocimiento de la desarrolladora.

La estrategia de comunicación de la desarrolladora se configura a partir de cuatro elementos centrales. El primero es el paquete de información al potencial comprador, considerado por los participantes de grupos de enfoque como claro, conciso y exacto: “Nosotros

*llegamos a la caseta [de ventas] y la verdad muy bien, nos dijeron todo y nos trajeron aquí a ver la casa modelo [...]”*¹³⁶ éste se brinda tanto a través de material impreso como de la información brindada por el personal de ventas. En él se invita al posible interesado a comparar otras opciones, y se ofrecen herramientas sencillas para evaluar distintas viviendas (ver fotografía).

En segundo lugar, la desarrolladora cuenta con un sistema de entrenamiento, acompañamiento y supervisión a sus agentes de venta que incluye una capacitación inicial estandarizada y reuniones semanales de apoyo.

En tercer lugar, la desarrolladora utiliza dos métodos de supervisión del personal de ventas. El primero consiste en la aplicación de exámenes escritos para verificar el nivel de conocimiento que tienen sobre los desarrollos en venta. El segundo es un mecanismo de “cliente espía”, que consiste en realizar visitas incógnito al punto de venta, haciéndose pasar por una persona interesada en comprar y solicitando información sobre el desarrollo. A través de ambos mecanismos, la desarrolladora evalúa el conocimiento que tiene el personal de ventas sobre los desarrollos y la forma en que esa información es transmitida a las personas interesadas.

Herramienta de comparación de opciones de vivienda entregada sin costo para las personas interesadas en adquirir una vivienda

Fuente: documentación proporcionada por la empresa desarrolladora

Constancia simbólica que se entrega a los vecinos al asistir al curso de inducción vecinal

Fuente: documentación proporcionada por la empresa desarrolladora

¹³⁴ Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco - junio 2018.

¹³⁵ Esto resulta particularmente relevante en regímenes condominales, como es el caso de este desarrollo.

¹³⁶ Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco - junio 2018

Finalmente, para garantizar que la información que reciban los compradores haya sido exacta, la desarrolladora realiza *cursos de inducción vecinal*, impartidos por el departamento de Gestión Social, en donde se resumen las características principales del conjunto y la vivienda, se explican los derechos y responsabilidades que conlleva vivir en un régimen condominal, así como los sistemas de cuotas de mantenimiento, cobranza y administración del conjunto. Para garantizar que los compradores de vivienda asistan al curso (y por tanto que co-

nozcan las características del desarrollo antes de adquirir la propiedad), éste es un requisito para escriturar la propiedad. Aunado a ello, las comisiones que reciben los agentes de venta están sujetas a la asistencia del comprador al curso de inducción vecinal.

En conjunto, estas medidas incentivan una venta clara, permiten a posibles compradores conocer las características del desarrollo antes de comprar, y pueden contribuir a la disminución de quejas o malentendidos tras la compra.

Ejemplo positivo

4.4.2.2 Capacitación integral del personal de ventas y corroboración de la información recibida

Benito Juárez, Quintana Roo

“...el administrativo de ventas, al azar, va tomando cédulas [de clientes] y les va haciendo llamadas de calidad a los clientes [...] para asegurar que todo se le dijo al cliente de acuerdo a como es nuestra política, el concepto [del desarrollo]”

*Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo
estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – julio 2018*

La desarrolladora responsable del conjunto habitacional analizado en Quintana Roo utiliza un esquema de entrenamiento integral para promover que su personal de ventas conozca a profundidad las características del desarrollo. La capacitación incluye reuniones con todas las áreas relevantes de la empresa desarrolladora, a fin de que los vendedores se familiaricen con todas las características de la vivienda y el desarrollo, así como con todo el proceso de venta, apartado, entrega y postventa.

Antes de tener contacto alguno con personas interesadas en comprar una vivienda, los nuevos agentes de ventas realizan tres simulacros de recorrido al desarrollo, en donde “venden” una vivienda (y el concepto del conjunto) a agentes más experimentados, incluida la jefa de ventas, para ser evaluados y recibir retroalimentación.

Después de cada reunión real con una persona interesada, los agentes de ventas capturan *cédulas de cliente* en donde se registra la información brindada y el resultado de la re-

unión (apartado de la vivienda, compra de la vivienda, o el motivo por el cual no se apartó o compró la vivienda). Más adelante, se realizan llamadas de seguimiento a las personas interesadas, a fin de evaluar la calidad del servicio y la información proporcionada y, en caso de que se identifiquen vacíos o inconsistencias en la información brindada, se ofrece la información correcta o se organiza una cita de seguimiento con la jefa de ventas.

A fin de garantizar que los compradores conozcan toda la información relevante sobre su vivienda y el desarrollo antes de la compra, la desarrolladora solicita a los interesados la firma de una *Constancia de conocimiento y aceptación del Plan Maestro Comunitario*, a través de la cual se reconoce haber recibido información y estar de acuerdo con el reglamento de condóminos, la empresa administradora, la aportación de una cuota mensual, el pago de un fondo de reserva para emergencias y la realización de programas sociales y eventos deportivos y culturales.

Durante los grupos de enfoque realizados se identificó que los habitantes conocen el reglamento de condóminos, el esquema de mantenimiento, la cobertura de las cuotas de mantenimiento, y las áreas públicas y privadas del fraccionamiento: *“Nos explicaron y nos hicieron firmar una hoja en donde nos comprometíamos al régimen condominal. Te asociabas a la asociación de condóminos [...] y te comprometías a cumplir y si no lo hacías entonces pueden proceder con una acción legal.”*¹³⁷

Lo anterior fue notoriamente distinto de lo observado en otros desarrollos. Asimismo, de acuerdo con los vecinos y la desarrolladora, las personas que han adquirido vivienda en el desarrollo buscan un esquema condominal como el que este conjunto ofrece, por lo que comprenden y aceptan sus derechos y responsabilidades, lo cual contribuye a buenos resultados percibidos en cuanto a convivencia vecinal y conservación de las viviendas y las áreas comunes.

Lecciones aprendidas de la práctica “Apoyar una decisión de compra basada en información precisa”

- Es importante que el sector privado internalice la necesidad de ayudar a los compradores a tomar buenas decisiones, aun cuando esto pueda implicar perder algunas oportunidades de venta rápida. En campo se observó que un proceso más claro y comprensible puede fortalecer la reputación del desarrollador, aumentar la probabilidad de que los habitantes estén satisfechos y los recomienden, y contribuir a que sus desarrollos se mantengan en buen estado (porque los habitantes aceptan las reglas y sus responsabilidades).
- El ofrecimiento de información completa puede contribuir a que los habitantes conozcan sus responsabilidades, adquieran la vivienda dispuestos a cumplirlas, y con ello reduzcan el potencial de conflicto entre vecinos, con implicaciones muy relevantes para la convivencia.¹³⁸
- La disponibilidad pública de indicadores generados por el Infonavit respecto al desempeño de los desarrolladores y sus proyectos aporta a generar adquirientes mejor informados. Es necesario impulsar su difusión y uso para beneficiar a un mayor número de personas, y un espacio clave para hacerlo es en el punto de venta.
- En particular para los desarrollos que ofrecen mayor acceso a servicios frente a otras opciones en rangos de precio similares, se puede capitalizar este valor agregado mediante información que: 1) evidencie la importancia de la plusvalía de la vivienda con cifras reales, 2) brinde a los compradores herramientas sencillas y criterios para comparar opciones de vivienda, y 3) utilice elementos gráficos para demostrar el deterioro de las viviendas que no cuentan con esquemas adecuados de administración y mantenimiento, en comparación con los que sí los tienen.
- Las prácticas exitosas de información a posibles compradores y adquirientes no se basan en una sola herramienta o vía de información, sino que conjuntan distintos mecanismos, vías y momentos para ofrecer a las personas información útil y exacta
- Los mecanismos de supervisión al personal de ventas juegan un papel importante en la transmisión de los mensajes a los compradores, y es conveniente que sean acompañados por una capacitación inicial rigurosa y un acompañamiento continuo.
- Puesto que el proceso de adquirir una vivienda involucra un flujo cuantioso de información hacia el comprador, que puede resultar abrumador, puede ser útil generar espacios exclusivos (y de asistencia obligatoria) para resolver dudas y explicar, paso por paso y en compañía de otros potenciales adquirientes, las características de la vivienda y el conjunto habitacional.

¹³⁷ Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – julio 2018.

¹³⁸ Véase el capítulo de *Vida en desarrollo*.

5. Diseño

5.1 ¿A qué nos referimos con diseño?

En materia de vivienda y en su acepción más amplia, el *diseño* es un concepto que tiene cuatro facetas: la espacial o material, la jurídica, la de gobernanza y la financiera.¹³⁹ Para efectos didácticos, esta sección se aborda sólo la primera faceta, mientras que las otras tres son abordadas en el capítulo *Vida en desarrollo*.

El *diseño espacial* o *material* se refiere principalmente a tres aspectos vinculados a la vivienda (Leandro Pérez, 2016):

- *Habitabilidad interna*: las características propias de la unidad de vivienda, sus dimensiones y formas, los espacios que la conforman y su distribución, así como los materiales con que fue construida.
- *Habitabilidad externa*: los rasgos físicos del desarrollo habitacional, incluyendo el espacio y distribución del conjunto.
- *Integración urbana*: los elementos espaciales y materiales que permiten una integración apropiada entre el conjunto habitacional y su barrio circundante, abarcando desde la

orientación del desarrollo hasta cómo éste se vincula al espacio –construido o no construido– que le rodea.

El diseño de una vivienda afecta directamente la manera en la que los adquirientes de la misma realizan sus actividades diarias, y por tanto influye en su calidad de vida. El diseño de la vivienda, sobre todo en el segmento de interés social, no debe ser visto como un lujo, sino como una necesidad: a través de él se puede proporcionar seguridad, resguardo y confort a las personas (Cruz González-Franco, 2016). Además, en el caso de las áreas comunes, el diseño espacial impacta en la forma en que se da la cohesión social y la interacción dentro de un desarrollo, contribuyendo así a la sostenibilidad de la vida en el desarrollo a largo plazo. Por todo lo anterior, en la medida en que un proyecto sea diseñado de manera adecuada, sus habitantes podrán verdaderamente identificarse con su vivienda y apropiarse de ella (Hashimoto, 2016).

La vivienda es la puerta de acceso a las oportunidades y beneficios de la ciudad (Fernández, 2015). Una correcta integración con el entorno inmediato (desarrollo habitacional) y extendido (centro urbano) permitirá que los habitantes puedan acoplarse a la vida en comunidad y que puedan disfrutar y aportar a la vida económica y cultural de su contexto (Forsyth et al., 2016). Los desarrollos habitacionales deben concebirse como zonas urbanas y, por lo tanto, esto implica pensar no sólo en las viviendas, sino también en el espacio público y el equipamiento que las acompañará

(Streimikiene, 2015).

¹³⁹ Para mayor detalle y definición sobre estos cuatro aspectos, ver el capítulo de Vida en desarrollo.

Cuadro 9: ¿Dónde quedó el diseño en la vivienda de interés social en México?

Por mucho tiempo, las políticas de vivienda en México estuvieron enfocadas en atender el rezago habitacional, para lo que se valieron de soluciones que, en ocasiones, dejaron el diseño espacial o material como última prioridad. Ejemplo de ello ha sido la construcción en masa de viviendas con características físicas muy similares: limitada variedad arquitectónica y cromática, uso de materiales convencionales e incluso trazas urbanas similares, carencia de un diseño funcional de los espacios abiertos en el conjunto, entre otros.



Vivienda de interés social producida bajo un mismo modelo en Tizayuca, Hidalgo

Esto ha permitido aprovechar economías de escala, reducir riesgos, controlar costos y, por tanto, reducir el precio de venta (Fernández, 2015); no obstante, ha sacrificado la calidad de los espacios construidos (Sánchez Corral, 2012). Por ejemplo, la construcción de desarrollos habitacionales con diseños espaciales casi idénticos sin acceso adecuado a áreas verdes y de esparcimiento, ha contribuido a la pérdida de identidad y la estigmatización de estos conjuntos. Entre otras consecuencias, estos diseños repetitivos, sin variedad arquitectónica, pueden estar contribuyendo a crear una sensación generalizada de hacinamiento (Fundación IDEA, 2014).

Asimismo, el diseño urbano de los desarrollos no siempre ha logrado generar condiciones apropiadas para la vida en comunidad. Estas deficiencias podrían asociarse con los altos índices de abandono y deterioro habitacional que hay actualmente en México (Fernández, 2015).

Lograr un buen diseño espacial o material, es más importante y más complejo que una simple cuestión de atractivo visual. Tiene que ver con la facilidad de uso y adaptabilidad de las unidades mismas, así como la forma en que los habitantes perciben los exteriores e interiores. Por ejemplo, las necesidades de protección varían en función del lugar donde se construye y, por lo tanto, un

mismo modelo de vivienda no puede servir a cualquier entorno (Sánchez Corral, 2012). Si una vivienda no puede responder adecuadamente a su contexto, es decir, que tenga calidad deficiente o que no se adapte a su entorno, podría resultar en altos costos de mantenimiento para sus habitantes, quienes deberán invertir en reparaciones o adaptaciones constantes. Conectar con elementos cultu-

rales de la zona refuerza el sentido de pertenencia hacia las viviendas, lo que no siempre sucede con los modelos de vivienda “genéricos” que se repiten en distintos lugares. Además, es importante lograr una adaptación a las costumbres y preferencias culturales de cada sitio para que los habitantes usen y

disfruten el espacio. En suma, debe buscarse que los desarrollos de vivienda social sean lugares en los que sus habitantes deseen vivir y no que sean vistos como su única alternativa (Streimikiene, 2015).

Cuadro 10: Variedad arquitectónica en la configuración de la vivienda

Dotar a los desarrollos con una amplia variedad arquitectónica puede evitar que los conjuntos generen una percepción de falta de identidad y sensación de hacinamiento en los conjuntos habitacionales. Una oferta diversa de fachadas dentro de un mismo conjunto habitacional estará mejor preparada para incorporar de manera armónica las modificaciones que con el tiempo los habitantes tienden a hacer a las viviendas.

El desarrollo estudiado en el poniente de la ciudad de Mérida cuenta con una amplia diversidad arquitectónica. Tiene cuatro modelos diferentes de vivienda (tres de un nivel y uno de dos niveles), cada uno a su vez tiene de dos a cuatro fachadas distintas. Las distintas variaciones de los modelos de vivienda están mezclados de forma heterogénea en el desarrollo. A un par de años de estar habitado, ya presenta modificaciones y ampliaciones realizadas por los habitantes, que no se aprecian como “fuera de lugar” debido a que se partió de una situación de variedad – y no homogeneidad – en el diseño.

En la visita a sitio se pudo observar que el desarrollo tiene una imagen diversa y variada sin resultar disonante. El desarrollo no cuenta con una imagen monótona ni da la impresión de contener viviendas tipo “cajita”.

El desarrollador reporta que los distintos modelos de vivienda del conjunto han sido bien recibidos por el mercado, ya que esta configuración mixta de prototipos permite ofrecer viviendas a personas de diferentes rangos socio-económicos dentro de un mismo conjunto.



Variedad arquitectónica introducida por los habitantes, observada en el conjunto estudiado en Mérida poniente

Para efectos de la labor de campo, la búsqueda de ejemplos de buen o mal diseño se enfocó en dos principales escalas: las características de la vivienda y las características del desarrollo. **Como principal idea sobre lo que sí funciona en esta dimensión de análisis, se encontró la adaptación del diseño**

a las necesidades del usuario final para que éste haga un uso cómodo y económico de su vivienda. En torno a esta idea, que se explica a continuación, girarán las prácticas y ejemplos recolectados para esta dimensión.

5.2 ¿Qué funciona en el diseño de la vivienda?

Diseñar con un enfoque en la funcionalidad y el usuario

A nivel conceptual, estudiosos de la vivienda han reflexionado que la experiencia de un usuario con su vivienda no incluye sólo los espacios interiores de ésta, sino todos los espacios del desarrollo (Prochorskaite et al, 2016). Esta reflexión fue confirmada en los diálogos sostenidos con los habitantes de los desarrollos visitados.

El diseño de un conjunto habitacional y sus respectivas unidades de vivienda es indivisible, complementario y sinérgico, por lo que no es fácil enfocarse en prácticas y ejemplos de uno, sin considerar el otro. Por ejemplo, se puede tener una vivienda con espacios reducidos que, sin embargo, cumpla su función y las expectativas del habitante cuando el conjunto tiene áreas de esparcimiento suficientes (verdes, deportivas, de convivencia) que compensen lo anterior.

Así bien, el diseño de la vivienda y su entorno va a impactar mucho más que la percepción estética del conjunto. El diseño determinará qué tan conveniente es el espacio para los propósitos de las personas, así como las posibilidades que tendrán éstas de circular por los espacios, independientemente de sus capacidades de movilidad.¹⁴⁰ Es imperativo integrar conceptos como accesibilidad universal y diseño incluyente en las áreas verdes, de esparcimiento, las calles, las áreas de estacionamiento y en las aceras de la vivienda de interés social.

Un diseño enfocado en el usuario que busque ser funcional y accesible, impactará en diversos aspectos del comportamiento de las personas y en la forma en que se da la interacción dentro de un desarrollo habitacional. Un ejemplo concreto es la caminabilidad de un lugar, la cual no sólo

puede influir en las condiciones físicas de las personas que habitan en él, sino también en crear las condiciones propicias para la convivencia (Gehl y Gemzøe, 2001).

Por todo lo anterior, es destacable el papel que juega el desarrollador al momento de diseñar los espacios, y lo importante que resulta hacerlo pensando en que determinará conductas del habitante durante décadas por venir.

A pesar de ser el usuario final de la vivienda, el habitante no siempre es escuchado para informar la determinación de los diseños de vivienda de interés social. Esto puede deberse al cómo están conformados los procesos de diseño arquitectónico y paisajístico, o en ocasiones por considerar que éste carece de una voz experta. En campo se encontró que esto está cambiando y hay experiencias que sientan buenos precedentes. En el conjunto habitacional estudiado en Tizayuca, Hidalgo, por ejemplo, se observó que el desarrollador tiene un proceso sistemático para recoger e incorporar a nuevas etapas del proyecto, las opiniones y recomendaciones de sus compradores en temas de diseño de espacios interiores, funcionalidades de las viviendas y áreas comunes y de esparcimiento, entre otros.

Las experiencias recolectadas en los sitios visitados confirmaron la importancia de brindar espacios que se perciban amplios y de adecuadas dimensiones, la necesidad de incorporar las necesidades de funcionalidad para el usuario, y por último, el papel crítico que tiene el diseño recreativo, accesible y caminable en los conjuntos habitacionales. Al respecto se brindan ejemplos tanto positivos como negativos.

¹⁴⁰ En México, 7.6 millones de personas reportan alguna discapacidad, de los cuales 2.6 millones corresponden a personas con discapacidades de tipo motriz (INEGI 2014). Hasta finales de 2017, el programa "Hogar a tu medida" del Infonavit había otorgado 359 apoyos; esta iniciativa ha buscado brindar viviendas con instalaciones y dimensiones adecuadas para la habitabilidad de derechohabientes con alguna discapacidad y para sus familiares.

“El proceso de diseño debe comenzar por identificar y pensar en las necesidades reales de los usuarios. Debemos diseñar en torno a éstas – y no en torno al ‘proceso oficial’ actual–. Debemos comprender esas necesidades integralmente, interrogando los datos sin saltar a conclusiones, y siempre recordando que lo que los usuarios piden no siempre es lo que necesitan”.

— *Manual de la Oficina de Servicios del Gobierno del Reino Unido*

Buena práctica

5.2.1 Brindar espacios de esparcimiento incluyentes y seguros

Introducción

En los desarrollos de vivienda analizados se identificó que para asegurar un entorno donde todo tipo de usuarios pueda disfrutar de los espacios de esparcimiento construidos en los conjuntos habitacionales, debe procurarse que éstos sean accesibles desde tres ángulos principales. En primer lugar, desde un ángulo *espacial*; es decir, que los espacios sean físicamente próximos a las unidades de vivienda. En segundo lugar, desde un ángulo *psicológico*, o sea, que no exista una percepción de inseguridad o inaccesibilidad para llegar a ellos y utilizarlos. Finalmente, desde un ángulo *temporal*, es decir, que estén disponibles para su uso en cualquier hora del día.

La accesibilidad ofrecida a través de estos ángulos puede contribuir a que los espacios sean aprovechados por más gente de todo tipo de perfiles, tanto por los habitantes del desarrollo como por personas ajenas a éste, contribuyendo así a la calidad de vida de barrios completos.¹⁴¹

Contexto de la práctica

La vivienda es un punto nodal en torno al cual las personas utilizan su tiempo de esparcimiento, entendido como el tiempo dedicado al descanso, entretenimiento y desarrollo personal (Junio et al., 2010: 4). El esparcimiento es un aspecto crítico para la salud y para del desarrollo social: diversos estudios indican que éste ayuda a proteger a la sociedad contra los efectos de la

depresión y el estrés, al tiempo que crea y fortalece el tejido social, genera un ambiente de confianza y fortalece la cohesión social (Shackell et al., 2008: 11).

Tradicionalmente, la calle ha sido el lugar predilecto de niños y adultos para realizar actividades de esparcimiento y conocer a la gente de la comunidad. Sin embargo, el aumento del parque vehicular y de la inseguridad en el espacio público, entre otros factores, han contribuido a la reducción del uso de la calle como área de esparcimiento y recreación. De acuerdo con una encuesta realizada en Gran Bretaña, 71% de los adultos solían jugar en la calle o zonas cercanas a su casa cuando eran niños, mientras que actualmente sólo el 21% de los niños lo hacen (Shackell et al., 2008: 11). Si bien en México no se tienen datos para establecer un paralelo con esto, sí se sabe que el alza en la percepción de la inseguridad pública en años recientes ha tendido a inhibir el uso de equipamientos barriales como parques y plazas públicas, privilegiando el uso de espacios privados (SEDESOL, 2010).

La existencia de espacios de esparcimiento en conjuntos habitacionales de interés social cobra particular relevancia porque, como diversos estudios han demostrado, la falta de acceso a espacios recreativos se hace más pronunciada en los sectores de menores niveles de ingreso (Moore et al, 2008). Además, la literatura muestra que la demanda por estos espacios está más relacionada con los perfiles demográficos,

¹⁴¹ No obstante, en los conjuntos analizados se identificó que en la medida en la que se cumplen estos requerimientos de accesibilidad (espacial, psicológica y temporal), los espacios recreativos que contienen áreas que han sido donadas al municipio pueden ser propensos a ser utilizados y apropiados por los habitantes como si fueran áreas recreativas privadas. Véase la práctica: “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados” en el capítulo de *Gestión*.

culturales y socioeconómicos de las personas que habitan en el barrio que con la densidad en la zona (Forsyth et al, 2016). No obstante, es cierto que para aquellas personas que viven en hogares pequeños o muy concurridos, resulta particularmente importante poder distraerse en un lugar tranquilo, en el que se sientan incluidos y puedan estar en contacto con otras personas (Shackell et al, 2008: 127).

Para crear espacios de esparcimiento que sean incluyentes, es necesario prestar especial atención a las necesidades de grupos o poblaciones vulnerables, como personas discapacitadas y adultos mayores. Para lograrlo, es útil tener en cuenta los siguientes principios: facilidad de uso, libertad de uso, diversidad, predictibilidad, calidad y seguridad (Montgomery, 2014: 46). Tomar en cuenta estos principios permite generar espacios que fomenten el sentido de pertenencia y las relaciones comunitarias, contribuyendo a una mejor calidad de vida para un mayor número de personas (CABE, 2008).

Además, el uso por distintos segmentos poblacionales puede contribuir a que los espacios sean utilizados en distintos horarios del día, incentivando la vigilancia natural y contribuyendo con ello a mejorar la percepción de seguridad del entorno. Este efecto ha sido abordado en la literatura bajo el concepto de *ojos en la calle*, haciendo referencia a los beneficios que aporta a los espacios públicos su uso y visibilidad.¹⁴²

Por todo lo anterior, es importante que las áreas de esparcimiento tengan ubicaciones céntricas que permitan a todos los vecinos acceder a ellas. Esto no sólo puede fomentar un mayor aprovechamiento de la inversión realizada en dicho equipamiento; también, al incentivar un mayor uso de los espacios, se contribuye a evitar que éstos sean abandonados o mal utilizados. Asimismo, la presencia vecinal, en conjunto con buena iluminación y vialidades debidamente señaladas, contribuyen a que las áreas sean seguras y a que los habitantes hagan uso de ellas (Pérez-Pérez, 2016: 67-75).

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

5.2.1.1 Espacio central, continuo y multiusos

Puebla, Puebla

“El espacio está muy amplio para el área verde, para los niños, (para) nosotros. Hay espacio para hacer ejercicio, ciclo pista, y estoy encantado con eso. Ya no es necesario que tengamos que salir de acá para buscar un lugar para hacer ejercicio. Aquí adentro tenemos todos los servicios”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018

El conjunto habitacional estudiado en Puebla es un condominio de 1,527 viviendas (combinando edificios de departamentos con casas), con una superficie útil ¹⁴³ de 10.6 ha. Aproximadamente el 22.1% de esta superficie consiste en un área de esparcimiento ¹⁴⁴ ubicada al

centro del desarrollo.

El área de esparcimiento cuenta con una extensa área ajardinada y diversos tipos de equipamiento y mobiliario, incluyendo juegos infantiles, aparatos de ejercicio, bancas, asadores, canchas de basquetbol y un anfiteatro al

¹⁴² Véase: Jacobs, J. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*.

¹⁴³ La superficie total útil del desarrollo es la superficie total del terreno (12.2 ha) menos el terreno que supone la restricción natural del canal pluvial (1.5 ha) y las restricciones viales (.05 ha).

¹⁴⁴ De este porcentaje, 64% corresponde al área de donación y 36% a la superficie total de áreas verdes de uso común. Ambas se encuentran incorporadas casi en su totalidad, formando el área recreativa al centro del desarrollo.

aire libre donde se llevan a cabo reuniones vecinales y eventos culturales. Esta gran variedad de opciones para esparcimiento atiende a las necesidades de personas de diferentes perfiles y edades. Por otro lado, el área cuenta con an-

dadadores y ciclovías que vinculan los distintos equipamientos entre sí y con otras áreas del conjunto habitacional, lo cual facilita a las personas el acceso y fomenta su uso constante.

Ilustración 23: Plano que indica el área de esparcimiento y cauce de agua intermitente en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Vista panorámica del área de esparcimiento del conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Canchas de basquetbol que forman parte del espacio de esparcimiento del conjunto estudiado en Puebla, Puebla

Puebla, Puebla

“Se siente más tranquilo, los amaneceres para mí son padrísimos porque se ve muy bonito. Eso es lo que nos permite la explanada porque está grande y se disfruta la tranquilidad.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018

Durante la vista de campo, los habitantes del desarrollo reiteraron de manera unánime que la parte que más les gusta del conjunto habitacional es el área de esparcimiento, la cual, además de permitirles llevar a cabo actividades recreativas, los hace sentir seguros. También se pudo confirmar el uso del espacio en horarios matutinos y vespertinos, por parte de personas de distintos rangos de edad.

La exitosa puesta en funcionamiento de un área de esparcimiento de las dimensiones encontradas en este conjunto respondió a cuatro elementos principales: en primer lugar, al interés del desarrollador por diseñar un área atractiva para facilitar la comercialización, cuyos resultados positivos se corroboraron en los grupos de enfoque. En segundo lugar, al aprovechamiento de una afectación natural –un cauce de agua intermitente– que atraviesa el conjunto habitacional, alrededor de la cual se

estructuró el área de esparcimiento. En tercer lugar, a que una parte significativa de las áreas de estacionamiento están física y visualmente integradas a las áreas verdes, mediante la utilización de huellas parciales de concreto que permiten el crecimiento de pasto en el resto del espacio. Por último – y ello tiene implicaciones negativas, tratadas en el capítulo de *Gestión*– al hecho de que el diseño de las áreas de esparcimiento integró físicamente áreas de donación.¹⁴⁵

Aunado a lo anterior, el área de esparcimiento se encuentra en muy buen estado de conservación, lo cual fomenta su uso y disfrute por parte de los vecinos. La adecuada gestión del área es posible gracias a la existencia del cobro automático de cuotas de conservación y a la contratación de una empresa administradora que gestiona el mantenimiento de áreas verdes y del mobiliario urbano.¹⁴⁶

¹⁴⁵ Véase la práctica “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados” en el capítulo de *Gestión*.

¹⁴⁶ Estos elementos se explican con mayor detalle en las prácticas “Garantizar el flujo de recursos para la operación y el mantenimiento” y “Ausencia de una administración profesionalizada” en el capítulo de *Vida en desarrollo*.



Niños y adultos en el área de esparcimiento del conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Niños y jóvenes jugando en área de esparcimiento

5.2.1.2 Carencia de áreas recreativas y de esparcimiento

Ensenada, Baja California

“¿Áreas verdes? ¿Cuáles áreas verdes? No hay ni un caminito para salir a caminar”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California - julio 2018

El desarrollo estudiado en Baja California es un conjunto habitacional que proyecta la construcción de 372 viviendas, 156 de las cuales estaban construidas hasta el momento de la visita. Dado que el conjunto ocupa un terreno previamente fraccionado, el Ayuntamiento no requirió a la empresa desarrolladora entregar un área de donación que pudiese fungir como área de esparcimiento.

Por otra parte, la oferta de espacios públicos recreativos en los alrededores del desarrollo es limitada: lo más cercano que ofrece el Ayuntamiento es un parque público ubicado a 1.5 km del desarrollo (aproximadamente 15 minutos caminando).



Área de juegos y terraza dentro del conjunto estudiado en Ensenada, Baja California

Sin embargo, este trayecto es considerado inaccesible por los vecinos, ya que requiere transitar a través de una vialidad principal por la cual circulan vehículos a altas velocidades y no cuenta con banquetas peatonales ni alumbrado. Los vecinos expresaron que perciben el camino a este parque público como inseguro.

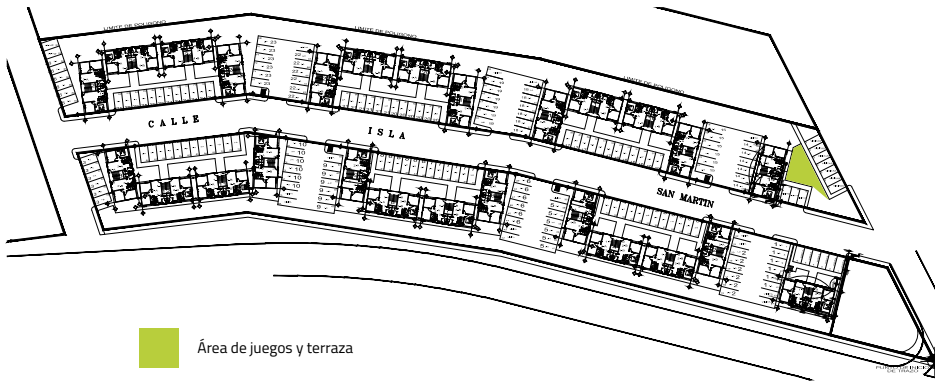
Las circunstancias actuales hacen que el parque público disponible sea considerado poco utilizable por los habitantes¹⁴⁷ conjuntándose con el hecho que el nuevo desarrollo no contiene áreas recreativas adicionales en suficiencia para servir a todos los nuevos habitantes que contiene actualmente. Por el momento, sólo se tiene acceso a un área de 150 m² con terraza y juegos infantiles instalado en las primeras fases del conjunto. Sin embargo, ésta también presenta dificultades de accesibilidad: en la visita al desarrollo se observó que se cierra bajo llave a partir de las 18:00 horas, lo cual limita significativamente su uso, sobre todo al considerar que los niños suelen pasar toda la mañana y parte de la tarde en la escuela, encontrándose ya cerrada el área cuando ellos retornan a la vivienda. Más aun, los habitantes no están en posibilidad de tomar decisiones respecto al uso del área de juegos, ya que ésta todavía es administrada por el desarrollador y no se han establecido canales de participación vecinal.

“El problema [con el parque más cercano] es que no está iluminado y no hay banqueta adecuada para llegar [...]”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California - julio 2018

¹⁴⁷ Además, podría ser considerado un parque con un grado de saturación elevado: en el Inventario Nacional de Viviendas de 2016 se identifican 11,962 viviendas y una población de 35,312 personas que se encuentran a 15 minutos del parque; considerando que el parque tiene una superficie de 8,740 m², esto representa una disponibilidad de área recreativa de aproximadamente 0.25m² por persona. Esto abre una reflexión sobre la suficiencia de las áreas de donación requeridas al fraccionador original de este terreno, ya que el proyecto está en línea con las densidades permitidas y aun así, a juzgar por las apreciaciones de los actores en campo los equipamientos para esparcimiento parecen ser insuficientes.

Ilustración 24: Plano que identifica el área de juegos en el desarrollo



Fuente: elaboración propia con base en planos ofrecidos por la desarrolladora

“Hace falta parque para los niños aquí lo tienen cerrado, lo tienen cerrado y se supone que iba a haber una zona de convivio un parque o algo...”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California - julio 2018

Frente a este panorama, el uso de los juegos por parte de los niños es limitado. Los jóvenes, por su parte, carecen de áreas para realizar actividades al aire libre, por lo que utilizan el área de cajones de estacionamiento para jugar fútbol. Además, los adultos y adultos mayores carecen de un espacio habilitado para reunirse y convivir con los vecinos.



Niños jugando en el área de estacionamientos del conjunto estudiado en Ensenada, Baja California

Ejemplo positivo

5.2.1.3 Distribución que optimiza el acceso de las viviendas al área de esparcimiento

Benito Juárez, Quintana Roo

“Nuestro diseño está pensado para que desde cualquier privada puedas tener un acceso directo a los parques, no importa dónde compres”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

Las viviendas del conjunto habitacional estudiado en Quintana Roo están estructuradas en privadas alrededor de una “cruz” ubicada al centro del desarrollo, que cuenta con diversas áreas recreativas y ajardinadas. Las vialida-

des principales de todo el conjunto conectan las privadas al área de esparcimiento, con lo cual se buscó que todas las viviendas tengan una salida directa a ésta. Esto facilita el acceso, incentiva su uso y promueve su vigilancia na-

tural por parte de los vecinos con acceso visual directo.

Dichas áreas cuentan con equipamientos y mobiliario para distintos tipos de usuarios, como un parque de mascotas, una cancha de básquetbol, juegos infantiles y andadores. Además, todas las áreas cuentan con alumbrado, lo cual incentiva su uso, incluso durante la noche.

Los espacios de esparcimiento se mantienen en buen estado gracias a la existencia de

una cuota obligatoria de mantenimiento, administrada por una empresa administradora profesional, supervisada por la asociación vecinal formalmente constituida.¹⁴⁸ Como resultado, los habitantes que participaron en los grupos de enfoque expresaron sentirse satisfechos con el área de esparcimiento. Asimismo, en la visita de campo se observó que los espacios eran usados en el día, la tarde y la noche, tanto por niños como por jóvenes y adultos.

Ilustración 25: Áreas de esparcimiento en el conjunto habitacional estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo



Fuente: elaboración propia con base en plano proporcionado por la empresa desarrolladora



Juegos infantiles dentro del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

¹⁴⁸ El conjunto es bajo el régimen de condominio. Para más información al respecto véase el capítulo de *Vida en desarrollo*.



Cancha de básquetbol ubicada en el conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo



Andador y parque de mascotas en el conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo



Jóvenes utilizando las áreas de esparcimiento del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo en horarios vespertinos

Lecciones aprendidas de la práctica “Brindar espacios de esparcimiento incluyentes y seguros”

- Algunos componentes indispensables para el disfrute de las áreas de esparcimiento son: la continuidad en el diseño físico (vs. la disseminación o fragmentación en pequeñas áreas), el equipamiento y mobiliario para diversos usuarios, la buena iluminación, la proximidad y la accesibilidad (espacial, psicológica y temporal).¹⁴⁹
- Pensando en la baja disponibilidad de áreas verdes urbanas en México,¹⁵⁰ los municipios en proceso de expansión urbana deben asegurar que su normativa requiera áreas de donación ajardinadas en suficiente cantidad y calidad. Éstas deben contar con una adecuada distribución espacial que las haga accesibles al mayor número de habitantes posible.
- Para los desarrolladores, el buen diseño de espacios de esparcimiento puede contribuir a una mejor y más rápida comercialización. El diseño accesible de dichos espacios se propicia desde el momento de seleccionar el terreno y proyectar el emplazamiento de las construcciones en su relación con las áreas libres.
- Para reducir el requerimiento presupuestal que implica el mantenimiento de las áreas de esparcimiento, una alternativa es diseñarlas utilizando materiales de bajo mantenimiento y vegetación nativa.¹⁵¹

Mala práctica

5.2.2 Dificultar la circulación dentro del conjunto al ignorar el diseño universal

Introducción

A partir de lo observado en campo, se identificó que la existencia de espacios que faciliten el desplazamiento de las personas al interior de los conjuntos habitacionales es algo que debe propiciarse de forma activa. A pesar de los comprobables beneficios de un diseño universal incluyente de las necesidades de todo tipo de personas, en ocasiones se han sacrificado los espacios destinados a flujos peatonales dentro de los desarrollos. Las implicaciones negativas de la dificultad para circular en un conjunto, originadas en un diseño inadecuado de vialidades, planchas de estacionamiento y aceras, afectan la movilidad de todas las personas, con independencia del medio de transporte que utilicen con mayor frecuencia.

En contraste, la creación de conjuntos habitacionales pensados bajo un diseño universal permite generar flujos de distintos tipos de movilidad, crea un ambiente permeable y agradable para el peatón, incentiva la movilidad en bicicleta y genera un entorno seguro para personas de todas las edades y capacidades (incluidos aquellos que utilizan vehículos particulares).

Contexto de la práctica

El acceso universal es un elemento fundamental para propiciar la inclusión social y la igualdad de oportunidades en el uso y disfrute de los espacios. Éste se logra por medio de varios elementos, entre ellos el diseño universal, el cual

¹⁴⁹ Para mayor información sobre la importancia de la accesibilidad, véase la práctica “Dificultar la circulación dentro del conjunto al ignorar el diseño universal” en este mismo capítulo.

¹⁵⁰ De acuerdo a datos para 59 zonas metropolitanas, en México se tiene un área verde urbana per cápita promedio de 1.45 m²/hab. Ver: LNPP(CIDE)-CMM-IMCO-CitiBanamex. (2018). *Índice de Zonas Metropolitanas Sostenibles 2018*, en prensa.

¹⁵¹ Véase la práctica “Utilizar arbolado y sus servicios ambientales en beneficio de los habitantes y su entorno” en el capítulo de *Sostenibilidad ambiental*.

de acuerdo con la *Ley de Accesibilidad para la Ciudad de México*, se define como: “El diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado de manera que tenga plenamente en cuenta su dignidad y diversidad. El diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad y personas con movilidad limitada cuando se necesiten.”¹⁵²

En los conjuntos habitacionales, el diseño universal cobra una relevancia particular, ya que la vivienda tiende a ser el punto físico a partir del cual las personas estructuran sus actividades cotidianas. Por lo general, las rutinas de las personas comienzan en la vivienda, continúan en el exterior y terminan, nuevamente, en la vivienda; este vaivén constante entre el interior y el exterior implica que el diseño de los espacios de flujo y de las áreas comunes, sea positivo o negativo, afectará de manera cotidiana la vida de los habitantes de la vivienda.

El libre tránsito es un fin deseable que se procura desde el diseño espacial de las áreas libres. Cuando éste respeta la pirámide de la movilidad, que establece quiénes son prioridad para la transportación diaria con base en criterios de vulnerabilidad, eficiencia y costo (Forsyth et al, 2016) contribuye a una mayor diversidad en la movilidad, y fomenta que más personas puedan desplazarse a pie o utilizando vehículos no motorizados.

Por otro lado, el diseño universal también debe tomarse en cuenta al momento de definir el trazado urbano de los conjuntos habitacionales: es conveniente que éste favorezca el tránsito y encuentro entre habitantes. En este sentido, el largo de las cuadras no deberá ser excesivo, y el ancho de calles y banquetas deberá promover que los distintos tipos de medio de transporte convivan. Además, es fundamental que las banquetas permitan el tránsito de sillas de ruedas y carriolas, contando con rampas para facilitar su ascenso y descenso (Forsyth et al., 2016).

El diseño universal termina por afectar la *caminabilidad* de los conjuntos. Las personas pueden tener un amplio abanico de incentivos para caminar: la carencia de automóvil, la necesidad de hacer ejercicio, la voluntad de esparcimiento, por ejemplo. La posibilidad de concretar dicha caminata dependerá de diferentes

factores: qué tan seguro es caminar en términos de accidentalidad, en términos de criminalidad, y qué tan cómodo y conveniente resulta. Un entorno no caminable y con limitantes de acceso a servicios afecta la propensión de las personas a circular continuamente en su entorno (Price, 2010). La investigación al respecto sugiere que las personas muestran preferencia por utilizar áreas que tienen una identidad distintiva, lo cual es un buen indicador del potencial para desarrollar capital social (CABE, 2001), lo cual es un buen indicador del potencial para desarrollar capital social (CABE, 2001). Por su parte, Knack (2000) afirma que un espacio de calidad en los alrededores de la vivienda puede incrementar el tiempo que la gente pasa fuera y por tanto, su propensión a involucrarse en actividades sociales.

Considerando todo lo anterior, el diseño universal contribuye a la generación de espacios que todas las personas puedan utilizar, en donde se sientan cómodas y seguras, y que faciliten el flujo entre su vivienda, el conjunto habitacional y el barrio que les circunda, con implicaciones sociales relevantes.

Ilustración 26: Pirámide de la movilidad



Fuente: elaboración propia con base en *Fundación Carlos Slim*, “Capacitate para el empleo”

¹⁵² Asamblea Legislativa del Gobierno del Distrito Federal VII Legislatura. (2017). *Ley de Accesibilidad para la Ciudad De México*. Gaceta Oficial de la Ciudad de México No. 242, p.4.

5.2.2.1 Diseño de cajones de estacionamiento y banquetas que limita la circulación peatonal

Guadalajara, Jalisco

“Se enfocaron mucho en el estacionamiento y se les olvidó poner vías peatonales hacia el edificio. Hay que pasar entre los coches...”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco – junio 2018

El desarrollo estudiado en Jalisco se ubica en una zona óptimamente ubicada en términos de accesibilidad, al encontrarse a menos de 300 metros de una estación del *Macrobus*, el autobús de alta velocidad que forma parte del sistema de transporte público masivo de la Zona Metropolitana de Guadalajara.¹⁵³ El *Macrobus* conecta al desarrollo con el resto de la ciudad, y en general sus estaciones y vehículos cumplen con estándares de diseño universal, lo cual facilita su uso por adultos mayores y personas con discapacidad.

Desafortunadamente, la accesibilidad derivada del transporte público no encuentra eco en la infraestructura que conecta al conjunto habitacional con la estación del *Macrobus*. Tampoco al interior del desarrollo mismo. En

efecto: la vialidad más próxima que conecta al desarrollo con la estación de *Macrobus* es una calle empedrada, con banquetas estrechas que se encuentran interrumpidas por postes y árboles. Este diseño de las banquetas –responsabilidad del Ayuntamiento– induce a los peatones a caminar por la calle, que al estar empedrada, dificulta la circulación de sillas de ruedas, carriolas y medios de transporte con ruedas pequeñas. Por otro lado, al interior del conjunto se instalaron ciclopuertos con la intención de fomentar el uso de la bicicleta. Sin embargo, ni las vialidades al interior del desarrollo ni las calles alrededor cuentan con ciclovías, lo cual no favorece su uso como medio de transporte.



Vialidad que conecta al conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco con la estación del *Macrobus*, con empedrado, banquetas estrechas obstaculizadas por postes y árboles y con poca iluminación

¹⁵³ Para más información sobre cómo este desarrollo se conecta a la red de transporte público de la zona, véase la práctica: “No vincular el desarrollo habitacional a distintas alternativas de transporte” en el capítulo de *Ubicación*.

“[Lo que mejoraría son] Las vialidades peatonales [...] Sí me va a frustrar, y ya lo estoy viendo, que al momento que se llenen todos los estacionamientos hasta me van a dar ganas de rayarle el carro a alguien (por decir).”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco – junio 2018

Los mayores retos en términos de diseño universal se identificaron al interior del conjunto habitacional.¹⁵⁴ Las características físicas del terreno hacen que el desarrollo cuente con desniveles y pendientes que impiden una continuidad de las aceras en un solo nivel. Esto requirió que se hicieran distintos niveles, y se instalaran escaleras para unirlos; sin embargo, el diseño no consideró la instalación de rampas de acceso, lo cual dificulta la libre circulación por las banquetas con sillas de ruedas y carriolas.

Por otro lado, el problema de *caminabilidad* más importante tiene que ver con la forma en que se diseñaron los cajones de estacionamiento, pues se instalaron hileras de hasta setenta cajones de estacionamiento continuos, sin banquetas y rampas que permitan pasar de las áreas comunes y las vialidades a las viviendas. Hasta el momento, esto no ha afectado a los vecinos porque no todos los cajones de estacionamiento se encuentran ocupados. Sin embargo, de acuerdo a lo expresado por los habitantes en grupos de enfoque, sí genera preocupaciones sobre cómo van a acceder a sus viviendas una vez que todos los cajones estén en uso.



Desniveles entre banquetas y vialidades sin rampas de acceso y obstruidas por cajones de estacionamiento en el conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco



Ingreso a camino hacia la vivienda, obstruido por un cajón de estacionamiento en el conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco



Ingreso a camino hacia la vivienda, obstruido por un cajón de estacionamiento en el conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco

¹⁵⁴ Cabe mencionar que este desarrollo cuenta con las licencias de construcción correspondientes, emitidas por la administración municipal anterior.

Ilustración 27: Plano de sembrado con cajones de estacionamiento en color negro



Fuente: elaboración propia con base en el plano proporcionado por la empresa desarrolladora



Pendientes pronunciadas para ajustar los desniveles del terreno, falta de banquetas y rampas de acceso en el conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco

Por otro lado, los cajones de estacionamiento cuentan con pendientes pronunciadas que pueden ser peligrosas tanto para los usuarios del automóvil como para otras personas. Además, estos estacionamientos no cuentan con barandales ni elementos de seguridad apropiados que minimicen los riesgos. En uno de los grupos de enfoque, los habitantes mencionaron que algunos vecinos colocan rocas debajo de las llantas, para evitar que el automóvil se deslice por la pendiente.

Los habitantes del conjunto comentaron que percibían que los cajones de estacionamiento están “muy pegados unos con otros”.¹⁵⁵ Aunado a la falta de banquetas, trasladarse desde las vialidades y estacionamientos a sus viviendas es potencialmente problemático.

¹⁵⁵ En campo se pudo corroborar por medio de mediciones que varios cajones de estacionamiento medían 2.3 metros de ancho (a ejes).

5.2.2.2 Jerarquización adecuada de espacios en el desarrollo para la movilidad

Mérida sur, Yucatán

“Aquí todos pasan caminando o en bici, aquí está tranquilo porque los carros son los que están en las avenidas [y no en los andadores ni en el parque lineal]”.

“(La gente) sale a pasear con sus familias y salen en bicicleta”.

*Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo
estudiado en Mérida sur, Yucatán – julio y agosto 2018*

El conjunto analizado en el sur de la ciudad de Mérida fue concebido bajo varios preceptos de diseño universal, entre los cuales destaca, por su funcionalidad, la estrategia de integración entre distintos modos de circulación: a pie, en bicicleta y en automóvil.

El desarrollo cuenta con una ordenación jerarquizada para la movilidad en el espacio público, con elementos que propician la libre circulación de todo tipo de usuarios, fomentando el transporte peatonal y no motorizado. En particular, destacan los siguientes elementos:

- El emplazamiento general del conjunto está determinado por algunos pocos bulevares de acceso por donde los vehículos automotores transitan, y los cuales se mantienen alejados de las secciones más densas del desarrollo.
- Al interior de estos grandes cuadrantes, el espacio de circulación está constituido por veredas vehiculares de baja velocidad que brindan acceso a la parte posterior de las viviendas (en donde se ubican los estacionamientos), así como veredas peatonales usadas para acceder a los principales espacios de esparcimiento. Dichas veredas se diferenciaron por tipo de movilidad, utilizando

texturas distintas y colocando abundante señalética y rampas de accesibilidad universal.

- Tras los cruces entre vialidades con distinto grado de jerarquía, las veredas mantienen su relieve y señalización, por lo que funcionan como reductores de velocidad vehicular a la par de dar prioridad al peatón/ciclista.
- Los edificios de vivienda se colocaron a lo largo de dos parques lineales, los cuales dominan visualmente el recorrido por el conjunto, y en opinión de los habitantes lo hacen disfrutable para pasear.
- Al interior de los condominios, se diseñaron vialidades privadas de bajo impacto a nivel de andadores con sus respectivas rampas de acceso universal, para propiciar el tránsito peatonal y reducir la velocidad de vehículos motorizados.
- Todas las vialidades, tanto las públicas como las privadas, son abiertas (no cuentan con casetas de vigilancia ni controles de acceso) lo cual propicia el acceso y tránsito libre.
- Se construyó una ciclovía que rodea al desarrollo y se extiende a su interior, vinculando las viviendas con el resto del desarrollo y el entorno inmediato.

Ilustración 28: Extensión de andadores, vialidades secundarias (calle) y vialidades de bajo impacto (andador lote) en el conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán



Fuente: documento promocional de ventas de la empresa desarrolladora



Extensión de andadores sobre vialidades secundarias que jerarquizan el paso peatonal y funcionan como reductores de velocidad vehicular en el conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán



Vialidad privada de bajo impacto con pendiente ligera que sube al nivel del acceso a cada vivienda y con rampas de accesibilidad universal a los costados, en el conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán



Delimitación y señalética variada de ciclo vía dentro del desarrollo en el conjunto estudiado en Mérida sur, Yucatán

Como resultado de esta jerarquización, 60% del área de vías de tránsito está enfocada en el ciclista y el peatón, dejando 40% al uso vehicular. Estos elementos relegan el automóvil particular a segundo plano y priorizan la movilidad peatonal y de vehículos no motorizados. Los habitantes han expresado su satisfacción respecto a este diseño y mencionan la facilidad de trasladarse caminando, o en bicicleta, adentro del conjunto. Además, manifestaron que la restricción vehicular los hace sentir seguros para dejar que los niños circulen libremente por el desarrollo. La estrategia no está,

sin embargo, exenta de áreas de oportunidad: los vecinos consultados criticaron que el diseño no previó espacios para la carga y descarga de los vehículos que llegan a surtir a los locales comerciales presentes en el proyecto y a los cuales sólo se acceder vía los andadores peatonales. Esto se comprobó en campo.

En visitas de observación, se notó que durante la noche existía buena iluminación en las principales vías de flujos peatonales, vehiculares y para bicicletas.¹⁵⁶ Esto suma al diseño universal que permite el uso de todas las áreas en todos horarios.



Iluminación nocturna en áreas peatonales, vehiculares y para ciclistas en el conjunto estudiado

¹⁵⁶ No obstante, algunas vialidades interiores de menor jerarquía mostraron fallas en el alumbrado.

Lecciones aprendidas de la práctica “Dificultar la circulación dentro del conjunto al ignorar el diseño universal”

- Es posible diseñar conjuntos de interés social enfocándose en todo tipo de usuarios, considerando una perspectiva de diseño universal en elementos como: a) el adecuado posicionamiento y dimensionamiento de banquetas y de cajones de estacionamiento; b) una jerarquización adecuada de las vialidades y senderos para distintos modos de transporte; y c) el adecuado emplazamiento de las viviendas y torres de departamentos.¹⁵⁷ Esto permite a las desarrolladoras que aplican buen diseño diferenciarse de otras opciones de vivienda y apelar a un mercado más amplio, mientras se beneficia a los habitantes que tienen necesidades diferenciadas en el uso del espacio común.
- En el caso de las autoridades, es importante que las normas establezcan requisitos mínimos suficientes para garantizar el diseño universal, incluyendo frecuencia de rampas de acceso, pendientes aceptables en cajones de estacionamiento y banquetas, interrupciones de hileras de estacionamientos, amplitud de banquetas suficiente para la circulación de sillas de ruedas y carriolas, entre otros.
- Cuando debido a la proximidad al transporte público se abre oportunidad para reducir cajones de estacionamiento, es importante vigilar que esto no se haga en menoscabo del espacio destinado a la circulación peatonal dentro del conjunto.

Buena práctica

5.2.3 Pensar en la percepción y funcionalidad del espacio más allá de sus meras dimensiones físicas

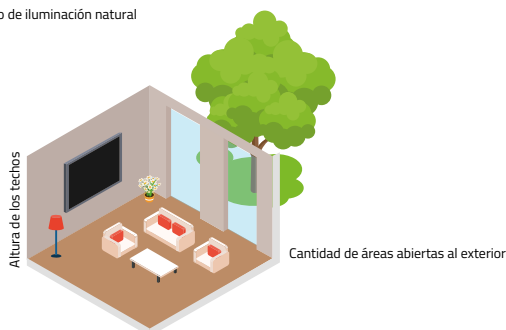
Introducción

A partir del análisis de los conjuntos visitados, se confirmó que la percepción de los habitantes sobre su calidad de vida al interior de las viviendas está directamente relacionada con las distribucio-

nes y dimensiones funcionales de éstas. También se observó que la sensación de amplitud al interior de la vivienda no depende sólo de los metros cuadrados que la componen. La altura interior, el diseño de espacios abiertos/cerrados y la iluminación natural son factores clave que contribuyen a generar una percepción más amplia (o más reducida) de los espacios interiores.

Ilustración 29: Distintos elementos que contribuyen a la percepción de amplitud de los espacios

Grado de iluminación natural



Contexto de la práctica

Existe un amplio potencial para que el diseño de los espacios mejore la calidad de vida de los habitantes al ofrecer viviendas que se acoplen a las funciones, necesidades y expectativas de los usuarios, y no sólo al programa arquitectónico (número de espacios) y las dimensiones mínimas requeridas por la norma.

¹⁵⁷ No obstante, es preciso considerar que contar con espacios jerarquizados y delimitados para todo tipo de movilidad requiere un área de terreno adicional que puede limitar al desarrollador.

5.2.3.1 Distribución funcional de los espacios con sensación de amplitud

Ensenada, Baja California

“Miré los departamentos de [otro desarrollo] están muy chiquitos [respecto de] los que están acá. Supimos de aquí (este desarrollo) lo miramos aquí y está muy amplio. Está muy bien”.

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California - junio 2018

En el desarrollo analizado en Baja California, se utilizó un solo prototipo de vivienda vertical, con una superficie de 55m², en edificios de tres niveles con dos unidades por nivel. Al interior de cada vivienda, los espacios están distribuidos pensando en sus funciones y en las necesidades del usuario. Destacan los siguientes elementos:

- un distribuidor de acceso a recámaras y baño que permite mayor privacidad al dividir, visual y formalmente, el área pública de la privada;
- Área de lavado que cuenta con acceso a través de la cocina, manteniendo las zonas húmedas de la vivienda en una misma zona;
- Áreas de sala, comedor y cocina sin divisiones entre sí, lo que genera un flujo de uso libre;
- ubicación de ventanas en cada extremo del área de sala/comedor/cocina, lo cual propicia la distribución de iluminación y ventilación natural en todo el espacio.

Además, al contar con un espacio abierto entre las áreas de sala, comedor y cocina con ventanas en cada extremo, se genera una percepción más amplia del espacio, ya que se consigue mayor iluminación natural durante todo el día, lo que no se lograría si los espacios estuvieran divididos por muros.

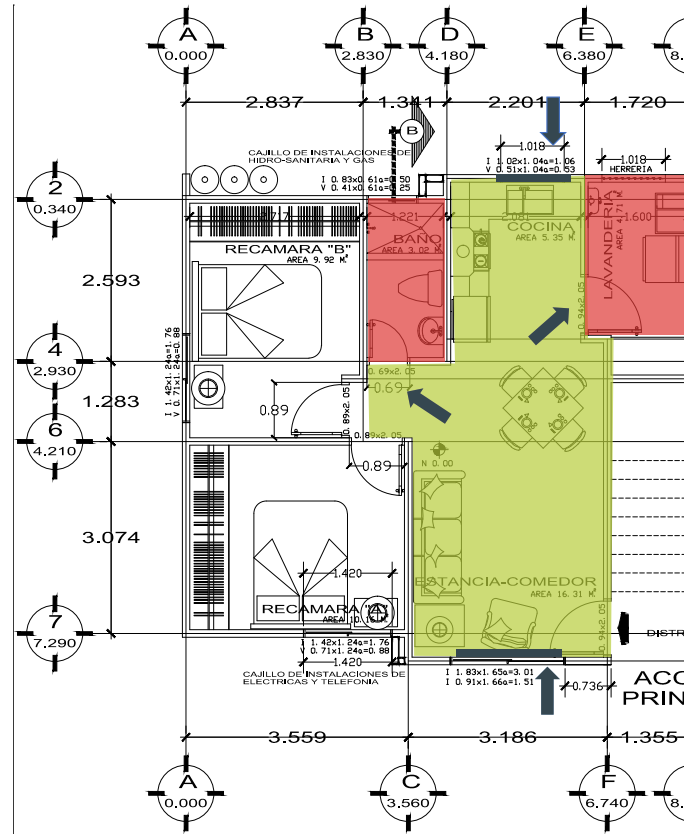
De esta manera, este diseño no sólo atendió los requerimientos relativos a dimensiones mínimas de espacios y de tamaño de ventanas establecidos en el *Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California* (2007): a través de una adecuada distribución y ubicación de elementos clave, logró una mayor funcionalidad y con ello consiguió una percepción más amplia del espacio.

Como resultado de este diseño, los habitantes se muestran satisfechos y confirmaron de forma unánime que la amplitud de los departamentos en el desarrollo en Baja California es lo mejor del fraccionamiento, y superior al de otros desarrollos que investigaron en el mismo rango de precio.



Interiores de casa modelo del conjunto estudiado en Ensenada, Baja California donde se muestra la planta abierta sala/comedor/cocina

Ilustración 30: Planta arquitectónica prototipo de departamentos en el conjunto estudiado en Ensenada, Baja California, que muestra una distribución abierta de sala/comedor/cocina con ventanas en cada extremo y accesos funcionales al baño y al patio de servicio



Ejemplo positivo

5.2.3.2 Estrategias no convencionales de diseño para dar sensación de amplitud a la vivienda

Hermosillo, Sonora

"De inicio [por fuera, la vivienda] se ve muy chiquita, pero ya que entras, los espacios están muy bien aprovechados, son muy llamativos... eso fue lo que me convenció."

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018

El prototipo de vivienda utilizado en el desarrollo observado en Hermosillo¹⁵⁸ cuenta con diversas estrategias de diseño que maximizan la sensación de amplitud, continuidad y profundidad al interior de los espacios, destacando:

- distribución en dos niveles y medio;
- uso de alturas interiores mayores a las mínimas requeridas (altura y media en la planta baja), pensando en dimensiones volumétricas (m^3) y no sólo en planta (m^2);
- planta baja libre (sin muros) con ventana de piso a techo para acceder al patio al fondo, y escaleras sin contrahuella para permitir mayor visibilidad;
- uso de puertas corredizas para dividir las habitaciones, evitando la necesidad de contar con espacio para el abatimiento tradicional de las primeras;

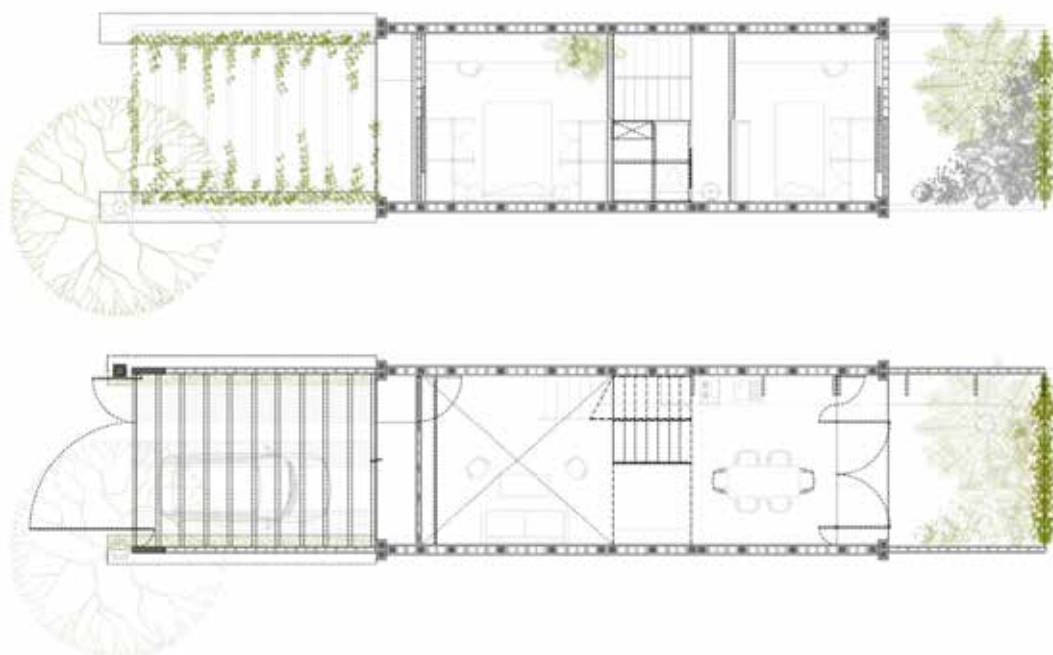
- colocación de ventanales amplios al exterior, con rematamientos y celosías que permiten el ingreso de luz de manera indirecta;
 - introducción de ventanas altas entre espacios interiores (recámaras) y un cubo de luz que también funciona como ventilación natural para el baño en la planta alta.
- En su conjunto, estos elementos permiten el flujo de iluminación natural en todos los espacios.



Interiores de la planta baja de vivienda modelo en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora



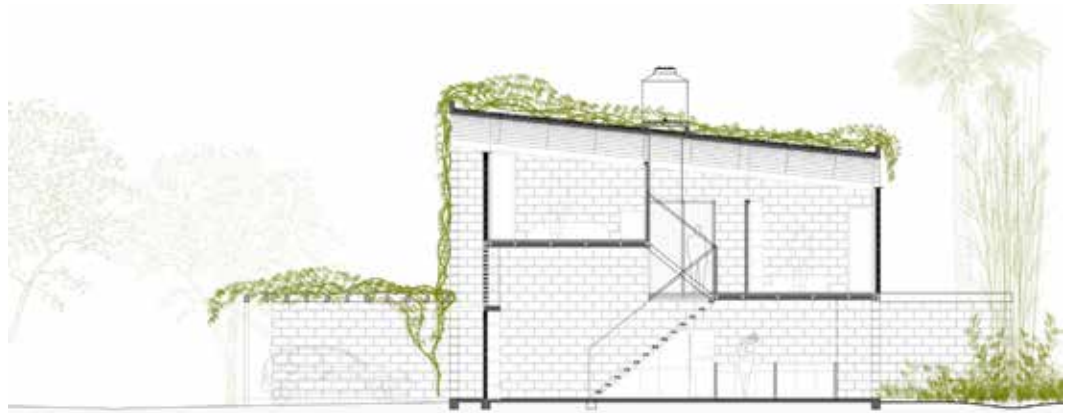
Interiores de la planta con recámaras de vivienda modelo en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora



Planta arquitectónica del modelo innovador del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora

Fuente: (Adrià, 2016)

¹⁵⁸ Para mayor detalle sobre el caso, revisar el ejemplo de Hermosillo, Sonora en la práctica "Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada y con monitoreo de resultados" en el capítulo de *Gestión*.



Sección arquitectónica del prototipo original del modelo innovador del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora

Fuente: Adrià, 2016

Como resultado de estos elementos de diseño, a pesar de tener un frente de los terrenos (3.50m x 18.675m) relativamente acotado respecto a lo requerido en reglamento, las viviendas del conjunto estudiado en Hermosillo cuentan con 73m² de construcción. Además, dan una sensación de mayor amplitud en comparación con viviendas de diseño tradi-

cional construidas por el mismo desarrollador en la parte exterior del conjunto, incluso cuando las segundas cuentan con los mismos metros cuadrados de construcción y están desplantadas en terrenos más grandes. Los habitantes corroboraron este hecho, y señalaron la sensación de amplitud como factor influyente en su decisión de compra.

Ejemplo negativo

5.2.3.3 Distribución al interior de la vivienda con fallas en su funcionalidad

Guadalajara, Jalisco y Puebla, Puebla

“Como está distribuido no me gusta. Que pases por un cuarto para acceder al cuarto de lavado, no me gusta.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco – mayo 2018

En los desarrollos estudiados en campo no fue poco común que el diseño interior de las viviendas contara con elementos percibidos por sus habitantes como problemáticos, en materia de distribución y funcionalidad de los espacios.

El conjunto habitacional que se analizó en Jalisco ejemplifica lo anterior. En el diseño del modelo de vivienda vertical, para acceder al patio de lavado/servicio es necesario cruzar una de las recámaras. Esto limita el uso del patio de servicio y puede representar una limitación de privacidad. Los habitantes del desa-

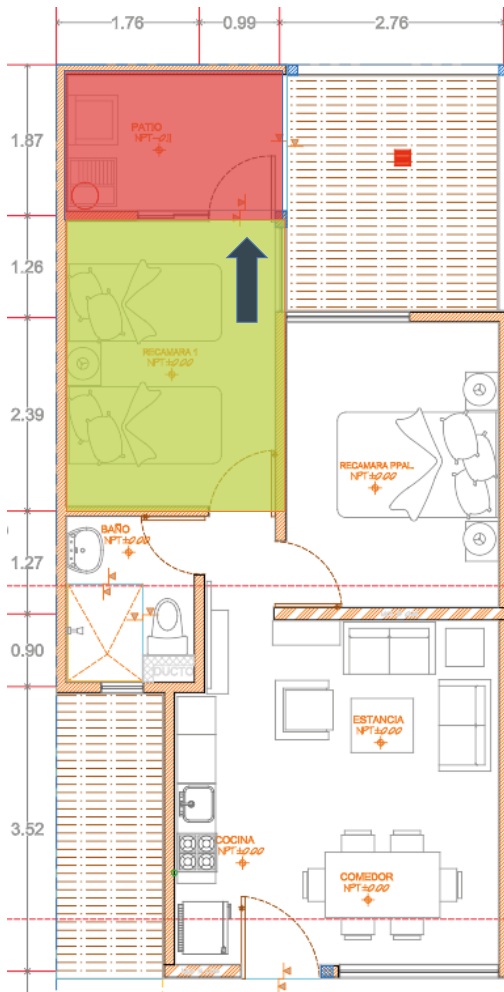
rollo, consultados en los grupos de enfoque durante la visita de campo, señalaron que esta distribución les parece inadecuada y dificulta sus funciones diarias.

Otro ejemplo se observó en el conjunto analizado en Puebla, Puebla, en donde la puerta del baño abre frente a la cocina. De acuerdo a los habitantes que participaron en los grupos de enfoque, esta distribución resulta incómoda para el uso diario, ya que se facilita el flujo de olores indeseados hacia el área de preparación de alimentos y disminuye la privacidad de quienes utilizan el baño.

“[En cuanto a la distribución de los espacios] que no pongan el baño al lado de la cocina, todos los olores se salen y es una aberración.”

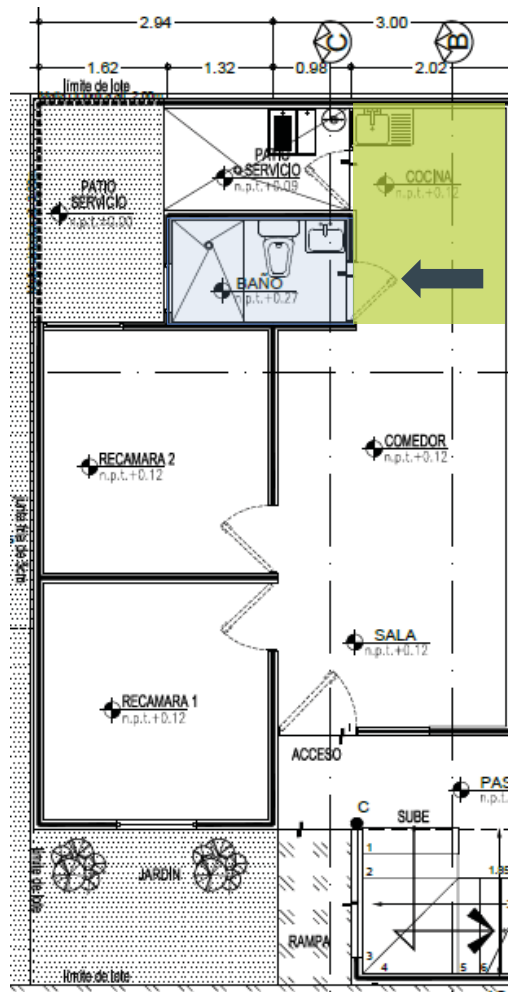
Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla – mayo 2018

Ilustración 31: Planta arquitectónica del modelo tipo de vivienda en Jalisco, que muestra el acceso a patio de servicio a través de una recámara



Fuente: elaboración propia basada en documento proporcionado por desarrolladora de Jalisco

Ilustración 32: Planta arquitectónica del modelo tipo de vivienda vertical en Puebla, que muestra el acceso al baño desde el área de cocina



Fuente: elaboración propia basada en documento proporcionado por desarrolladora de Puebla

Lecciones aprendidas de la práctica “Pensar en la percepción y funcionalidad del espacio más allá de sus meras dimensiones físicas”

- Es posible lograr espacios que se perciben como más amplios por sus usuarios, a pesar de tener las mismas dimensiones (en planta) que otras viviendas. Para lograrlo, puede resultar útil contemplar dentro del diseño de la vivienda las dimensiones verticales al interior: pensar en el volumen (m^3) y no sólo en la superficie (m^2).¹⁵⁹
- La colocación de elementos traslúcidos, tanto hacia el exterior como al interior de las viviendas, permite que haya una mejor iluminación natural. Algunos ejemplos son ventanas amplias, escaleras sin contra-huella y tragaluces. En conjunto con las plantas libres al interior (sin paredes que separen cocina, sala y comedor), éstos logran una mejor distribución y generan una mayor sensación de amplitud.
- Integrar el concepto de amplitud y de metros cúbicos en sus estrategias de ventas, y sensibilizar a los valuadores para que consideren este criterio, puede dar un valor agregado a la vivienda y compensar los costos adicionales que puedan resultar de la construcción de espacios más amplios y más iluminados.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Un diseño pensado en otorgar una mayor amplitud del espacio, o percepción del mismo, puede representar un costo adicional en la construcción, lo que puede elevar el precio final de la vivienda (sin considerar el costo del terreno).

¹⁶⁰ Los avalúos comerciales tienen varias metodologías como el valor comercial, el valor de capitalización por rentas y el de reposición. En campo, los actores consultados sugirieron que es común que éstos se basen principalmente en el valor de mercado, considerando dimensiones de superficies en longitud y profundidad, dejando a consideración de los valuadores el incluir conceptos como las alturas, los volúmenes, y el nivel de iluminación natural de manera subjetiva.

6. Ubicación

6.1 ¿A qué nos referimos con ubicación?

La vivienda debe estar acompañada de un entorno habitacional en el que sus habitantes puedan realizar sus actividades cotidianas, cumplir con sus necesidades básicas y tener una buena calidad de vida para poder cumplir con una función de inclusión social (Forsyth et al., 2016). La *ubicación* de la vivienda –tercera dimensión de análisis en este estudio– juega un papel determinante en lo anterior, pues incide en características relevantes como la proximidad a servicios y equipamientos públicos, el acceso a alternativas de movilidad y la conectividad con destinos de interés para los habitantes.

Múltiples estudios han demostrado que una de las principales razones para el abandono de la vivienda es una situación espacial desfavorable (Infonavit, 2012; C230 Consultores, 2012). En 2010 el 26% de las viviendas financiadas por el Infonavit se encontraban desocupadas o abandonadas, de las cuales el 21% eran resultado de la larga distancia entre la vivienda y el centro urbano (ITDP, 2012: 15). Asimismo, de acuerdo a un estudio encomendado por el Infonavit, entre los aspectos que influyen en la decisión de no habitar

la vivienda, la lejanía se ubica en el primer lugar¹⁶¹.

Cuando el desarrollo se encuentra en una ubicación adecuada, sus habitantes pueden utilizar su ingreso en servicios distintos del transporte, pudiéndose con ello impulsar la economía local y permitir que los habitantes se integren a las dinámicas de la comunidad. Un análisis de la CEPAL (2007) indica que esto se verá reflejado en una mayor cohesión social, en un mayor fomento a la igualdad entre los distintos sectores socioeconómicos de la sociedad, y al sentido de pertenencia.

Para el análisis en campo esta dimensión del estudio, se consideró que los cuatro principales elementos a identificar en la dimensión de ubicación serían: características del terreno, acceso a servicios y equipamiento urbano, movilidad y acceso a oferta laboral.¹⁶² La búsqueda de ejemplos tangibles de una buena o mala ubicación se enfocó en explorar el funcionamiento de conjuntos habitacionales en zonas consolidadas, con y sin accesibilidad adecuada a equipamientos, y próximos o no a redes de transporte público.

¹⁶¹ Respuesta a la pregunta: "Por favor identifique los cinco aspectos que más influyen en su decisión de no habitar la vivienda. Le pido también que ordene del uno al cinco estas razones según su importancia". El factor "Ubicación (lejanía)" obtuvo 77% de las menciones, seguido por "Problema económico" (55%) y "El tamaño de la casa" (43%), recibiendo las puntuaciones de 57, 39 y 26, respectivamente en una escala del 0 a 100, donde 100 equivale a que todos los entrevistados mencionan la causa como la de mayor importancia. Tamaño de la muestra: 240. Fuente: *Estudio Nacional de Vivienda Deshabitada, Fase II: causas de deshabitación*. Marzo de 2012.

¹⁶² Para más información, referirse a la metodología del estudio disponible en la Biblioteca Digital del Infonavit.

6.2 ¿Qué funciona en la ubicación de la vivienda?

Plantear una “buena ubicación” como aquella que satisface las necesidades del habitante

La Encuesta Nacional de Calidad de Vida de 2010,¹⁶³ reflejó que una buena ubicación y entorno de la vivienda se encuentran entre los aspectos más valorados por los derechohabientes y acreditados del Infonavit. Y dentro de estos aspectos, contar con equipamiento urbano, accesibilidad a servicios públicos y cercanía al lugar de trabajo son los tres atributos que más aprecian los habitantes (CMIC, 2012).

Durante años, los estudiosos de la vivienda plantearon que una buena ubicación es aquella que se encuentra en la centralidad de las ciudades. Esto se vio reforzado por el hecho de que, por muchas décadas, las zonas centrales de las ciudades mexicanas albergaron la mayoría de los servicios, actividades e infraestructura que permiten los intercambios económicos, culturales y sociales que una masa crítica de personas necesita para satisfacer sus necesidades (Montejano Escamilla et al. 2015: 5).

Sin embargo, la idea de la *monocentralidad* se ha visto debilitada ante la generación de nuevos centros urbanos, reflejando un proceso de descentralización de la población y de la actividad económica. Este viraje de la centralidad a la *poli-centralidad* no ha sido exclusiva de las ciudades mexicanas y, en otros lugares, incluso ha sido producto de políticas urbanas deliberadas. Países como Chile, Francia y Grecia han registrado altos patrones de descentralización espacial (OCDE, 2015: 8). En el caso específico de la ciudad de Bogotá, el gobierno local encontró en la *poli-centralidad* una forma de equilibrar los territorios urbanos, descentralizar la urbanización, disminuir la dependencia del centro metropolitano, acercar los bienes y servicios e integrar los espacios periféricos. Para lograrlo, definió un Plan de Ordenamiento Territorial cuyo fin ha sido consolidar dichas centralidades periféricas (Beuf, 2011: 149).

En este sentido, se puede afirmar que el concepto mismo de *buena ubicación* no debe entenderse como absoluto, sino relativo: depende tanto de la evolución espacial de las ciudades, como de las condiciones específicas y lazos sociales de las familias que habitan las viviendas de un desarrollo.

Una vivienda bien ubicada no es aquella cercana al centro geográfico (o histórico) de una ciudad; es aquella que es fácilmente accesible – por cercanía física o transportación rápida y económica– a los recintos educativos, los servicios comerciales y de entretenimiento, así como las redes familiares y de amistad, relevantes para quienes habitan la vivienda.

El concepto de *accesibilidad* es clave en el análisis de la ubicación, por lo cual es conveniente detenerse en su discusión. Se refiere a la capacidad física de las personas para llegar al lugar donde se encuentran bienes, servicios y actividades. Esto quiere decir que la ubicación física en sí misma no es lo más importante; lo es el acceso a las oportunidades y necesidades que tiene la persona para su pleno desarrollo. Por lo general, la accesibilidad es el fin último de cualquier modo de transporte, pero suele verse afectada por diversos factores como la estructura espacial de una ciudad y de sus equipamientos. Por esta razón, realizar una planeación urbana con base en la accesibilidad resulta en posibles soluciones a los problemas de movilidad ya que coloca a la persona, y no al vehículo motorizado, en el centro del sistema de transporte (Litman 2018: 4).

La accesibilidad a oportunidades puede darse de dos maneras: llevando al individuo a su actividad o acercando la actividad al individuo. Esto resulta importante ya que, aunque una persona cuente con alta capacidad de movilidad, si no puede llegar al lugar de actividad,

¹⁶³ Elaborada por C230 Consultores.

su accesibilidad es baja.¹⁶⁴ Por esta razón, el transporte público es el método más relevante para la accesibilidad al ser, en teoría, la forma más económica de desplazarse (Hernández, 2017: 167).

Por último, es imprescindible enfatizar que una vivienda con ubicación de baja accesibilidad tiene altos costos económicos, y de uso del tiempo, para quien la adquiere. De acuerdo con el estudio *Estado Actual de la Vivienda en México 2013*, trece entidades federativas pre-

sentan un gasto en transporte que, si se suma al pago de la hipoteca, equivale a la mitad del ingreso familiar mensual (SHF y CIDOC, 2013: 69). Esto también se puede observar en lo presentado en el *Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015*, donde se afirma que el gasto en transporte es el segundo mayor en los hogares mexicanos, con un promedio del 18.5% del ingreso total neto. En términos porcentuales, las familias con menores ingresos son las que invierten más a este rubro.

Cuadro 11: La importancia de un transporte público eficiente y accesible en Lima, Perú

Ilustración 33: Mapa con la ubicación del centro de la Ciudad de Lima y el Asentamiento Juan Pablo II



Es posible caer en la idea equivocada de que la existencia de una red de transporte público será suficiente para proveer movilidad a los habitantes de un desarrollo habitacional alejado. Si el transporte público no resulta económicamente accesible para todos, los estratos sociales más vulnerables no podrán acceder de manera consistente a los centros urbanos ni a las oportunidades que se ofrecen en ellos.

Un ejemplo claro de este error se puede observar en el municipio de San Juan de Lurigancho en la ciudad de Lima, Perú, donde se encuentra un asentamiento urbano denominado Juan Pablo II, cuya población es de aproximadamente 20,000 personas. Debido a la escasez de servicios públicos, comerciales y culturales

en su entorno más cercano, los habitantes de Juan Pablo II se ven obligados a desplazarse en transporte público para poder llevar a cabo sus actividades cotidianas.

La red de transporte público en Lima se caracteriza por tener una amplia cobertura territorial; una extensa amplitud de horarios que cubren tanto el turno diurno como el vespertino, y una elevada frecuencia de paso. Sin embargo, el costo del transporte ha sido una barrera importante para la movilidad física (y social) de los residentes de Juan Pablo II. Debido al costo del transporte, los residentes de menores ingresos tienden a hacer un menor número de desplazamientos de distancias medias y largas en comparación con otros habitantes de la ciudad; hacen poco uso de medios de transporte motorizado individual, y dan prioridad a desplazamientos para ir a sus empleos o a la escuela. Esto resulta en una menor calidad de vida, ligada de forma directa a la ubicación de la vivienda. Como comenta una habitante de la zona: “A veces he perdido la consulta médica, de ir al seguro social porque no tenía para pasaje.”

En conclusión, la existencia de un sistema de transporte público no asegura que los habitantes de zonas lejanas puedan aprovechar los beneficios del centro urbano si no se asegura también que el sistema de transporte sea accesible.

¹⁶⁴ Movilidad no siempre es igual a accesibilidad. A la inversa de este ejemplo, si una persona tiene poca capacidad de movilizarse, pero puede llegar a sus puntos de actividad fácilmente, se puede decir que esa persona tiene muy buena accesibilidad. Asimismo, una persona puede realizar muchos movimientos y parecer muy móvil, pero si tiene que realizar traslados de largas distancias para llegar a sus actividades, su accesibilidad contaría como deficitaria. Para superar este problema se puede instaurar un sistema de transporte eficiente que traslade a las personas a un punto con alta concentración de oferta de oportunidades o se puede acercar las oportunidades a los lugares de habitación de las personas (Hernández, 2017: 167).

6.2.1 Promover mecanismos que hagan viables los proyectos de vivienda de interés social intraurbana

Introducción

A partir de lo observado en campo, se identificó que los conjuntos habitacionales intraurbanos tienden a ofrecer a sus habitantes una amplia gama de beneficios derivados de su ubicación, como contar con comercios, espacios de esparcimiento, fuentes de trabajo, hospitales y escuelas en la cercanía, y tener diversas opciones de transporte para moverse en la ciudad, tanto por medios no motorizados como por redes de transporte público consolidadas.

Como contraparte, se observó que la construcción de conjuntos habitacionales periféricos, basados en la esperanza de que detonen nuevos polos de desarrollo, puede resultar arriesgado. En caso de que estos polos no tengan el crecimiento esperado, los conjuntos pueden quedar desvinculados de fuentes de empleo, comercios y equipamiento, exigiendo una gran inversión de tiempo y dinero por parte de los habitantes para la realización de sus actividades cotidianas.

A pesar de los beneficios notorios del desarrollo intraurbano, se identificó que la construcción de vivienda de interés social en predios intraurbanos puede resultar compleja para las desarrolladoras. Entre las causas principales de esto se identificó el costo elevado de los terrenos, las dimensiones reducidas de los predios disponibles, y en ocasiones la resistencia vecinal al desarrollo de grandes complejos habitacionales cerca de sus viviendas.

Sin embargo, también se identificaron diversas alternativas –tanto en el sector público como en el privado– para hacer frente a estos retos.

Contexto de la práctica

Como se ha mencionado, parte del desarrollo de vivienda se ha extendido hacia las afueras de las ciudades principales, donde los costos del suelo son bajos. No obstante, existen municipios que cuentan con un número im-

portante de *vacíos urbanos*, entendidos como aquellos predios que se encuentran dentro de la mancha urbana pero que, por distintas circunstancias, no han sido utilizados o cayeron en desuso. En 131 ciudades del país con más de 50 mil habitantes, se identificaron 495 mil hectáreas de suelo vacantes, de las cuales, 85 mil son intraurbanas. (SEDESOL, 2012). De acuerdo con el Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET), de una muestra de 110 mil hectáreas de reservas territoriales en todo el país, 59% están dentro de manchas urbanas actuales.¹⁶⁵ Muchos de estos vacíos representan una oportunidad para utilizar mejor la infraestructura, equipamiento y servicios existentes.

Adicional a lo anterior, existe un interés público por evitar la proliferación de lotes baldíos que den pie a espacios inseguros. ONU-HABITAT, en su investigación sobre planeación urbana y cómo ésta puede reducir el crimen a través del diseño urbano, señala que cuando hay espacios vacíos percibidos como “tierra de nadie”, éstos pueden transmitir un mensaje de falta de supervisión que genera inseguridad, fomentando la criminalidad y el vandalismo. (ONU-HABITAT, 2014).

No obstante, en la actualidad existen barreras importantes que impiden a las desarrolladoras realizar conjuntos habitacionales de vivienda de interés social intraurbana. En primer lugar, el costo de los predios intraurbanos suele ser más elevado que el de predios periféricos, lo cual dificulta la construcción de vivienda que pueda ponerse a la venta a precios de interés social. Aunado a ello, el suelo en la zona urbana consolidada suele estar altamente competido, por lo que puede resultar más atractivo para las desarrolladoras utilizarlo para impulsar proyectos más rentables o menos riesgosos que la vivienda de interés social.

Otro reto suele ser el tamaño de los predios intraurbanos: tienden a ser de menor exten-

¹⁶⁵ La información para esta muestra fue levantada por el RENARET entre febrero y mayo de 2013.

sión que los predios disponibles en la periferia. Esto puede limitar la escala de los proyectos de interés social, debido a la imposibilidad física de expandirse horizontalmente y a la imposibilidad financiera de expandirse verticalmente (cuando se hace necesaria la instalación de elevadores, el costo de la vivienda y de su mante-

nimiento suelen incrementarse considerablemente, por lo que puede resultar prohibitivo para la vivienda de interés social).

A pesar de los retos que implica, la densificación de zonas urbanas puede ser una estrategia útil, siempre y cuando se considere la capacidad de carga de la infraestructura de la zona.

Hallazgos en campo

Ejemplo negativo

6.2.1.1 Desarrollo en una zona alejada de la ciudad con poca conectividad y equipamiento educativo

Querétaro, Querétaro

“No hay transporte suficiente para la cantidad de gente que hay.”
“...Sólo pasan dos rutas [de transporte] y pueden tardarse dos o tres horas [en pasar por el desarrollo].”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017

El conjunto habitacional estudiado en Querétaro, Querétaro se ubica en el extremo noreponiente de la ciudad, aproximadamente a cuarenta minutos en automóvil del centro urbano. El proyecto se llevó a cabo en una zona urbana poco consolidada, por lo que, a decir de autoridades y habitantes, carece de suficiente oferta laboral, comercial y educativa para satisfacer las necesidades de los habitantes.

La zona está conectada al resto de la ciudad por una avenida recientemente inaugurada, conocida como “Paseo Querétaro”. Sin embargo, de acuerdo con habitantes que participaron en grupos de enfoque, por esta avenida sólo pasan dos rutas de transporte a muy bajas frecuencias.¹⁶⁶ Los vecinos se manifestaron insatisfechos con la saturación de la

de por sí limitada oferta educativa, así como con el tiempo que deben invertir en transportarse a fuentes de empleo y otros destinos de interés.¹⁶⁷

De acuerdo con expertos y autoridades, desde 2002 existió la intención de posicionar la zona como un espacio de crecimiento que requeriría seguimiento para su adecuada consolidación¹⁶⁸, ya que por su lejanía del centro urbano, no contaba con la infraestructura ni el equipamiento necesarios para sostener un uso de suelo habitacional. Sin embargo, de acuerdo con habitantes, autoridades y expertos locales, a la fecha aún hacen falta infraestructura escolar, vialidades, comercios, sistemas de movilidad, áreas recreativas, entre otros.

¹⁶⁶ En noviembre de 2017, habitantes de los grupos de enfoque argumentaron tener que esperar hasta tres horas por el camión. Para llegar al principal centro de la ciudad de Querétaro se requiere un trasbordo a las rutas 72 o la 83, con un recorrido total de aproximadamente 40-50 minutos en transporte público (salida a las 8:00 horas). Para más información sobre la importancia del transporte véase la práctica “No vincular el desarrollo habitacional a las distintas alternativas de transporte” en el capítulo de *Ubicación*.

¹⁶⁷ Grupo de enfoque con habitantes del desarrollo visitado en Querétaro, noviembre 2017.

¹⁶⁸ Se señaló que para este fin se creó en 2002 un *Esquema de Desarrollo Urbano* para el ejido de San Miguel Carrillo, con el fin de guiar el crecimiento no previsto de la zona. Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Urbano de Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

“Te toma medio día hacer cosas tan sencillas como ir al súper”

*Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo
estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017*

Ilustración 34: Mapa que permite apreciar el limitado desarrollo de terrenos y vialidades que conecten al conjunto con áreas urbanas



Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth.

“Cuando la ciudad empieza a crecer por los asentamientos regulares e irregulares, el centro urbano se vuelve insuficiente...”

*Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento
Urbano de Querétaro, Querétaro – noviembre 2017*

En cuanto a infraestructura básica, debido a la lejanía del conjunto habitacional respecto a la red de agua y saneamiento existente, el desarrollador tuvo la obligación de construir obras de cabeza y tramitar su recepción ante la Comisión Estatal de Aguas (CEA). Diversos actores señalaron que las gestiones con la CEA para llevar a cabo estos trabajos pueden ser altamente complejas,¹⁶⁹ lo cual, en este caso, ha generado dificultades adicionales que afectan la habitabilidad del conjunto.¹⁷⁰

En 2018, la detonación del desarrollo en esta parte de la ciudad se reporta por las autoridades como un proceso que ha sido más lento de lo esperado, lo cual previene que los habitantes del conjunto realicen sus actividades cotidianas de forma práctica y confiable.¹⁷¹ En suma, diversos actores consideran que la ubicación de este conjunto habitacional compromete la calidad de vida de los residentes, tanto por su desconexión respecto al resto de la ciudad como por su falta de urbanización.

¹⁶⁹ Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Urbano de Querétaro, Querétaro – noviembre 2017; entrevista con el Departamento de Fraccionamientos y Condominios de Querétaro, Querétaro – noviembre 2017; y entrevista con el Departamento de Servicios Públicos de Querétaro, Querétaro – noviembre 2017.

¹⁷⁰ A decir de los actores entrevistados en noviembre de 2017, la negativa por parte de CEA para recibir las obras impedía que el conjunto lograra su municipalización; mientras ésta no se concretara, el contrato de servicio de agua para los distintos condominios quedaba a nombre del desarrollador. Debido a esto, los habitantes no eran reconocidos por la CEA en caso de tener quejas o inquietudes respecto a temas como la falta de agua y adeudos, temas que se han reportado problemáticos en el caso referido. Varios actores a lo largo de las distintas visitas de sitio señalaron que problemas como éste son serios y frecuentes en desarrollos que requieren la construcción de obras de cabecera. En septiembre de 2018, el desarrollador reportó que las obras de cabecera ya han sido entregadas en su mayoría y que los contratos de agua se han transferido a las asociaciones vecinales de los condominios, con la excepción de uno de ellos. Entrevista con áreas del desarrollador del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro – septiembre 2018.

¹⁷¹ Entrevista con académicos de la Universidad Autónoma de Querétaro y el Instituto Tecnológico de Monterrey, campus Querétaro - noviembre 2017; entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Urbano de Querétaro, Querétaro – noviembre 2017.

6.2.1.2 Zonificación y políticas desactualizadas que dificultaron el uso de vacíos urbanos para vivienda de interés social

Oaxaca de Juárez, Oaxaca

“A nosotros [los desarrolladores] se nos facilitaría mucho si la normativa de la ciudad de Oaxaca estuviera acorde con las políticas nacionales...No hay congruencia entre los planos dictados por el gobierno federal y lo que hay en el municipal. No hay alineación.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo de 2018

El desarrollo estudiado en Oaxaca de Juárez se encuentra a diez minutos a pie del centro histórico de Oaxaca y de la central de abastos más importante de la ciudad. El conjunto se ubica en el primer Perímetro de Contención Urbana (U1), catalogado como el perímetro mejor posicionado de acuerdo con este instrumento de la CONAVI. A pesar de ser un conjunto de vivienda de interés social intraurbana, el proyecto enfrentó diversos retos para poder aprovechar los beneficios de su ubicación privilegiada.

A decir de los actores consultados, en Oaxaca de Juárez no es clara la articulación entre los instrumentos de planeación urbana, el desarrollo que ocurre actualmente en el territorio, y los conceptos de vivienda y urbanismo¹⁷² promovidos desde el Gobierno Federal. Si bien esto es un fenómeno multifactorial, se identificó que uno de los elementos centrales que contribuye a explicarlo es la falta de actualización de los reglamentos y planes con los que se dirige el desarrollo de vivienda en el municipio, que en su mayoría datan de 1998 o antes. Aunado a lo anterior, los esfuerzos que se han hecho por actualizarlos no han prospe-

rado, y la insuficiencia de recursos humanos y materiales dificulta que las dependencias den seguimiento a las propuestas de actualización normativa.¹⁷³

La planeación del desarrollo urbano en el municipio enfrenta retos importantes. Los lineamientos para la construcción de vivienda se definen con base en otros dos instrumentos estatales de hace más de 20 años.¹⁷⁴ Al menos cuatro de los instrumentos aplicables para el proceso de generación de vivienda en el municipio datan de antes del año 2000. Una autoridad mencionó incluso que algunos de los instrumentos que se utilizan en el municipio se han vuelto completamente obsoletos.¹⁷⁵

Entre otras limitaciones, al ser anteriores a las políticas urbanas federales recientes, dichos instrumentos no consideran incentivos para el aprovechamiento de vacíos urbanos.

Varios actores entrevistados señalaron lo que perciben como una falta de congruencia y una desactualización de políticas e instrumentos federales como los PCU. Por otro lado, miembros del sector privado señalaron que la falta de alineación de políticas de desarrollo urbano entre los niveles local y nacional dificulta la tarea de

¹⁷² Por ejemplo: vivienda intraurbana, Desarrollo Orientado al Transporte, re-densificación, ecotecnologías, desarrollo sustentable. Se revisaron los tres principales instrumentos utilizados para la generación de vivienda en el municipio --*Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, y Reglamento de Fraccionamientos para el Estado de Oaxaca*-- y se encontraron: cero menciones o referencias del concepto “vivienda intraurbana”; cero menciones de “desarrollo sustentable”; cero menciones de “ecotecnologías”; cero menciones de “Desarrollo Orientado al Transporte”; y sólo dos menciones de “redensificación” (en específico para la *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca*).

¹⁷³ Véase la práctica: “Ejecutar desarrollos inmobiliarios en escalas que rebasan las capacidades locales” en el capítulo de *Gestión*.

¹⁷⁴ El *Reglamento de Fraccionamientos para el Estado de Oaxaca* y el *Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca* fueron elaborados en 1998.

¹⁷⁵ Entrevista con la Dirección de Ecología y Sustentabilidad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018. Entre otras cosas, los entrevistados señalaron que instrumentos como el *Reglamento Municipal de Arbolado* se han vuelto inoperables en la gestión de los árboles del municipio.

los desarrolladores para lograr una densificación más eficiente. Estos actores de la industria inmobiliaria comentaron que las densidades permitidas en Oaxaca están desactualizadas y limitan el desarrollo de vivienda intraurbana, al no reflejar las capacidades de carga reales ni los usos de suelo adecuados para la ciudad.

En respuesta a esto, algunas autoridades locales señalaron que los esfuerzos de actualización y alineación de instrumentos con las políticas federales recientes han tenido que enfrentar obstáculos o retrasos que impiden su concreción. Los cortos periodos de las administraciones municipales, los esfuerzos dispersos y la falta de coordinación¹⁷⁶ fueron señalados por varios actores como un factor que impide la planeación integral y los esfuerzos coordinados y continuos.

En este contexto, el desarrollador del conjunto analizado contaba con un predio intraurbano de alto valor cuya densidad permitida era menor a la que, a decir de la empresa, realmente era factible en la zona. El desarrollador dijo haber pagado una multa para

construir en densidades por encima de las permitidas con el fin de aprovechar los subsidios federales –facilitados por su categoría de U1 en los PCU- y hacer viable el desarrollo como un proyecto de vivienda de interés social intraurbana.¹⁷⁷

Como resultado de la desarmonización y desactualización en la planeación urbana dentro de Oaxaca de Juárez, los instrumentos que deberían orientar el desarrollo carecen de una apropiación de los conceptos y prioridades actuales de la política de vivienda en México. Lo anterior hace a los instrumentos obsoletos, provocando que las autorizaciones se den caso por caso y que los esfuerzos privados, para alinearse a tendencias de la política nacional (buscando, por ejemplo, aprovechar subsidios federales) actúen sin contribuir a transparentar los procesos de desarrollo de vivienda.¹⁷⁸

Esto dificulta el aprovechamiento de la infraestructura y los servicios presentes en la ciudad, en beneficio de personas que buscan adquirir vivienda de interés social.¹⁷⁹

“Los PCU se han convertido en una mera regla de contención de la expansión más que un aliciente para crear ciudades.”

Entrevista con la Comisión Estatal de la Vivienda de Oaxaca - mayo de 2018

“Cuando nosotros empezamos..., para poder empezar a limpiar el terreno debemos tener ya los permisos, los obtuvimos por parte del municipio, porque lo vieron viable... [porque estamos] en una zona habitacional, no tengo la densidad pero [...] es un tema ahí, que nos pueden dar más densidad si nosotros pagamos [una multa], entonces nos la pudieron otorgar.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo de 2018

¹⁷⁶ En el pasado han habido esfuerzos por actualizar los instrumentos de planeación urbana; sin embargo, se reportó que ha sido difícil para los actores relevantes alinearse para aprobarlos. Destacan los casos del *Plan de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de la Ciudad de Oaxaca* de 2012, una actualización de 2006 al *Reglamento de Construcción* y un *Plan Municipal de Ordenamiento Urbano* de 2017, los cuales ya están elaborados pero no se han decretado “por cuestiones políticas”. Entrevista con el Instituto Municipal de la Vivienda de Oaxaca de Juárez - mayo 2018.

¹⁷⁷ Esto resulta especialmente relevante cuando se toma en cuenta que la tierra en Oaxaca –sobre todo la intraurbana- es muy costosa debido a la abundancia de terrenos ejidales, por lo que los proyectos de interés social en este tipo de predios son poco comunes.

¹⁷⁸ Un experto en el tema de desarrollo urbano en el municipio de Oaxaca de Juárez señaló que las autoridades municipales y los desarrolladores interpretan de forma flexible disposiciones de planeación urbana. Otro de los entrevistados comentó que, en el caso de que en un predio no se permita la densidad deseada para un proyecto de vivienda, el procedimiento estándar es pagar una sanción.

¹⁷⁹ No obstante, cabe señalar que en este caso la norma en materia de estacionamientos fue determinante para viabilizar el proyecto. De acuerdo con el Artículo 113° del *Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca* (1998), la dotación mínima de cajones de estacionamiento en conjuntos habitacionales de más de 2,500 m² es de uno por cada tres viviendas. Con esto, el desarrollador del conjunto estudiado terminó por proyectar 188 cajones para un total de 224 viviendas. La consulta con los actores no permite a los autores de este trabajo ser concluyentes respecto a si la norma fue deliberadamente diseñada para hacer más viables los proyectos en vacíos urbanos. En palabras del desarrollador (mayo 2018), en ausencia de esta reducción de cajones “*Habría tenido que reducir el número de viviendas y serían más caras, como un 15% ó 20% más caras...gracias a que la norma es flexible, el mercado y la demanda terminan determinando cuánto estacionamiento se hace*”.

Tabla 3: Instrumentos de planeación relevantes, identificados como faltos de actualización o aprobación

Instrumento vigente	Año de creación	Año en el que se intentó actualizar, sin éxito
Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural ¹⁸⁰	1998	2006
Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de la Ciudad de Oaxaca	1994	2012
Instrumento nuevo	Año en que se intentó aprobar, sin éxito	
Plan de Ordenamiento Urbano Municipal	2017	
Plan de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca	2011	

Fuente: elaboración propia con información de los instrumentos señalados y de la entrevista con el Instituto Municipal de Vivienda de Oaxaca de Juárez

Ejemplo positivo

6.2.1.3 Desarrollo habitacional en una zona consolidada con acceso a equipamiento y servicios

Hermosillo, Sonora

“Es un fraccionamiento céntrico, lo podríamos llamar. Está cerca de áreas de trabajo, de servicios, del centro de la ciudad. Encontrar lugares intraurbanos ayuda mucho a las ventas.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora – julio 2018

El desarrollo visitado en Hermosillo es un conjunto de interés social ubicado en una zona con acceso a infraestructura, servicios básicos y rutas de transporte, a quince minutos del centro de la ciudad. La zona en que se ubica pertenece al Centro de Sector Noroeste, catalogado en el *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo* como un sub-centro urbano consolidado y con cobertura de servicios y equipamiento. ¹⁸¹

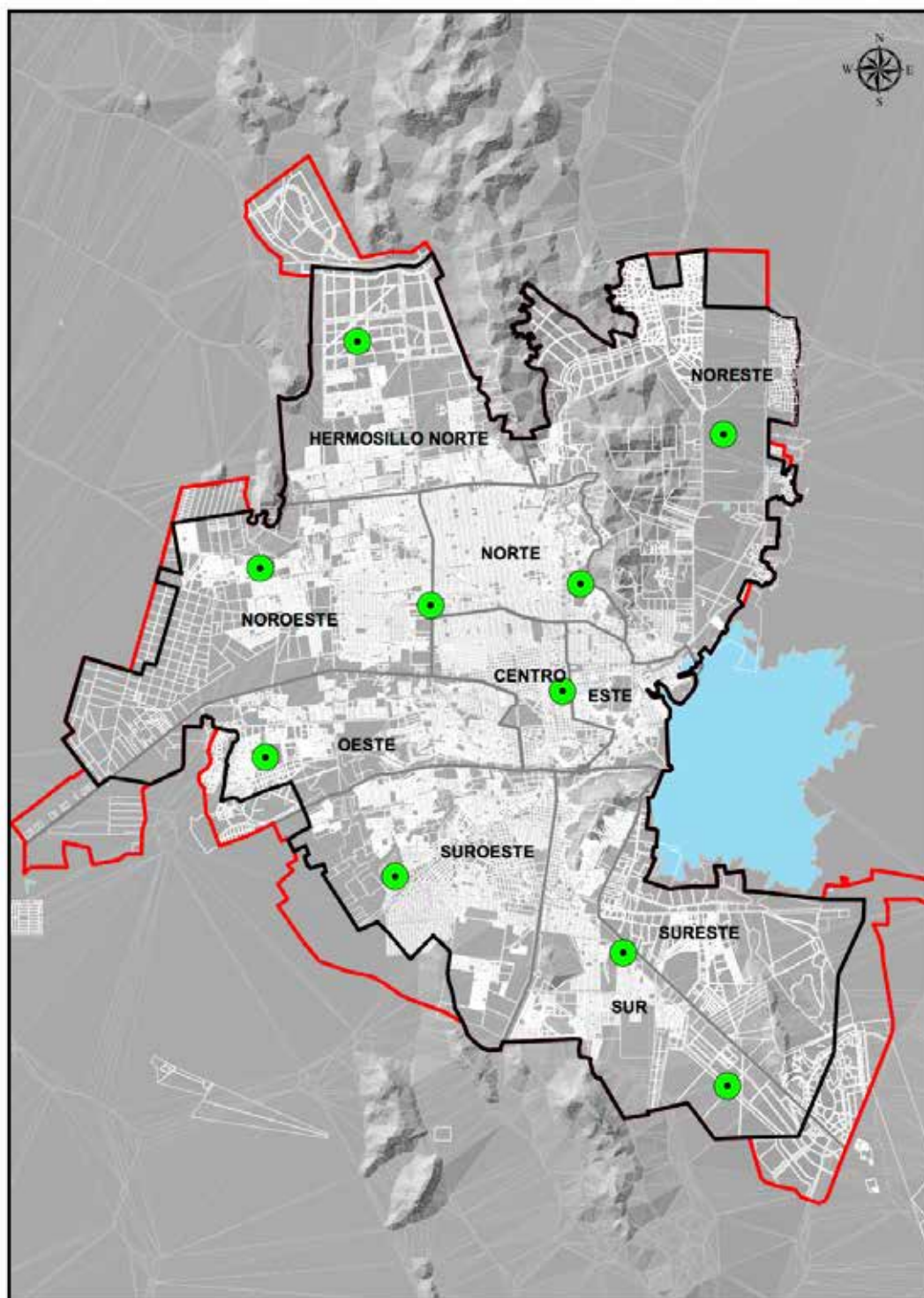
El sub-centro está dotado de infraestructura hidráulica y eléctrica, y la zona próxima al desarrollo cuenta con acceso a centros de abasto comercial, oferta educativa, unidades de salud y espacios de recreación, entre otros. A decir de los habitantes, existe una oferta de transporte público variada y suficiente, y la mayoría de los vecinos se mostró satisfecha con las facilidades para llevar a cabo sus actividades cotidianas. ¹⁸²


¹⁸⁰ En entrevista con el Instituto Municipal de Vivienda de Oaxaca (IMVI), se señaló que este retraso en la actualización del *Reglamento de Construcción* puede deberse también a complicaciones resultantes del sismo del 7 de septiembre de 2017.

¹⁸¹ Entrevista con el Instituto Municipal de Planeación de Hermosillo, Sonora – julio 2018.

¹⁸² Grupo de enfoque con vecinos del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora – julio 2018.

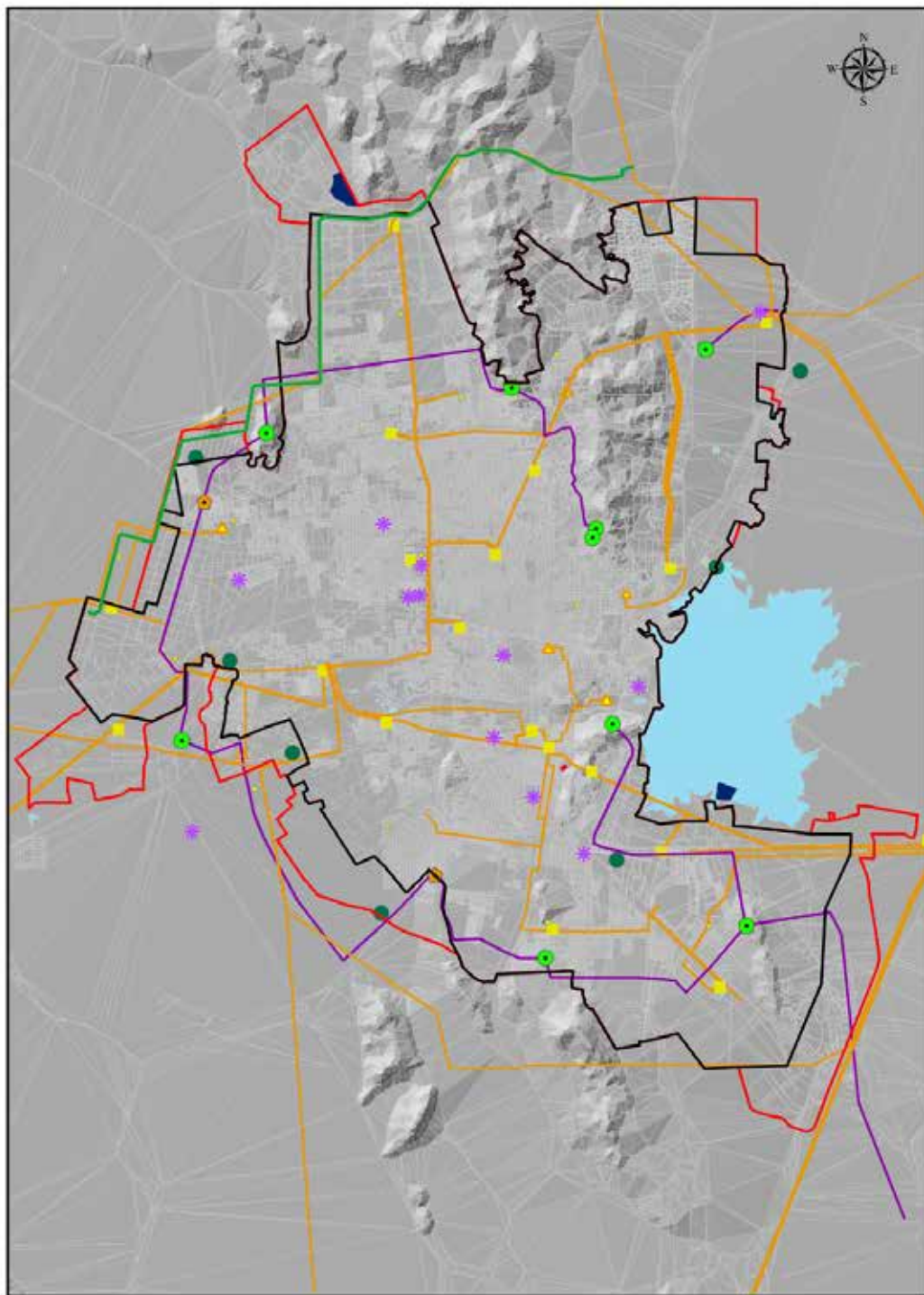
Ilustración 35: Mapa que muestra los sub-centros urbanos del municipio de Hermosillo. El desarrollo estudiado se ubica en el Centro Sector Noroeste I



 H. AYUNTAMIENTO DE HERMOSILLO 2013-2015	IMPLAN INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN URBANA DE HERMOSILLO	PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE HERMOSILLO, SONORA.
	SIMBOLOGÍA ● Subcentros Urbanos (Area Propuesta) — Limite de Crecimiento Primera Etapa — Limite de Crecimiento Segunda Etapa □ Sectores	E5

Fuente: elaboración propia con base en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo

Ilustración 36: Plano que muestra la infraestructura básica existente en la zona donde se encuentra el desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora



 IMPLAN INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN URBANA DE HERMOSILLO PLANEAMIENTO DE HERMOSILLO 2012-2015	simbología * Planta Tratadora de Aguas Residuales ● Rebombeco ● Subestaciones ● Reservorio ● Planta Potabilizadora	— Gasoducto — Limite Primer Etapa — Limite Segunda Etapa ● Tanques Acuífero ● Tanques Existentes — Líneas de Alta Tensión	PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE HERMOSILLO, SONORA. E11 INFRAESTRUCTURA ESCALA: 1:112,000
---	--	--	---

Fuente: elaboración propia con base en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo

Ilustración 37: Plano que muestra el equipamiento urbano en la zona donde se encuentra el desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora



Simbología

- ▲ Educación
- Abasto
- ★ Recreación
- ✚ Salud

Fuente: documentación proporcionada por el desarrollador

A pesar de las facilidades que ofrece la zona, existe una gran cantidad de predios sin utilizar y lotes baldíos dispersos, lo cual, a decir del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), es un fenómeno relativamente común en Her-

mosillo.¹⁸³ En efecto, durante las observaciones en campo, pudieron identificarse varios terrenos baldíos en la proximidad del desarrollo estudiado y en la ciudad en general.

Ilustración 38: Resultados en morado, vacíos urbanos en la zona próxima al desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora



Fuente: elaboración propia

¹⁸³ Entrevista con el Instituto Municipal de Planeación de Hermosillo, Sonora – julio 2018.

En este contexto, como fue referido en el capítulo *Gestión*,¹⁸⁴ el predio donde se encuentra el desarrollo constaba de varias manzanas que formaban parte de un fraccionamiento ya existente, que el desarrollador compró a otra compañía. Contaban con servicios al pie del terreno. Las autorizaciones especiales que el desarrollador logró obtener, de acuerdo con la normativa vigente y a título de “proyecto piloto”, le permitieron aumentar la densidad original de su proyecto, de 51.4 viviendas por hectárea, a casi el doble, es decir, 91 viviendas por hectárea.¹⁸⁵

Lo anterior fue viable en parte debido al grado de consolidación y capacidad urbana de la zona. El desarrollador no tuvo la necesidad de invertir en infraestructura y en la provisión de servicios, pues éstos ya se encontraban conectados. Además, la alta densidad y reducida inversión en infraestructura adicional tuvo como beneficio para el desarrollador la posibilidad de balancear los costos asociados a las innovaciones que implementó para el conjunto habitacional.

“Construimos casi el triple ¹⁸⁶ de lo que normalmente habríamos hecho. El terreno es muy caro; el poder densificar es lo que te permite meter vivienda social en predios intraurbanos.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora— julio 2018

“Es necesario hacer desarrollo intraurbano para llenar vacíos urbanos, que son muchos en Hermosillo. [El desarrollo] ha sido un ejemplo de esto.”

Entrevista con el Instituto Municipal de Planeación de Hermosillo, Sonora – julio 2018.

En contraste con otros casos de redensificación observados en campo,¹⁸⁷ en el desarrollo no se percibieron perturbaciones significativas al tejido social circundante. Existen dos factores a considerar en esta reflexión:

- a. La densidad de habitantes del desarrollo era relativamente reducida, en comparación con otros casos.
- b. La escala del desarrollo fue poco intrusiva, al tratarse sólo de 142 viviendas, por lo que el proyecto podría calificarse como un conjunto de bajo perfil.
- c. Había algunos predios aun vacíos en las proximidades del desarrollo.

Estos dos elementos parecen haber contribuido a que no se generaran preocupaciones de los colonos aledaños respecto a la suficiencia de infraestructura para sostener la carga que supone un nuevo desarrollo habitacional.

Puede argumentarse que la ocupación de este espacio, que existía previamente como un vacío urbano, representa para las autoridades un aprovechamiento maximizado de la infraestructura y los servicios existentes.

¹⁸⁴ Véase la práctica “Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada” en el capítulo de *Gestión*.

¹⁸⁵ Datos calculados de manera propia, basados en información proporcionada por la desarrolladora durante la visita de campo en julio de 2018, indican que la lotificación original consideraba 80 viviendas de modelo tradicional; el proyectado para utilizar la misma superficie pero con el modelo innovador consideraba 179 viviendas. Al final se concretó una combinación de ambos modelos llegando a 142 viviendas dentro de una superficie de 1.556 ha.

¹⁸⁶ El proyecto para densificar el predio utilizando el modelo innovador planeaba llegar a una densificación de 115 viviendas por hectárea. Sin embargo, dado que en una última instancia no se construyeron todos los modelos innovadores sino que fue una mezcla con modelos tradicionales, la densidad lograda fue de 91 viviendas por hectárea.

¹⁸⁷ Específicamente, el desarrollo visitado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca, donde existieron fricciones con los habitantes de las colonias aledañas al desarrollo, debido a preocupaciones de los vecinos en torno a la suficiencia de servicios y el impacto de la construcción en el estado de las calles circundantes. También se destaca el caso del desarrollo visitado en Guadalajara, Jalisco, donde el desarrollador enfrentó la reticencia de vecinos y grupos politizados preocupados por la suficiencia de infraestructura y el “perfil” de habitantes que atraería la vivienda vertical de interés social.

Lecciones aprendidas de la práctica “Promover mecanismos que viabilicen proyectos de vivienda de interés social intraurbana”

- Es necesario articular los instrumentos locales con las políticas nacionales de vivienda para no obstruir la realización de proyectos que busquen alinearse con el objetivo de mejorar la ubicación de los conjuntos habitacionales y aportar a un desarrollo urbano más compacto.
- En ocasiones, se construye vivienda periférica bajo la lógica de apoyar proyectos que visualizan la conformación de un nuevo nodo para el desarrollo. Cuando esto se hace en un terreno con limitada conectividad a la mancha urbana existente, esta nueva centralidad tiende a consolidarse sólo después de varias décadas de esfuerzos continuos. Por tanto, hacer grandes cantidades de vivienda en estas ubicaciones puede resultar arriesgado en ausencia de planes y presupuestos tangibles respecto a los tiempos en los que se introducirá transporte público, educación, trabajo y oferta comercial, para atender las necesidades de los futuros habitantes.
- La identificación de predios aprovechables para vivienda de interés social dentro de las zonas urbanas consolidadas puede estar vinculada a que la empresa desarrolladora cuente con conocimiento hábil del mercado local de suelo y acceso a redes de contactos con propiedad sobre los terrenos. Esto puede o no coincidir con que la empresa tenga el músculo financiero que requiere adquirir este tipo de predios y aventurarse a un proyecto de vivienda de interés social de alta densidad dentro de la mancha urbana.
- Contar con procesos transparentes de consulta pública previo a una estrategia de densificación en zonas específicas de las ciudades, puede contribuir a facilitar la aceptación de nuevos desarrollos en vacíos urbanos y legitimarlos ante colonos circundantes.¹⁸⁸ Además, puede llegar a ser necesario considerar el diseño de mecanismos para atender demandas sociales preexistentes en las colonias donde se insertan los proyectos de densificación.¹⁸⁹
- La vivienda mejor ubicada pudiera hacerse más factible en la medida que las soluciones de diseño atiendan potenciales resistencias culturales en torno a conceptos como la densificación y la verticalización.

¹⁸⁸ Esta reflexión se desprende de lo observado en Oaxaca de Juárez y capitaliza lo observado en Guadalajara, otro proyecto intraurbano que se abordará en la siguiente práctica.

¹⁸⁹ Preocupaciones en torno a la aparente insuficiencia de infraestructura en Oaxaca de Juárez dieron lugar a inquietudes de los colonos; en Guadalajara, las afectaciones sobre el tejido social existente se manifestaron en un necesario diálogo entre vecinos del predio y la empresa desarrolladora, lo cual eventualmente resultó en que ésta adoptara “planes de acción social” para futuros proyectos, de manera que este diálogo ocurra en momentos oportunos y formatos favorables a viabilizar los proyectos de densificación.

6.2.2 No vincular el desarrollo habitacional a distintas alternativas de transporte

Introducción

A partir de los conjuntos habitacionales analizados se identificó que la vivienda de interés social requiere, como elemento indispensable, medios de transporte público costeables, confiables, seguros y en buenas condiciones. La falta de transporte público de calidad hace que el desplazamiento para realizar actividades cotidianas sea oneroso en tiempo y dinero para personas que de por sí gastan parte importante de su ingreso en una hipoteca. Además aumenta la dependencia al automóvil para quienes pueden costearlo, y obliga a quienes no pueden o no quieren utilizar este medio a depender de medios de transporte poco eficientes, con frecuencia y cobertura limitadas y en ocasiones sin autorizaciones que garanticen el cumplimiento de estándares de seguridad y de impacto ambiental aceptables.

A pesar de su importancia en este estrato socio-económico, el transporte público aun no es considerado una pieza central en los procesos de autorización y producción de la vivienda de interés social. La consideración de las redes de transporte público en la definición de los terrenos a impulsar para la construcción de vivienda de interés social, no se detectó como una práctica común o generalizada en los conjuntos analizados.

Contexto de la práctica

El transporte accesible, disponible y de bajo costo es necesario para el bienestar de las personas. El transporte es un bien complementario para obtener otros beneficios sociales como la educación, los servicios de salud, oportunidades de empleo, entre otros. Algunos analistas lo

consideran uno de los principales canales para alcanzar la inclusión social. (Estupiñán, et al, 2007: 3)

El reto que representa asegurar servicios de transporte público a la vivienda en México es complejo, por el hecho de que las responsabilidades en torno a su planeación, gestión y operación tienden a estar fragmentadas: primero, entre distintos niveles de gobierno, y luego, entre autoridades y concesionarios privados. Esa pluralidad de actores puede complicar la definición de estrategias de transporte integrales y a largo plazo. Aunado a ello, contar con un número muy reducido de concesionarias que ofrecen los servicios de transporte provoca que éstos tengan la batuta para decidir a qué lugares llegar o no, lo que provoca que buena parte del transporte público en realidad responda a lógicas privadas, impactado negativamente la accesibilidad de la vivienda. Por ejemplo, los operadores de medios de transporte no masivo no suelen definir horarios, rutas y vehículos de transporte pensando en el interés público, sino en la rentabilidad de la operación.

El resultado de este modelo ha sido que, con frecuencia, las rutas y medios de transporte que conectan los centros urbanos con viviendas en los márgenes de las ciudades resultan poco confiables, caros, inseguros o poco eficientes. Esto representa un potencial de desarrollo desaprovechado, ya que diversos estudios han señalado cómo un sistema de transporte público funcional, sobre todo para los sectores de menores ingresos, es factor crítico para reducir las brechas regionales y la segregación espacial en las ciudades, expandiendo las oportunidades para la movilidad socioeconómica de las personas (OCDE, 2018:17, 50).

6.2.2.1 Desarrollo de vivienda periférica poco integrada al sistema de transporte público

Benito Juárez, Quintana Roo

"...Sólo llega la Ruta 90 y la verdad es que casi no se llena. Nos lleva hasta la plaza y ya de allí tomas la conexión... lo malo es el domingo [que no hay nada para salir de aquí], pero bueno, ya lo sabes y te preparas..."

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

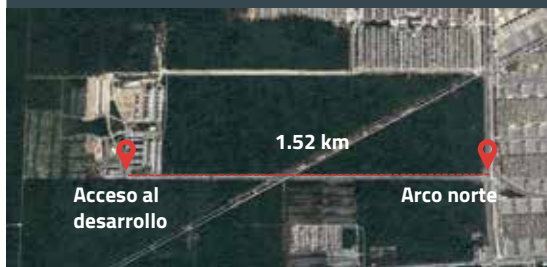
El desarrollo analizado en Quintana Roo cuenta actualmente con 800 viviendas habitadas y se ubica en los márgenes de la mancha urbana de la ciudad de Cancún. Una sola vialidad de 1.5 km conecta al desarrollo con la avenida más cercana (Arco Norte).¹⁹⁰ El conjunto se encuentra rodeado por selva media-baja y viviendas abandonadas en obra negra. Los únicos lugares a los que los habitantes pueden llegar de manera segura a pie y en menos de 20 minutos, son los espacios de esparcimiento al interior del conjunto y los cuatro locales co-

merciales instalados a la entrada.¹⁹¹

Para incentivar el uso de la bicicleta, la desarrolladora construyó una ciclovía a lo largo de la vialidad entre el desarrollo y Arco Norte. Sin embargo, la ciudad carece de infraestructura continua que permita a los habitantes utilizarla como un medio de transporte conveniente y seguro.

Por otro lado, no existe un plan de transporte público coordinado con el crecimiento urbano de la ciudad,¹⁹² y en entrevista con la autoridad estatal se encontró que las rutas de operación del transporte se definen en función de la demanda efectiva, careciéndose de un enfoque prospectivo en la extensión del servicio.¹⁹³ Frente a este escenario, la desarrolladora del conjunto habitacional analizado negoció directamente con los concesionarios para convencerlos a través de incentivos –como el pago de la gasolina– para que éstos accedieran a extender sus rutas de transporte hasta el desarrollo.

Ilustración 39: Vialidad que conecta al desarrollo con Arco Norte, Quintana Roo



Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth

¹⁹⁰ Otro acceso está proyectado, aunque actualmente es terracería. A 0.6 km del desarrollo, sobre la vialidad que lo conecta con Arco Norte, se desprende una segunda vialidad que también desemboca en Arco Norte. Esto ofrece una vía de salida alternativa por si alguna eventualidad bloqueara el acceso al desarrollo sobre uno de los accesos en Arco Norte; sin embargo, no evita el aislamiento en caso de que exista una afectación en los primeros 0.6 km.

¹⁹¹ El plan maestro del desarrollo contempla más áreas comerciales al interior del conjunto, incluyendo una de tamaño suficiente para albergar un supermercado (que de acuerdo con la desarrolladora es lo que ha sido planeado).

¹⁹² En entrevista con la Delegación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte del Estado de Quintana Roo (SINTRA) en la zona norte (Benito Juárez) – julio 2018, ante la pregunta: "¿Cómo se organiza la estrategia de transporte público en la ciudad?" sólo se mencionó que hay publicada una *Ley de Movilidad*, pero que no ha entrado en funcionamiento. Se sabe además que hay intenciones de generar un plan de movilidad urbana para Cancún, pero no se obtuvieron comentarios al respecto.

¹⁹³ En entrevista con la Delegación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte del Estado de Quintana Roo (SINTRA) en la zona norte (Benito Juárez) – julio 2018 se preguntó: "¿Cómo es el proceso en el gobierno del estado para establecer rutas de transporte público a nuevos polos de desarrollo?" La respuesta fue que "los propios concesionarios tienen las rutas establecidas; los propios concesionarios van tomando, pues... escuchando a la ciudadanía y tratan de darle servicio a estos lugares donde antes no había servicio."

“El detalle es que estos chicos [los operadores del servicio de combis] los domingos no quieren trabajar, así que llegan a las ocho-nueve y sólo trabajan dos o tres combis... [y al regreso, en la noche] a mí me ha tocado esperar en el crucero, o más para acá porque en el crucero está un poco peligrosón [sic.], hasta una o dos horas esperando a que pase una combi.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

De acuerdo con las entrevistas realizadas, el transporte público recae en una sola ruta de vehículos de baja capacidad (“combis”). La terminal está ubicada a la entrada del desarrollo y los vehículos tienen una frecuencia aproximada de 20 minutos entre lunes y sábado. Sin embargo, la frecuencia del transporte es definida a criterio de los concesionarios, por lo que resulta poco confiable, y no cubre los horarios nocturnos y dominicales requeridos por la industria turística de una ciudad como Cancún.

Para atender la falta de transporte público por la noche, un aspecto positivo de este ejemplo es que la desarrolladora decidió establecer un servicio de transporte nocturno que conecta al desarrollo con Arco Norte. Los vecinos pueden solicitarlo con un guardia, para que el vehículo los recoja y los lleve a la entrada del desarrollo. El servicio corre a cuenta de la desarrolladora y está pensado como una medida temporal mientras aumenta la cobertura del transporte público. Sin embargo, existe incertidumbre sobre cuándo aumentará dicha cobertura, y sobre qué pasará con el servicio cuando la desarrolladora termine de vender todas las viviendas.¹⁹⁴

Esta falta de transporte público confiable ha sido cubierto por un incremento de la dependencia hacia el automóvil (para las familias que pueden pagarlo), y por los servicios ofrecidos por una base de *mototaxis* instalada enfrente del desarrollo. Éstos tienen una tarifa de \$15 MXN y llevan a los usuarios al paradero

de Arco Norte, en donde pueden tomar otras rutas de transporte. Las *mototaxis* no se encuentran reguladas por ninguna autoridad,¹⁹⁵ por lo que no cuentan con permiso de funcionamiento y no cumplen inspecciones que garanticen la seguridad del usuario.

Los vecinos expresaron que la accesibilidad sí es un problema y que les gustaría que fuera más sencillo trasladarse a sus trabajos, escuelas y supermercados. Sin embargo, mencionaron que el aislamiento del desarrollo les agrada, al constituir una barrera física entre el desarrollo y un entorno inmediato deteriorado e inseguro.¹⁹⁶ Al respecto, autoridades de la municipalidad enfatizaron: “*para temas como seguridad pública y salubridad no llego yo como municipio hasta allá; esto es lo que hace [la desarrolladora]: un gueto más controlado y seguro, pero lo malo es que se desconectan, los gastos se disparan por transporte y las tienditas ahí te cobran lo que quieren.*”¹⁹⁷ En este caso se presentó un aparente dilema entre la percepción de seguridad que brinda una ubicación aislada y los altos costos que conlleva para habitantes –y para el municipio– el conectarse a bienes y servicios.

Cabe destacar que, de acuerdo con el desarrollador, la lejanía del conjunto tuvo que ver con el freno y abandono de diversos proyectos habitacionales en los terrenos circunvecinos. En palabras del desarrollador: “*Cuando adquirimos el terreno, estaba ubicado en una zona de franco crecimiento, con desarrollos en proceso de obra. Debido a la crisis, las empresas dueñas*

¹⁹⁴ Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

¹⁹⁵ En entrevista con la Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018, se mencionó que las *mototaxis* ya no existían, y que cualquiera que estuviera funcionando lo hacía de manera irregular y no estaba facultada para ofrecer el servicio de transporte.

¹⁹⁶ Cabe destacar que este aislamiento que agrada a los vecinos también es problemático, por el hecho de que las áreas de esparcimiento del desarrollo son áreas de donación y, por lo tanto, los habitantes de alrededor también tienen derecho a utilizarlas. Sin embargo, el uso de estas áreas es desincentivado por la distancia, la falta de transporte y la incorporación de trazas y equipamiento (como casetas de vigilancia y plumas de acceso) que dan la impresión de que el área de esparcimiento es privada. Para mayor detalle sobre este punto, véase la práctica “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados” en el capítulo de *Gestión*.

¹⁹⁷ Entrevista con la Dirección de Planeación Urbana del Ayuntamiento de Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018.

de varios de esos fraccionamientos suspendieron obra e inclusive varias de ellas desaparecieron. ...[N]uestro desarrollo no estaba planeado para estar lejos del área de transporte público. Al contrario, las rutas estaban definiéndose para atender la creciente demanda que habría, debido a los desarrollos proyectados en la zona. Circunstancialmente no sucedió así.”¹⁹⁸



Base de vehículos de baja capacidad afuera del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

Ejemplo positivo

6.2.2.2 Desarrollo de vivienda social densa e integrada al sistema de transporte público

Guadalajara, Jalisco

“...Aquí tengo el Macro [Macrobus] y el peri [periférico] y cualquier cosa no tengo que esperar...”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Jalisco - junio 2018

El desarrollo estudiado en Jalisco se ubica al norte del municipio de Guadalajara, en el Distrito Urbano de Huentitán, Subdistrito Urbano Lomas del Paraíso. El conjunto ofrece vivienda de interés social¹⁹⁹ en una ubicación intraurbana (U2, de acuerdo con los PCUs de SEDATU) y con acceso inmediato al sistema de transporte público a través de una estación del *Macrobus*,²⁰⁰ ubicada a menos de 300 metros del desarrollo. A tan solo una parada de éste (menos de 1 km), las personas pueden conectarse con tres líneas troncales de autobús. Los habitantes entrevistados en este conjunto corroboraron que cuentan con todos los servicios y equipamiento necesarios a distancias caminables y están conectados con el resto de la ciudad gracias al acceso cercano al *Macrobus*.

Uno de los elementos centrales que hizo este proyecto posible fue la estrategia de planeación urbana basada en transporte impulsada por el gobierno local. El Plan Municipal de Desarrollo de 2007 definió la necesidad de impulsar corredores de movilidad prioritarios para mejorar la accesibilidad en el municipio y comenzar una transformación hacia medios de transporte más eficientes y con menor impacto ambiental. Como resultado de este esfuerzo, en 2009 se inauguró la línea 1 del *Macrobus* (el primer autobús de alta velocidad en el estado) sobre Av. Independencia, la vialidad principal que cruza el municipio de sur a norte, y que actualmente conecta al conjunto habitacional analizado con el centro de la ciudad y otras zonas con diversas fuentes de empleo.

¹⁹⁸ Aclaración a la publicación enviada por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo en octubre de 2018.

¹⁹⁹ Actualmente desde \$507,000 MXN, aunque de acuerdo con la desarrolladora inicialmente se ofertaron productos desde los \$450,000.

²⁰⁰ En la ciudad de Guadalajara, el *Macrobus* es el nombre que se le da al servicio de transporte público masivo de autobuses en carriles confinados, conocido como autobuses de transporte rápido o BRT [*Bus Rapid Transit*], por sus siglas en inglés. De acuerdo al sitio oficial (<http://www.siteur.gob.mx/macrobuses/>), la frecuencia promedio es de cinco minutos en hora pico y ocho minutos en hora valle. Su horario de servicio es de lunes a domingo de 5:00 a 23:00 horas; el servicios exprés corre de lunes a sábado de 6:05 a 22:00 horas.

Ilustración 40: Proximidad del desarrollo a estaciones del *Macrobus* y paradas de autobuses troncales



Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth



Estación del Macrobus localizada a 300 metros del acceso al desarrollo

Posteriormente, en el *Plan Municipal de Desarrollo Guadalajara 2010-2012/2022*, el Ayuntamiento definió una estrategia expresa de densificación en torno a los “corredores de alta movilidad”, y definió como un objetivo “[fomentar la construcción de] vivienda social en el entorno de las estaciones de transporte masivo (Tren y Transporte Rápido con autobuses o BRT [*Bus Rapid Transit*], por sus siglas

en inglés).” Esto dio lugar a la definición de tres corredores de transporte público masivo: Federalismo-Colón y Javier Mina-Juárez (cada uno con una línea del tren ligero) y Calzada Independencia, con la línea del *Macrobus*.²⁰¹

A partir de estos corredores se impulsaron diversas estrategias de densificación, entre las que destacan la modificación de los usos de suelo, el incremento de los límites máximos

²⁰¹ Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Guadalajara. 2011. Disponible en: <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/ProgramaDesarrolloUrbanoPlanDesarrolloUrbanoCentroPoblacion.pdf>

“Nosotros también quisimos [comprar aquí] por la ubicación y que es algo nuevo. Que estés a diez minutos del centro. Y no están a precios tan disparados como los demás, y va a tener plusvalía por la ubicación.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco - junio 2018

de densidad de la vivienda (a través de mayores COS y CUS) y la reducción del mínimo requerido de cajones de estacionamiento. En lo específico, la densidad fue posibilitada por el *Plan Parcial de Desarrollo Urbano* de 2011,²⁰² el cual permitió una densidad máxima de 1,845 viviendas para las 2.7 ha del terreno.²⁰³ Por otro lado, gracias al artículo 152 del *Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara*, la ubicación a una distancia menor a 300 metros del eje de la vialidad en donde opera un *Sistema de Transporte Público Masivo*, permitió una reducción del 50% de los cajones requeridos por vivienda. De este modo, el proyecto pasó de un cajón por vivienda a uno por cada dos viviendas y eliminó el requerimiento de cajones para visitantes.

En conjunto, estas medidas permitieron al desarrollador llevar a cabo un proyecto de 804 viviendas verticales, en edificios de cuatro y

cinco niveles, en un predio intraurbano y con accesibilidad privilegiada, a precios de vivienda de interés social, sin sacrificar áreas verdes (cuenta con un área ajardinada al centro del desarrollo de 2,700 m², que ocupa casi 10% de la superficie total del lote) y conserva un tamaño de vivienda promedio.²⁰⁴ Aunque el proyecto no estuvo exento de controversias,²⁰⁵ a juzgar por lo comentado entre actores involucrados, la vinculación con los planes de transporte y el diálogo del desarrollador con colonos en zonas circundantes, jugó un papel importante en viabilizar el proyecto.

Todos los habitantes consultados dijeron haber comprado viviendas en este conjunto por la ubicación. Se expresaron positivamente sobre el fácil acceso a empleos y escuelas, y los que dijeron haber consultado otras alternativas en rangos de precio similares destacaron que este desarrollo tenía mejor ubicación y se encontraba en mejores condiciones.

²⁰² *Plan Parcial de Desarrollo Urbano Distrito de Huentitán*, Subdistrito Urbano Lomas del Paraíso, 2011.

²⁰³ El *Dictamen de Uso de Suelo* definió una densidad máxima de 1,845 viviendas; sin embargo, también estableció otras condicionantes. Entre ellas, respetar un COS de 0.7, respetar un CUS de 5.6, garantizar un cajón de estacionamiento por vivienda, y “garantizar el 30% del área que corresponde a la servidumbre jardinada [sic], debiendo darle mantenimiento y conservación.” Factibilidad de Uso de Suelo del desarrollo, Núm. Expediente 039/D3/E-2014/4835

²⁰⁴ Entre 47 y 56 m² aproximadamente.

²⁰⁵ El colectivo “Frente unido por Huentitán” expresó su desacuerdo con el proyecto por considerar que el cambio de uso de suelo facilitado por el Plan Parcial de 2011 implicaba una “sobrecapacidad en las licencias de urbanización”, también manifestándose en desacuerdo con las reducciones en cajones de estacionamientos requeridos. El colectivo argumentó afectaciones a los vecinos en materia de accesibilidad, seguridad y salud. En consulta con las autoridades, se confirmó que el conjunto habitacional estudiado cumplió cabalmente con los requerimientos del municipio y las reclamaciones sociales fueron improcedentes. Se rescata como un elemento positivo que la empresa desarrolladora abriera el diálogo con los vecinos inmediatos para evidenciar su alineación con la normativa y brindar certeza sobre la suficiencia de infraestructura instalada para servir a la zona una vez entrara en operación el proyecto de más de ochocientos viviendas. A raíz de esta experiencia la desarrolladora decidió implementar en sus proyectos intraurbanos un “plan de acción social” para comunicarse pro-activamente con los colonos en áreas circundantes a los predios sujetos a densificación.

Lecciones aprendidas de la práctica “No vincular el desarrollo habitacional a distintas alternativas de transporte”

- La planeación coordinada de estrategias para fortalecer la oferta de transporte público masivo, desincentivar el uso del automóvil y promover el desarrollo de vivienda, apoya el objetivo de construir a rangos de precios de interés social que no sacrifiquen el acceso de la vivienda a equipamiento y fuentes laborales.²⁰⁶ Esto se puede lograr si desde el momento de definir los vectores de crecimiento de la ciudad y las políticas de densificación en sus planes de desarrollo urbano, los Ayuntamientos tienen claridad sobre los planes y proyectos de inversión para expandir la red de transporte público.²⁰⁷
- Dada la magnitud del impacto que genera la accesibilidad en la vida de las personas, –al brindar mayores oportunidades educativas y laborales– valdría la pena enfatizar el transporte público como infraestructura básica al momento de diseñar programas públicos de apoyo a la vivienda de interés social.²⁰⁸
- En cuanto a transporte público no motorizado, se observó que la coordinación entre desarrolladoras y autoridades es clave para generar las condiciones que posibiliten su uso, ya sea como medio en sí mismo, o como mecanismo de intermodalidad. Esto se visualizó en el desarrollo estudiado en Mérida Poniente, donde el conjunto habitacional cuenta con infraestructura habilitada para bicicletas pero ésta solamente sirve para conectar con la vialidad principal más cercana y no con el resto de la ciudad, que carece de una amplia cobertura de red de ciclovías.

²⁰⁶ Esto puede ser complicado cuando aspectos importantes del sistema de transporte que no está en manos de las autoridades municipales, ya sea por encontrarse bajo responsabilidad estatal o, sobre todo, en manos de concesionarios que conserven la facultad de definir rutas, horarios y frecuencia del servicio.

²⁰⁷ Véase la práctica “Promover mecanismos que viabilicen proyectos de vivienda de interés social intraurbana” en el capítulo de *Ubicación*.

²⁰⁸ Para más información sobre cómo el diseño de los conjuntos contribuye o no al uso del transporte público y a la movilidad de las personas, véase la práctica: “Dificultar la circulación dentro del conjunto al ignorar el diseño universal” en el capítulo de *Diseño*.

7. Sostenibilidad ambiental

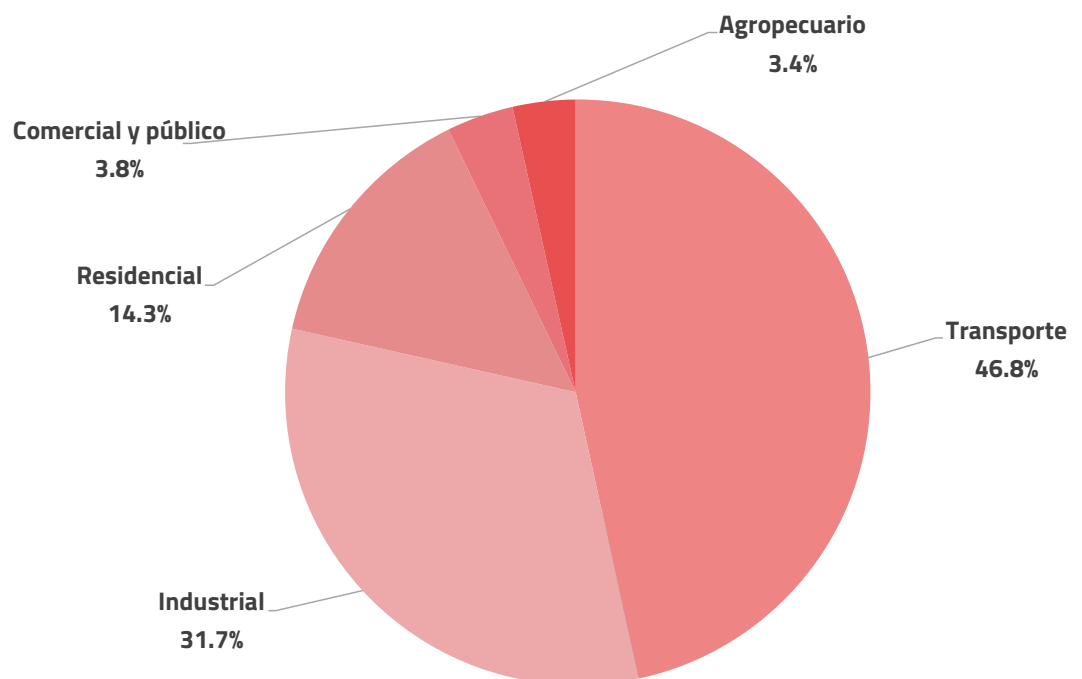
7.1 ¿A qué nos referimos con sostenibilidad ambiental?

La cuarta dimensión de análisis se denomina *sostenibilidad ambiental* y se entiende como un enfoque ecológico transversal al proceso de producción y operación (habitación) de la vivienda que se propone hacer una administración eficiente de los recursos naturales, así como a mejorar el bienestar de la población, sin poner en riesgo la calidad de vida de generaciones futuras. El concepto general de sostenibilidad cubre tres principales aspectos: ambientales, económicos y sociales; no obstante, esta sección se enfoca en el aspecto ambiental, ya que los temas sociales y económicos están cubiertos de manera más amplia en otras dimensiones del estudio.

La vivienda juega un papel importante en la sostenibilidad ambiental, pues tanto los procesos constructivos que requiere, como su utilización diaria por todos los habitantes impactan directamente en la demanda de agua y energía. Como puede apreciarse en los datos del Balance Nacional de Energía 2016, el sector residencial es responsable por 14.3% del consumo final energético, después del sector transporte –a su vez, parcialmente vinculado al sector de la vivienda– e industrial (SENER, 2016).

Se estima que para 2030 habrá cerca de 50 millones de hogares en México, lo que requerirá la construcción de 11 millones de viviendas nue-

Gráfica 8: Consumo final energético por sector en México 2016



Fuente: elaboración propia con base en el Balance Nacional de Energía 2016

“[Es necesario] construir casas con un diseño bioclimático y utilizar dispositivos más eficientes energéticamente, para que la obtención del confort no implique un incremento sustantivo en el consumo de energía y en consecuencia en las emisiones GEI.”

(Fundación IDEA, 2013)

vas y la renovación parcial o total de nueve millones de viviendas (Fundación IDEA y Embajada Británica, 2013: 24).

Por lo tanto, la política de vivienda en México se enfrentará a retos importantes para satisfacer la demanda de recursos, en particular de energía y de agua.

Basado en lo mencionado anteriormente, la urbanización que requiere la construcción de la vivienda puede comprometer la disponibilidad y calidad de los recursos naturales. En aras de simplificar este análisis, la dimensión *Sostenibilidad ambiental* toma en cuenta tres momentos para evaluar la manera en la que se han implementado medidas sostenibles en la vivienda: diseño, construcción y operación. En paralelo, dichos momentos fueron evaluados a dos escalas: en la vivienda en sí misma y en los desarrollos habitacionales en su conjunto.²⁰⁹

Incluir mecanismos de sostenibilidad en cualquiera de las tres etapas mencionadas, se refiere a más que la simple instalación de ecotecnias; tiene que ver con la adaptación de la vivienda a su entorno. Este enfoque requiere tener en cuenta factores como clima, tempera-

tura, nivel de precipitación y corrientes eólicas de la región bioclimática en la que se encuentra un conjunto habitacional.

Para lograr una adaptación adecuada al entorno natural y reducir el impacto al medio ambiente, las viviendas y los conjuntos deben ser *bioclimáticamente interactivos*. Es decir que, para optimizar su respuesta ambiental, la forma y materiales de las viviendas deben considerar los factores climáticos y la manera en la que los usuarios se relacionan con el edificio (Hyde, 2008). Por ejemplo, en los lugares donde existan altas precipitaciones pluviales, es de utilidad instalar pozos de absorción y plantas de tratamiento que filtren grandes cantidades de agua.

Lo anterior es la base de la principal idea sobre lo que sí funciona en temas de sostenibilidad de la vivienda. Para ejemplificarlo, el capítulo contiene prácticas que tienen que ver con: a) la importancia de contextualizar los mecanismos de sostenibilidad a las regiones, y b) cómo potenciar los co-beneficios más tangibles que tienen éstos sobre aspectos concretos que son de interés inmediato para las empresas y los futuros habitantes.

7.2 ¿Qué funciona en la sostenibilidad ambiental de la vivienda?

Contextualizar socialmente diseños y soluciones que aprovechan el entorno natural

En materia de sostenibilidad ambiental, si bien a escala de la vivienda es posible incluir características de diseño que fomenten el consumo responsable de recursos como agua y electricidad de uso particular, a escala del desarrollo las oportunidades de sostenibilidad aumentan, en la medida que se incluyen áreas abiertas como calles y áreas verdes que requieren alumbrado y riego.

Para medir la eficiencia energética y ambiental de una vivienda se deben considerar cuatro aspectos elementales: la demanda de energía; el consumo previsto de energía; el consumo previsto de agua; y los elementos del entorno urbano en que se encuentra la vivienda (Fundación IDEA y Embajada Británica, 2013: 68-69).

²⁰⁹ Para mayor información al respecto referirse a la metodología publicada en la Biblioteca Digital del Infonavit.

La demanda energética se refiere a la cantidad de energía necesaria para ajustar la temperatura de la vivienda a un nivel confortable para los habitantes (con independencia de si se decide alcanzar el confort térmico o no). Esto depende de los materiales, dimensiones y ubicaciones de sus elementos constructivos. Por ejemplo, el uso de materiales que contribuyan al aislamiento térmico permite mantener la vivienda a una temperatura agradable por más tiempo y una adecuada ubicación de las ventanas puede permitir la circulación de corrientes de aire que aporten a la percepción térmica.

El consumo previsto de energía abarca el consumo real de energía (que contempla electricidad y gas) requerido por los electrodomésticos y sistemas de calentamiento de la vivienda para funcionar. Depende, primero, de la existencia o no de electrodomésticos en las viviendas, y segundo, de la eficiencia energética de los mismos. Por su parte, el consumo previsto de agua contempla el gasto hídrico real derivado del consumo personal de las familias (baño, cocina, lavado, entre otros) y el riego de áreas verdes. Este gasto depende tanto de los hábitos de consumo de los habitantes como de la existencia de dispositivos ahorradores.

Por último, la sostenibilidad del entorno urbano de la vivienda se refiere a la forma en que la ubicación del desarrollo, las características de la zona y la infraestructura disponible contribuyen o no al gasto energético. La selección de una ubicación cercana a fuentes de trabajo, a sistemas de transporte de bajo impacto ambiental, a suelos permeables y a presencia de arbolado, son algunos de los elementos que contribuyen a una mayor eficiencia energética y ambiental de las viviendas. (Fundación IDEA y Embajada Británica, 2013).

En las visitas a campo se encontró que el sector de la vivienda puede incorporar distintos mecanismos para fomentar una mayor sostenibilidad ambiental y así contribuir, desde acciones puntuales, a mejorar el equilibrio ecológico en su contexto. Además, se notó la importancia de hacer visibles las externalidades positivas que la instalación de dichos mecanismos tiene en otros aspectos, como ahorros en el gasto mensual de los hogares, la posibilidad de fomentar el ejercicio físico entre los habitantes, un mayor confort térmico y un mejor aprovechamiento de los flujos naturales de energía.²¹⁰

Para que dichos beneficios sean tangibles, la instalación de mecanismos sostenibles en las viviendas y conjuntos habitacionales se debe pensar con una visión hacia el uso y mantenimiento que requieren y considerar la ubicación respecto a su entorno urbano y la región bioclimática en la que se encuentran. La adaptación debe hacerse a las condiciones bioclimáticas de la zona; esto implicará que la forma, materiales y arbolado de los conjuntos, deberá considerar factores climáticos para la incorporación de sistemas pasivos.

Si bien ha habido esfuerzos nacionales por atender el problema de sostenibilidad de vivienda en México, aún existen muchos retos por atender. Uno de ellos es la deficiente distribución de superficie vegetada por habitante en entornos urbanos. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se recomienda un mínimo de nueve metros cuadrados de área verde por habitante. (ONU-HABITAT, 2015) No obstante, como se puede observar en el análisis de datos sobre áreas verdes urbanas (LNPP/CIDE-CMM-IMCO-CitiBanamex, 2018), las zonas metropolitanas mexicanas quedan muy por debajo de la meta, con un promedio de sólo 1.75 m²/hab.

Ilustración 41: Diagrama de elementos para medir la eficiencia energética de una vivienda



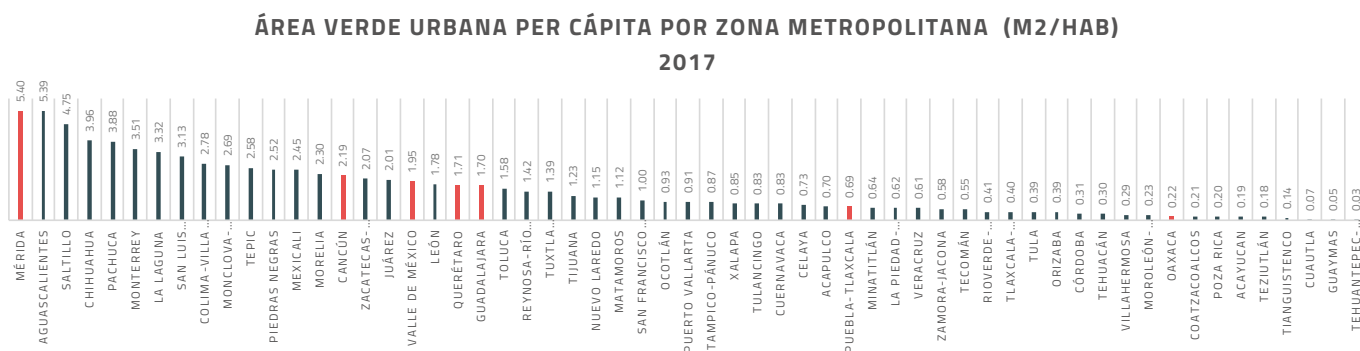
Fuente: Fundación IDEA y Embajada Británica, 2013

²¹⁰ Esto es algo que ya se logra parcialmente a través del programa Hipoteca Verde del Infonavit, un monto de crédito adicional para que los derechohabientes adquieran una vivienda con tecnologías para el uso eficiente de agua, gas y energía eléctrica.

“Una vivienda energéticamente sustentable es la que minimiza el consumo energético y las emisiones de GEI sin sacrificar el bienestar de sus habitantes. Si el sector de la vivienda se desarrolla bajo el concepto verde, esto permitiría que se dejen de emitir de 1 a 1.5 toneladas de dióxido de carbono por vivienda al año a nivel nacional.”

(Fundación IDEA y Embajada Británica, 2013)

Gráfica 9: Áreas verdes urbanas per cápita (m²/hab) 2017



Resaltado en rojo las zonas metropolitanas donde se ubican algunos de los desarrollos estudiados en esta publicación.

Fuente: datos del Índice de Zonas Metropolitanas Sostenibles de LNPP(CIDE)-CMM-IMCO-CitiBanamex (2018)

Buena práctica

7.2.1 Aprovechar mecanismos que aporten al equilibrio ecológico desde la escala del conjunto habitacional

Introducción

A lo largo de la investigación, se identificó que algunos desarrolladores consideran el impacto ambiental que los desarrollos habitacionales tendrán sobre los recursos naturales de la zona y, en consecuencia, incorporan soluciones sostenibles en sus planes y proyectos.

Los conjuntos que conceptualizan el cuidado del medio ambiente desde una perspectiva

integral –algo que requiere esfuerzos paralelos en temáticas sociales y económicas para impactar en lo ambiental a lo largo de todo el ciclo de vida– contribuyen a crear círculos virtuosos que impulsan el buen desempeño ambiental del desarrollo en el corto y largo plazo, lo cual genera beneficios para los habitantes y los barrios circundantes.

Contexto de la práctica

Existen modelos de desarrollo de viviendas que han afectado de forma negativa a su entorno ecológico. Por ejemplo, conjuntos habitacionales con áreas permeables mínimas y en donde se construyen extensas planchas de asfalto o concreto, las cuales reducen la capacidad de absorción de agua de lluvia hacia el subsuelo y dificultan la recarga de los mantos freáticos.

También es el caso de viviendas ubicadas en climas extremos cuyo diseño no considera los flujos naturales de luz solar y viento y que, para lograr un confort térmico, requieren aclimatarse mediante el uso de dispositivos que consumen energía.²¹¹ Debido al consumo de energía eléctrica y agua que necesitan las viviendas para distintos propósitos, existe una amplia gama de posibilidades sobre las que se puede trabajar para reducir su impacto ambiental.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

7.2.1.1 Sistema de infraestructura hidráulica para promover la recarga de mantos acuíferos

Tizayuca, Hidalgo

“[El conjunto habitacional de Tizayuca] es un proyecto hidráulico integral. Nadie en el estado lo hacía.”

Entrevista con la Secretaría de Desarrollo Urbano de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017

Como se comentó en el capítulo de *Gestión*,²¹² el desarrollador del conjunto habitacional analizado en Hidalgo instaló un sistema de infraestructura hidráulica con una visión integral del ciclo del agua que pretende dar abasto a las más de 25 mil viviendas del conjunto habitacional, sin comprometer las reservas acuíferas de la zona.

En la conceptualización del proyecto, el desarrollador realizó un cálculo de la demanda de agua generada por las viviendas proyectadas²¹³ y, a partir de diversos estudios geofísicos, determinó la capacidad de los mantos acuíferos de la zona. Al cotejar ambos elementos, estimó las necesidades de agua y comenzó a plantear cómo satisfacerlas.

El resultado fue una solución hidráulica integral que acopla nueve pozos de extracción

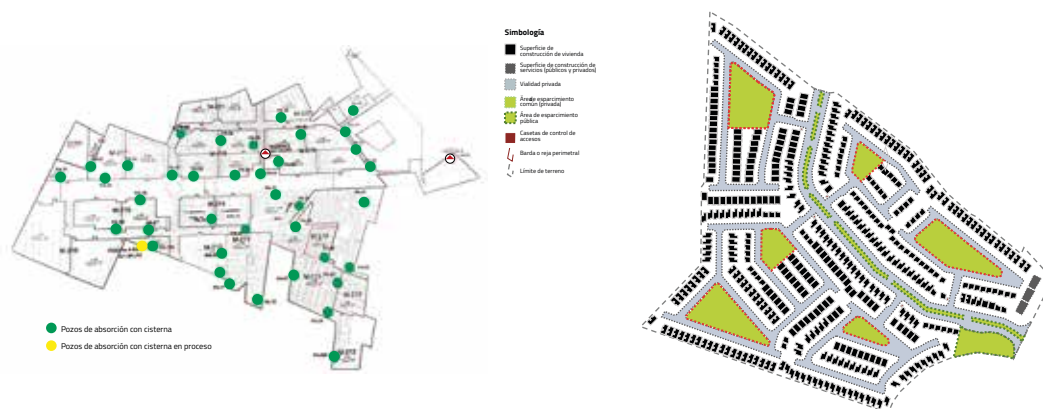
de agua en mantos acuíferos con 38 pozos de captación y filtración de agua pluvial distribuidos a lo largo de todo el desarrollo. Este sistema de pozos de extracción y captación trae consigo una serie de beneficios como ser su propia fuente de abastecimiento y con ello apuntar hacia un suministro seguro de agua para las viviendas presentes y futuras; prevenir inundaciones en el desarrollo (un problema que se reporta común en la zona); e inyectar agua pluvial al subsuelo, con el fin de recargar los mantos acuíferos. Además, el desarrollador participó de manera prominente en la construcción de una planta regional de tratamiento de aguas residuales en colaboración con otros desarrolladores de la zona y bajo la supervisión de las autoridades locales.²¹⁴

²¹¹ Véase la práctica: “Aplicar el uso de sistemas pasivos para reducir el impacto ambiental de la vivienda” en este mismo capítulo. No obstante, cabe aclarar que el diseño bioclimático en climas extremos puede no lograr el confort térmico.

²¹² Ver la práctica: “Ejecutar desarrollos inmobiliarios en escalas que rebasan las capacidades locales” en el capítulo de *Gestión*.

²¹³ En entrevista, el desarrollador del conjunto afirmó que se cuenta con un cálculo de 4.5 habitantes por vivienda. Señaló que, por normatividad, se contemplaron 150 litros de agua por habitante al día. Entrevista con el desarrollador del conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo - septiembre 2018.

²¹⁴ Las autoridades señalaron que se celebró un convenio de colaboración entre cinco desarrolladores de la zona (incluyendo al responsable de este conjunto) y el gobierno municipal, representado principalmente por la Secretaría de Obras Públicas y la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tizayuca (CAAMTH). En dicho documento, se especificaría la aportación que corresponde a cada desarrollador, de acuerdo al número de viviendas de sus proyectos. En total, los proyectos de los cinco desarrolladores contemplan la construcción de cerca de 50 mil viviendas. Entrevista con la Dirección de Obras Públicas del municipio de Tizayuca, Hidalgo - septiembre 2018.



Sistema integral de infraestructura hidráulica en el conjunto estudiado en Tizayuca, Hidalgo: pozos de extracción y pozos de absorción

Fuente: planos proporcionados por la empresa desarrolladora

Cabe mencionar que, con la operación de esta planta de tratamiento²¹⁵ sumada a otras tres plantas menores existentes, se prevé que en tres años Tizayuca se convierta en el primer municipio en el estado que no aportará “*un solo litro de aguas negras a los mantos acuífe-*

ros”.²¹⁶ Esta planta será operada con recursos de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tizayuca (CAAMTH) y, de acuerdo con la misma, se pretende que el agua tratada sea destinada a uso agrícola²¹⁷, beneficiando a los ejidatarios de la zona.



Tanque elevado de agua

²¹⁵ La planta de tratamiento en cuestión será la más grande de Tizayuca, con una capacidad de 160 litros por segundo, que le dará servicio a aproximadamente 44% del municipio. Entrevista con la CAAMTH - septiembre 2018.

²¹⁶ Entrevista con el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda (IMDUYV) de Tizayuca, Hidalgo - octubre 2017 y septiembre 2018.

²¹⁷ Entrevista con la CAAMTH - septiembre 2018.

7.2.1.2 Uso de energía solar para el alumbrado en áreas de uso común

Puebla, Puebla

“El hecho de que [la desarrolladora] haya puesto celdas fotovoltaicas no puede obligar a las demás desarrolladoras a que lo hagan, pero sí ayuda a hacer competencia entre desarrolladoras con vistas a mejoras ambientales.”

Entrevista con la Dirección de Medio Ambiente de Puebla, Puebla - mayo 2018

La totalidad del alumbrado del amplia área ajardinada del desarrollo visitado en Puebla (poco más de dos hectáreas), así como del resto de áreas comunes –vialidades internas, andadores, cubos de escaleras y pasillos de los edificios– se alimenta de un sistema de aprovechamiento de energía solar con celdas fotovoltaicas instalado por el desarrollador.²¹⁸ Como elemento clave, cuenta con un inversor de cargas y un medidor bi-direccional

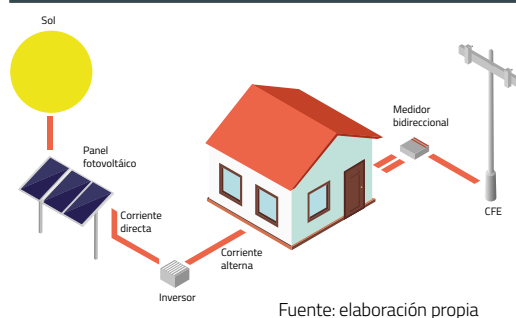
para que la CFE pueda recibir el excedente de energía generada por el sistema durante el día y restarlo al consumo energético que sucede durante la noche.²¹⁹

El sistema se ve potenciado por el uso de focos tipo LED en las luminarias, los cuales reducen el uso de energía en comparación con lo que gastarían otros tipos de focos. Por ejemplo, las lámparas de vapor de mercurio o sodio, utilizadas tradicionalmente, pueden gastar hasta 500 watts por luminaria y las de LED necesitan sólo 50 watts por pieza.²²⁰

Como resultado, según datos de la empresa desarrolladora, el ahorro económico generado por el alumbrado sostenible es de hasta 80% en comparación con lo que gastaría un alumbrado tradicional. Este ahorro se ve directamente reflejado en la cuota de mantenimiento de los habitantes del conjunto, además de conllevar un menor consumo de energía eléctrica producida por fuentes no renovables y contaminantes.

Adicional a lo anterior, en campo se apreció que el diseño de las estructuras que sostienen los paneles de celdas fotovoltaicas fueron integradas adecuadamente al diseño paisajístico del conjunto. Dichas estructuras se encuentran colocadas en las áreas libres del desarrollo y elevan los paneles solares a una altura que permite cumplir el doble propósito de generar energía solar y brindar sombra en áreas de esparcimiento.

Ilustración 42: Diagrama de sistema de conversión de energía bi-direccional



Detalle de una de las facturas mensuales de electricidad que llegan al conjunto habitacional de Puebla por concepto de alumbrado en áreas comunes.

Fuente: documentación proporcionada por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Puebla

²¹⁸ De acuerdo con lo reportado por los actores de la desarrolladora entrevistados en Puebla, el sistema fotovoltaico requirió una inversión 30% mayor a lo que habría costado un sistema de alumbrado tradicional. El costo fue incorporado al precio final de las viviendas.

²¹⁹ A decir del desarrollador, cada uno de los dos medidores de cargas en el desarrollo implica un gasto mensual de mil pesos por concepto de “gastos administrativos” para la CFE.

²²⁰ Datos obtenidos de proveedor de sistemas de instalación eléctrica en Puebla.

“Es un buen ahorro para el medio ambiente y para la economía de la persona que vive ahí adentro”

Entrevista con la Dirección de Medio Ambiente de Puebla, Puebla - mayo 2018

“El alumbrado ha fallado también pero como es panel solar, ya sólo se paga el 50% de la luz. Nos ayuda mucho lo que es solar, estaría mejor todo solar”

Grupo de enfoque con vecinos del conjunto estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018



Estructuras con paneles solares que surten de energía al alumbrado de uso común en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Estructuras con paneles solares colocadas de manera que proporcionan sombra al anfiteatro en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla

A decir de los actores consultados, los servicios que fue preciso considerar en la implementación de esta práctica fueron cuatro: a) el diseño del proyecto –la propuesta de emplazamiento y conexión; –b) la gestión de los trámites de conexión eléctrica con CFE; c) la instalación del equipo; y d) labores de difusión de información entre personas del área de ventas y de la empresa administradora.

Esto último es un factor clave, pues el adecuado funcionamiento del sistema depende de

su mantenimiento. Al momento de la visita, se detectaron fallas en una parte de las celdas solares, lo cual estaba ocasionando una reducción en los ahorros económicos en una de las secciones del desarrollo.²²¹ La empresa administradora comentó que, al ser un producto relativamente nuevo, puede ser que tenga fallas más frecuentes que otro tipo de tecnologías.²²² Sin embargo, todos los actores confirmaron que el sistema de alumbrado fotovoltaico era mejor que un alumbrado tradicional.

²²¹ En lugar de pagar \$50.00 pesos mensuales, otra sección del conjunto, que cubre aproximadamente 58% de las viviendas, presentó una facturación para el mes de mayo de más de catorce mil pesos, siendo que en años anteriores la factura era de alrededor de tres mil pesos. Dicho de otra forma, la falta de mantenimiento contribuyó a un gasto sustancialmente mayor.

²²² Entrevista con la empresa administradora del conjunto estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018.



Iluminación nocturna de cubos de escaleras y pasillos de edificios del conjunto estudiado en Puebla, Puebla

Ejemplo positivo

7.2.1.3 Uso de materiales permeables en espacios abiertos

Puebla, Puebla y Oaxaca de Juárez, Oaxaca

Algunos conjuntos habitacionales optan por construir grandes planchas o filas de cajones de estacionamiento, utilizando materiales no permeables como concreto y asfalto; esto contribuye a que los conjuntos de vivienda cuenten con menor cantidad de suelos permeables en determinadas zonas, además de afectar el paisaje y percepción estética del conjunto.²²³ De forma adicional a los mecanismos de sostenibilidad tradicional, tales como la incorporación de arbolado,²²⁴ se identificó el uso de materiales permeables en las áreas comunes de

los desarrollos estudiados en Puebla y Oaxaca.

En Puebla, los cajones de estacionamiento ocupan el 13.6% del área útil del desarrollo;²²⁵ éstos se diseñaron de tal forma que incorporaran placas de concreto cubriendo sólo el ancho y parte del largo requerido por las huellas de los vehículos. El resto del cajón de estacionamiento está compuesto por tierra y pasto, por lo que la mayor parte del terreno que ocupa está constituida por materiales permeables. Además, se genera un efecto de integración visual al área verde.

²²¹ En lugar de pagar \$50.00 pesos mensuales, otra sección del conjunto, que cubre aproximadamente 58% de las viviendas, presentó una facturación para el mes de mayo de más de catorce mil pesos, siendo que en años anteriores la factura era de alrededor de tres mil pesos. Dicho de otra forma, la falta de mantenimiento contribuyó a un gasto sustancialmente mayor.

²²² Entrevista con la empresa administradora del conjunto estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018.

²²³ Los estudios analizados en Baja California, Jalisco y Querétaro, por citar algunos ejemplos, optaron por una instalación que podría considerarse bajo este modelo.

²²⁴ Véase la práctica "Utilizar arbolado y sus servicios ambientales en beneficio de los habitantes y su entorno" en el capítulo de *Sostenibilidad ambiental*.

²²⁵ Cálculo realizado a partir del cuadro de áreas proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto en Puebla, en el cual se determina que: la superficie total equivale a 122,600.52 m²; la superficie de donación es de 15,011.13 m²; y la superficie de estacionamientos en vialidad es de 14,677.64 m².



Áreas de estacionamientos con superficies permeables en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Áreas de estacionamientos con superficies permeables en el conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca

Por otro lado, en el desarrollo estudiado en Oaxaca, el 16.6% de su superficie útil está compuesta por cajones de estacionamiento;²²⁶ ahí se utilizó adopasto para su conformación, el cual es un material permeable que da solidez y a la vez permite la filtración de agua al subsuelo.

Además de los cajones de estacionamiento, en ambos conjuntos habitacionales existen otros elementos de apoyo a la permeabilidad, como áreas verdes de esparcimiento y andadores ajardinados.



Andadores con áreas ajardinadas entre edificios de vivienda en Puebla, Puebla



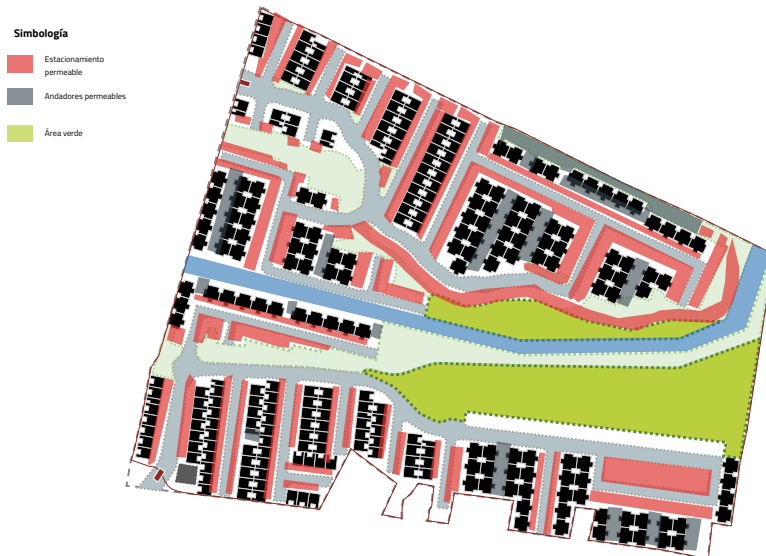
Andadores con áreas ajardinadas entre edificios de vivienda en Oaxaca de Juárez, Oaxaca

²²⁶ Cálculo realizado a partir del plano de lotificación y sembrado proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto en Oaxaca en el cual se determina que: el área total del polígono equivale a 13,672.560 m²; la área de donación es de 405.232 m²; y el área de estacionamientos es de 2,203.219 m².

Como resultado, en ambos desarrollos el diseño de los estacionamientos y andadores propicia que no exista una extensión de las áreas no permeables constituidas por el desplante de los edificios y las vialidades. El desarrollo

estudiado en Oaxaca cuenta con alrededor de 31% de superficie permeable.²²⁷ Asimismo, en el desarrollo ubicado en Puebla, aproximadamente el 39% del área es permeable.²²⁸

Ilustración 43: Diagrama que indica cajones de estacionamiento permeables, andadores permeables y áreas verdes en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Fuente: elaboración propia con base en planos proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Puebla

Ilustración 44: Diagrama que indica cajones de estacionamiento permeables, andadores permeables y áreas verdes en el conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca



Fuente: elaboración propia con base en planos proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Oaxaca

²²⁷ Cálculo realizado a partir del plano de lotificación y sembrado proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto en Oaxaca. Se restó el área de donación al área del polígono total y, con base en eso, se calculó el porcentaje del área permeable en el desarrollo, tomando en cuenta el área destinada al área verde y al área de estacionamiento.

²²⁸ Cálculo realizado a partir del cuadro de áreas proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto en Puebla. Se restó la superficie de donación a la superficie total del terreno y, con base en eso, se calculó el porcentaje del área permeable en el desarrollo tomando en cuenta el área destinada al cauce de agua intermitente que atraviesa el terreno, los taludes, el área verde de uso común, los andadores peatonales y el área de estacionamiento.

Lecciones aprendidas de la práctica “Aprovechar mecanismos que aporten al equilibrio ecológico desde la escala del conjunto habitacional”

- El uso de sistemas de celdas fotovoltaicas para el alumbrado no sólo reduce el impacto ambiental por la operación del desarrollo, sino que además contribuye a reducir los gastos de mantenimiento a cubrir por los habitantes de vivienda de interés social (cuando el alumbrado está colocado en áreas condominales).
- Algunos reglamentos locales consideran la utilización de materiales permeables como parte de los requerimientos de áreas verdes, y ésta puede ser una práctica efectiva para impulsar este tipo de mecanismos, asegurando que los requerimientos específicos sean compatibles con las condiciones bioclimáticas de la zona.²²⁹
- Los estacionamientos suelen ocupar una superficie significativa de los conjuntos habitacionales y, en vivienda de interés social, los cajones tienden a ocuparse a un ritmo menor que en otros segmentos socioeconómicos.²³⁰ Por tanto, su aprovechamiento como áreas permeables puede aportar una mayor sostenibilidad y contribuir a la prevención de encharcamientos.²³¹
- Es importante considerar que no en todas las zonas del país existen las tecnologías a precios accesibles, el entorno regulatorio y la capacidad humana y conocimiento actualizado para la instalación de distintas tecnologías.²³²
- Puede ocurrir que la normativa local no siempre esté actualizada y alineada con los últimos avances tecnológicos en materia de sostenibilidad, por lo que las desarrolladoras deben pensar en trascender a la norma y pensar en las aportaciones que pueden hacer para impulsar efectos que sumen.
- En casos donde se carezca de subsidios federales para ecotecnologías, la instalación de mecanismos de sostenibilidad en conjuntos de interés social puede resultar en un aumento en el precios ofertado de venta de la vivienda. Es sumamente importante que las soluciones de sostenibilidad propuestas por autoridades o desarrolladores, estimen y socialicen el periodo de retorno de la inversión (en cuánto tiempo los ahorros por la tecnología ecológica equivaldrán al costo extra que supuso instalarla).
- Una vez instalados los mecanismos sostenibles en el conjunto, es crítico capacitar a los habitantes y encargados de la administración sobre cómo usarlos y darles mantenimiento, para asegurar que rindan los beneficios esperados.

²²⁹ En sitios secos es necesario evitar la excesiva generación de polvo.

²³⁰ La baja ocupación de los estacionamientos, así como la contribución que hacen éstos al precio de la vivienda, ha llevado a algunas iniciativas de ley que proponen reducir los requerimientos mínimos de estacionamiento en la vivienda más económica, solicitando un cajón por cada cinco viviendas. Ver: Vázquez, A. (2015). Encarece a vivienda el estacionamiento. *Periódico Reforma*. Disponible en: <https://www.reforma.com/aplicaciones/articulo/default.aspx?id=598979&v=7&po=4>

²³¹ También se debe tener en cuenta que los cajones permeables pueden aumentar el riesgo de que, en caso de fugas de líquidos contaminantes de vehículos, como gasolina o aceite, estos se filtren y afecten la calidad del suelo. Puede ser necesario establecer mecanismos para reducir este riesgo, como que los rondines de seguridad (en caso de haberlos) vigilen que los autos no tengan fugas. También pueden ser más propensos a hundimientos, además de requerir mantenimiento, como la poda del pasto. Es necesario balancear sus costos con sus beneficios.

²³² Por ejemplo, en Quintana Roo se comentó que la superintendencia regional de la CFE –al menos hasta el momento de la visita– no maneja medidores bidireccionales y por tanto el modelo de negocio detrás de la instalación de celdas fotovoltaicas resulta difícil de sostener.

7.2.2 Utilizar arbolado y sus servicios ambientales en beneficio de los habitantes y su entorno

Introducción

El arbolado aporta más que un paisaje estético a los conjuntos habitacionales. En línea con los hallazgos de múltiples estudios realizados en diversas partes del mundo, en los desarrollos visitados se encontró que la existencia de áreas verdes y árboles contribuye a la satisfacción de los habitantes, a la comercialización, y a la valoración personal de la vivienda, así como a la aclimatación del conjunto habitacional y a la aportación de servicios ambientales,²³³ entre otros beneficios.

Además, se identificó que estos beneficios pueden potenciarse a través de dos elementos: la introducción del arbolado desde las fases más tempranas de la construcción del desarrollo y el aprovechamiento de vegetación local con bajos costos de mantenimiento.

Contexto de la práctica

Diversos estudios han señalado los beneficios económicos, sociales y ambientales de la inclusión de árboles y vegetación en la planeación urbana. Un estudio realizado en el Reino Unido, por ejemplo, destaca que la existencia de árboles en zonas urbanas puede contribuir a la aclimatación y por tanto reducir los costos de calefacción y aire acondicionado. Además, incrementa el valor de una propiedad entre 7% y 15% (Trees and Design Action Group, 2008: 7).

Aunado a sus beneficios económicos, se ha observado que la arborización tiene un impacto positivo en la salud física, mental y psicológica de las personas. Diversos estudios han documentado correlaciones directas entre vivir en un área arbolada en contacto con la naturaleza y una disminución de los niveles de cortisol y serotonina, sustancias que se relacionan con el estrés y la ansiedad (Montgomery, 2014: 121).

También se ha identificado que tener árboles cerca del hogar disminuye el riesgo a padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares (Chicago Gateway Green, 2016) y que vivir en áreas arboladas ayuda a crear una vida en comunidad más agradable y confiable (Montgomery, 2014: 111). De igual manera, la adecuación de arbolado ha demostrado ser un efectivo reductor de incidencia delictiva. De acuerdo a un experimento llevado a cabo en la ciudad de Pensilvania, limpiar e incluir zonas con árboles en lotes elegidos aleatoriamente ayudó a reducir en un 9.1% la incidencia de asaltos en esos lotes (Kuo, 2018).

Asimismo, los árboles en áreas urbanas han demostrado tener múltiples beneficios ambientales y contribuciones significativas a la mitigación del calentamiento global, entre los que destacan la reducción de islas de calor generadas por las manchas urbanas; la reducción de la velocidad de los escurrimientos pluviales, que disminuye la erosión del suelo y contribuye a la recarga de los mantos acuíferos, y la remoción de partículas contaminantes de la atmósfera. (Trees and Design Action Group, 2008: 7).

Para maximizar los efectos positivos de la arborización, es necesario que los conjuntos habitacionales cuenten con una masa crítica de árboles jóvenes o adultos, pues los beneficios de los árboles son proporcionales a su tamaño. Además, mientras más grandes los árboles, menores son sus necesidades de cuidado y mantenimiento. Sin embargo, introducir árboles adultos puede ser costoso y complejo. Esto resalta la importancia de pensar en el arbolado desde el inicio del proyecto, con el fin de que los árboles estén en una etapa más avanzada de madurez al momento en que el conjunto se comience a habitar, tomando también medidas para conservar los especímenes jóvenes y adultos que ya se encuentran en los predios.

²³³ Los servicios ambientales son los beneficios que la naturaleza provee a la sociedad. Por ejemplo, la regulación de las concentraciones de distintos contaminantes en el suelo y el agua, la fertilización del suelo, la recarga de los mantos acuíferos, la inhibición de enfermedades contagiosas, la protección ante inundaciones, entre otros. Ver: Holzman, D. 2012.

Por otra parte, es preciso reconocer que los terrenos previamente arbolados tienden a tener precios más elevados, y pueden requerir costos adicionales por parte del desarrollador durante el proceso de construcción. Sin embargo, estudios han encontrado que esto se compensa al momento de la venta, pues la existencia de árboles eleva el valor de la vivienda y acelera su comercialización (Wolf, 2007). Aunque una vivienda con mayor arborización puede tender hacia un precio más elevado –sobre todo en climas con poca abundancia de vegetación–, los beneficios sociales de incluir arbolado pueden brindar un retorno sobre la inversión a la sociedad.²³⁴ Por lo anterior, en aquellos casos donde la arborización impacte el precio de la vivienda –sobre todo en el sector de interés social–, es recomendable un involucramiento del sector público, pues considerando la escala de los conjuntos habitacionales, el impacto en el valor podría ser significativo.²³⁵

En años recientes, se ha reconocido que los efectos de la arborización son un ingrediente esencial para el crecimiento exitoso de las ciudades, por lo que se han impulsado diversas políticas a nivel nacional y local para proteger e incrementar la presencia de árboles en las viviendas y espacios públicos. Un ejemplo a nivel local ha sido el Mapa de Arbolado que el gobierno de Guadalajara presentó en 2018, el cual se actualizará de manera anual y permitirá identificar zonas con déficit de árboles, árboles dañados y avances de los programas de reforestación, entre otros.²³⁶ Por otro lado, varios municipios han impulsado programas de arborización (como es el caso de Mérida, Yucatán, aquí descrito), regulaciones más estrictas sobre el manejo de flora endémica (como el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, aquí descrito), y proporciones de árboles por vivienda como requerimientos para la autorización de un proyecto.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

7.2.2.1 Arborización que brinda sombra y minimiza requerimientos de agua

Hermosillo, Sonora

“[Este tipo de áreas verdes, con plantas endémicas] deberían replicarse en otros desarrollos.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018

El diseño del conjunto analizado en Sonora cuenta con dos elementos centrales de arbolado: un túnel de árboles maduros a lo largo de la vialidad principal, y un área ajardinada con vegetación nativa. En visita de campo se observó

que estos elementos funcionan como fuente de sombra en las áreas abiertas del desarrollo, contribuyen a regular la temperatura del conjunto, y le confieren una vista agradable.

²³⁴ Por ejemplo, en la ciudad de Nueva York, se calcula que la vegetación brinda beneficios de al menos 9.5 millones de dólares anuales por la remoción de contaminantes atmosféricos (Nowak, 2002).

²³⁵ Un referente es el *Programa para Subsidiar la Plantación de Árboles en Áreas Residenciales* en Newmarket, Canadá (Residential Subsidized Tree Planting Program).

²³⁶ El *Mapa de Arbolado de Guadalajara* puede consultarse en: <http://mapa.guadalajara.gob.mx/arboloado/>



Túnel de árboles en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora: día y noche



Área de vegetación nativa en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora



Túnel de árboles en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora

Para que la incorporación del arbolado en el desarrollo generara el mayor beneficio al menor costo posible, la empresa desarrolladora partió de tres elementos clave: la inclusión de la vegetación desde las fases de diseño y planeación del proyecto; el uso de vegetación nativa; y la instalación de luminarias por debajo de las copas de los árboles.

En primer lugar, desde las fases iniciales del diseño se definieron las ubicaciones y características de los árboles que se incluirían en el desarrollo. Esto permitió a la desarrolladora plantar árboles jóvenes²³⁷ desde el momento de marcar los lotes –antes de comenzar el proceso de construcción– lo cual posibilitó que el conjunto ya contara con arbolado maduro (de acuerdo a la copa, aunque no por su edad) desde los procesos de comercialización y entrega de las viviendas.

En segundo lugar, la desarrolladora optó por incluir vegetación nativa.²³⁸ Esto es fundamental para procesos de arborización exitosos, sobre todo en conjuntos de interés social, porque este tipo de vegetación se adapta fácilmente al suelo disponible y a las condiciones climáticas de la región (algo fundamental

en Sonora, en donde el agua es un recurso escaso); esto disminuye los costos de mantenimiento y contribuye a la preservación del ecosistema local.

Por último, para evitar que las copas de los árboles (que son de altura media-baja)²³⁹ interfirieran con la luz de las luminarias, el desarrollador solicitó un permiso a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para colocarlas a la altura de las viviendas. Así, las viviendas cuentan con un paseo arbolado y vegetación nativa, sin que esto afecte la iluminación en la noche.

Además, la colocación de árboles al frente de las casas funciona también como sombra natural para los estacionamientos y reduce la reflexión del calor en el pavimento de la vialidad principal. Esto fue pensado desde un inicio del diseño para sumar a los elementos de sostenibilidad ambiental en el diseño, tanto del conjunto como de la vivienda misma, que cuenta con distintas características que buscan una adaptación bioclimática a través del uso de sistemas pasivos.²⁴⁰

Como resultado, los habitantes han expresado un aprecio por la vegetación, así como por la imagen que ésta otorga al desarrollo.²⁴¹



Viviendas en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora con y sin arborización

²³⁷ Se considera que son árboles jóvenes si tienen menos de 20 años, y árboles maduros si se encuentran entre los 20 y 60 años. Asimismo, dependiendo del tipo de árbol y la región bioclimática en la que se encuentren, se clasifican como árboles maduros cuando el diámetro de su tronco se encuentra entre dos y cuatro metros y su copa está en su punto máximo de crecimiento (Fay, 2007: 4)

²³⁸ Durante el diseño del proyecto el taller de arquitectura y la desarrolladora discutieron el tipo de vegetación a incluir en el desarrollo, considerando su aportación a la estética del conjunto, sus servicios ambientales y la necesidad de mantenimiento. Al final, la desarrolladora impulsó el uso de la vegetación nativa que actualmente se encuentra en el desarrollo, que genera todos los servicios ambientales necesarios y requiere poco mantenimiento.

²³⁹ En el caso del desarrollo en Sonora las copas de los árboles se encontraban a una altura variable sobre el nivel del piso de entre 1.5 y 2.5 metros.

²⁴⁰ Véase la práctica "Aplicar el uso de sistemas pasivos para reducir el impacto ambiental de la vivienda" en el capítulo de *Sostenibilidad ambiental*.

²⁴¹ Grupo de enfoque con habitantes del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018. Durante los grupos de enfoque, al realizar la pregunta "Si ustedes eligieran una cosa buena, que crean que se debe repetir en otros desarrollos, ¿qué sería?"; un habitante señaló "El tema las áreas verdes, se debería replicar en otros desarrollos." Otra persona comentó: "En Hermosillo falta eso...plantas endémicas, que no necesitan agua."

7.2.2.2 Programa de rescate de flora que aprovecha las características de la vegetación nativa

Benito Juárez, Quintana Roo

“Se rescata vegetación. Se mantiene en pie la vegetación que por [las áreas en que se ubica] no afecte las áreas de desplante, y toda la vegetación que recae en las áreas de construcción se rescata y se mantiene en viveros... se trata de reintegrar lo que se remueve.”

Entrevista con la Dirección General de Ecología de Benito Juárez, Quintana - julio 2018

El Ayuntamiento de Benito Juárez ha impulsado una estrategia integral de protección y rescate de flora nativa, que a través de la normativa ecológica ²⁴² exige a los desarrolladores de vivienda cumplir con tres elementos centrales: presentar un programa de rescate de flora crear un vivero temporal para conservar la vegetación rescatada y reubicar esta flora o donarla al vivero municipal para que pueda ser colocada en lugares que la requieran.

El programa de rescate de flora es parte de los requisitos solicitados por el Ayuntamiento para emitir un *Permiso de chapeo y desmonte*, el cual autoriza la remoción de vegetación para todo predio a desarrollar. El programa debe ser validado por la Dirección General de Ecología del municipio, y apegarse a las consideraciones técnicas establecidas en el *Programa de Ordenamiento Ecológico*.

La creación del vivero temporal requiere destinar un área del predio al almacenamiento y cuidado temporal de la vegetación removida durante los procesos de preparación

del terreno. En el vivero, las desarrolladoras identifican y clasifican las especies rescatadas, y las conservan por un periodo de entre ocho y doce semanas a partir de que fueron removidas del suelo en que se ubicaban. Para cumplir con estos requerimientos en todos sus conjuntos, la desarrolladora responsable del conjunto analizado en Cancún contrató a un biólogo, con lo cual garantiza la capacidad técnica suficiente para la identificación, rescate y cuidado de la flora.

El último paso en la gestión de la flora consiste en identificar lugares adecuados para su reubicación, los cuales pueden ser otros sitios dentro del mismo predio, otros predios con características compatibles, o el vivero municipal, en donde la vegetación es almacenada y donada a personas (para actividades sin fines de lucro) o utilizada en el *Programa permanente de reforestación para el mejoramiento ambiental de escuelas y áreas públicas*. Esto aporta un ángulo social de este programa de sostenibilidad.



Vivero temporal colocado en desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

²⁴² Artículos 58-60 y 79, fr. VIII del *Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Benito Juárez* (2008).

“Los viveros son una buena inversión. No te golpea tanto porque usamos plantas de la región, prácticamente salen a mano, y se integran.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – julio 2018

“Nosotros lo que hemos hecho es ir más allá de lo que nos exigen, nosotros vamos más allá para utilizar eso con la comunidad y generar una responsabilidad ambiental entre los vecinos”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – julio 2018

En el caso del conjunto analizado, parte de la flora rescatada se utilizó para realizar una actividad de integración vecinal que consistió en arborizar la vialidad que conecta al desarrollo con la avenida principal. Otra parte de la vegetación fue donada al vivero municipal, y el resto se encuentra en el vivero temporal instalado por la desarrolladora. Algunos especímenes del vivero son donados a los vecinos por petición, para que los planten y mantengan en sus viviendas.

Como parte de su programa de rescate de flora, la desarrolladora decidió conservar la mayoría de la vegetación nativa que se encon-

traba en las áreas destinadas al esparcimiento, por lo que ésta no fue removida y el suelo en que se ubica conserva su relieve original.

Como resultado de la normativa municipal y las acciones realizadas por la desarrolladora, el conjunto cuenta con áreas verdes densamente pobladas por árboles, las cuales requieren poco mantenimiento y contribuyen a la regular la temperatura, facilitar la absorción de agua pluvial, conservar el delicado ecosistema selvático de la región, ofrecer un entorno agradable y aumentar la satisfacción de los vecinos con el conjunto habitacional.



Camellón reforestado con flora rescatada en el conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo



Área verde con vegetación nativa y relieve sin intervenir en el conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

“Lo que siempre hacemos es el diseño en torno a los árboles... aquí, en el levantamiento escogemos los árboles que tienen más de cierto tamaño y esos se dejan”

Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo – julio 2018

7.2.2.3 Falta de vegetación y arborización

Ensenada, Baja California

“¿Cuáles áreas verdes? no hay ni un caminito para salir a caminar.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California– junio 2018

El desarrollo analizado en Baja California presentó una carencia de elementos verdes en su entorno, si bien se instalaron bolsillos dispersos de vegetación nativa.

En las primeras etapas construidas, para cumplir con los requerimientos de las Reglas de Operación de la CONAVI de 2015 y cali-

ficar para un subsidio federal, el desarrollador instaló un árbol por vivienda. El desarrollador explicó que, al ser eliminado este concepto de las reglas para años más recientes, la práctica se discontinuó. Por tanto, la sección más nueva del desarrollo carece de vegetación al exterior de las viviendas.



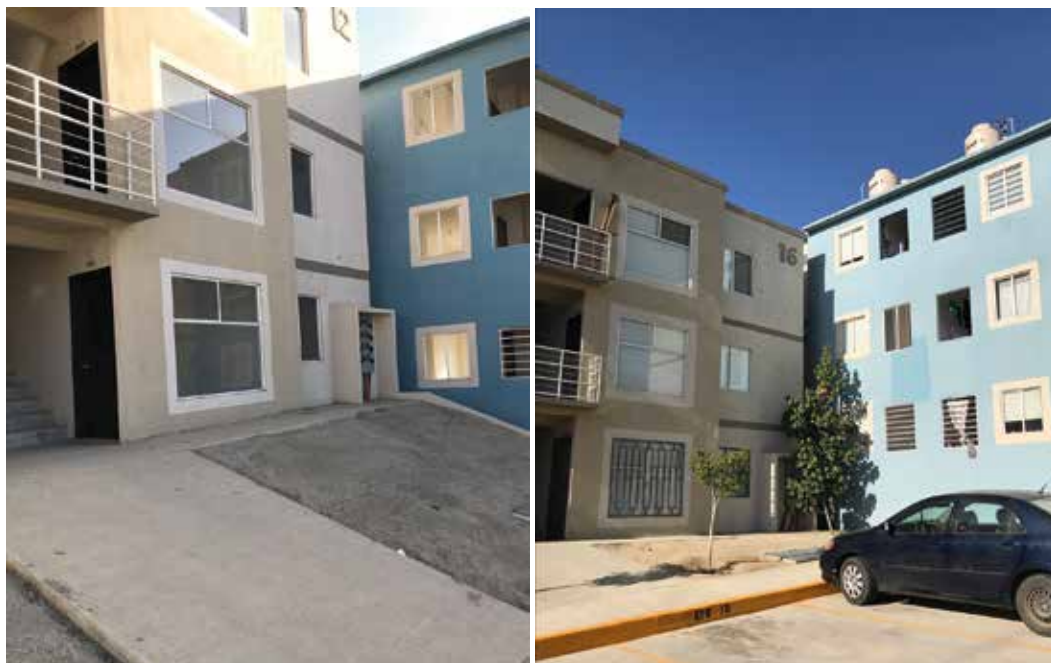
Vista aérea del conjunto estudiado en Ensenada, Baja California, donde se muestra la falta de arborización

Un análisis más detallado sugiere que la falta de especificidad en los requerimientos de espacio abierto y áreas verdes en la normativa local puede haber contribuido a la poca arborización en el desarrollo. En el artículo 35 del *Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California* (1993) vigente, se especifica que se debe destinar una superficie no menor

al de un 3% de la superficie vendible a parques y jardines; sin embargo, no se detalla que se debe incorporar vegetación, por lo que es posible agregar un parque sin que éste cuente con vegetación. Por tanto, la incorporación efectiva de vegetación depende del diseño determinado por el desarrollador.

“Conviene de una forma visual pero aquí la problemática es el mantenimiento de las áreas verdes. Presenta un costo mayor que la oportunidad de una mejor venta.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Ensenada, Baja California - junio 2018



Casas de la primera etapa con ligera arborización en comparación con casas de la nueva etapa en el desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California

A decir de la empresa, el costo de incluir vegetación en el conjunto es demasiado alto y no genera un retorno a la inversión. Es importante enfatizar que dicho argumento es contrario a lo que han encontrado los estudios científicos realizados en distintas partes del mundo, a los que se hizo referencia en la sección de contexto en esta práctica. El desarrollador además afirmó que, dado que el clima en Ensenada es seco, no existe la misma necesidad de arbola-

do para la regulación térmica y generación de sombra que puede existir en otros lugares. Por lo tanto, consideró conveniente no transferir a los habitantes un costo de mantenimiento adicional.

Como resultado de esta falta de vegetación, el conjunto ofrece un paisaje opaco en donde predomina el concreto, y los vecinos manifestaron estar insatisfechos por la ausencia de árboles y áreas verdes en el desarrollo.



Edificios sin arborización en el conjunto estudiado en Ensenada, Baja California

Vista aérea que muestra el predominio de concreto en el paisaje en el conjunto estudiado en Ensenada, Baja California

“Faltan áreas verdes. Yo quiero áreas verdes para uno mismo [sic] poder salir a caminar, y para que los niños jueguen”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado Ensenada, Baja California – junio 2018

Cuadro 12: Plan de infraestructura verde en Mérida, Yucatán

“Creo que otros municipios podrían aprender del Plan de Infraestructura Verde de Mérida...muchas veces no se ve la necesidad del árbol como servicio ambiental, para el potenciado de lluvia, regulación de la temperatura, etc.”

Entrevista con la Unidad de Desarrollo Sustentable en Mérida, Yucatán - agosto 2018

Con el objetivo de diseñar una estrategia eficiente de conservación de los espacios verdes y promover su adecuada implementación en la ciudad, en 2016 el Ayuntamiento de Mérida creó el Plan de Infraestructura Verde. Entre otros elementos, este documento concentra una serie de medidas que impulsan la arborización de espacios comunes en el municipio.

A fin de incentivar y destacar la funcionalidad ecológica de la arborización por encima de su funcionalidad ornamental, el Plan de Infraestructura Verde define una paleta de vegetación nativa que acota las especies que los desarrolladores pueden utilizar para conformar las áreas verdes en los espacios públicos de sus conjuntos habitacionales.



Análisis de cobertura arbolada existente en Mérida

Fuente: Plan Municipal de Infraestructura Verde 2016

La implementación del plan es habilitada por una coordinación interinstitucional en el Ayuntamiento: de acuerdo con autoridades locales, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y el Reglamento de Construcción han incorporado criterios de dicho plan. Adicionalmente, se señaló que la Coordinación General de Funcionamiento Urbano cuenta con la atribución de hacer valer las disposiciones del plan al momento de evaluar nuevos proyectos. A decir de las autoridades municipales, con todo ello se apunta a una planeación integral de las áreas verdes de la ciudad, incluyendo aquellas que corresponden a los desarrollos de vivienda, considerando la funcionalidad ambiental de la arborización en una zona en la que predominan las altas temperaturas.

Lecciones aprendidas de la práctica “Utilizar arbolado y sus servicios ambientales en beneficio de los habitantes y su entorno”

- La arborización es un elemento fundamental que precisa ser considerado en los conjuntos de vivienda de interés social –particularmente cuando en el contexto local los costos son bajos. El uso de vegetación nativa permite reducir costos de instalación y mantenimiento, conservando todos los beneficios económicos, ambientales, sociales y personales que la presencia de árboles genera.
- Tener un banco o vivero de árboles, tanto dentro del predio de construcción como a nivel municipal, puede ser una herramienta útil para conservar y reubicar la vegetación nativa a hacia las zonas que más la necesitan.²⁴³
- Contar con una planeación integral de las áreas verdes, respaldada por el marco normativo municipal, puede contribuir a incrementar la masa vegetal en las ciudades y en los desarrollos de vivienda, constituyendo una estrategia local para enfrentar el cambio climático.
- Establecer normas claras y diferenciadas sobre los requerimientos de áreas verdes y de áreas abiertas es esencial para garantizar un nivel mínimo de arborización al interior de los conjuntos habitacionales.
- Considerar desde el diseño la introducción de arborización ayuda a sincronizar los procesos y optimizar costos de colocación de infraestructura y arbolado.
- Utilizar vegetación nativa reduce el cuidado y costo de mantenimiento de las áreas verdes, por lo que facilita su preservación por parte de los habitantes y refuerza los servicios ecosistémicos que éstas proveen.²⁴⁴
- Es preciso considerar que, dependiendo de las características del arbolado (principalmente la altura y amplitud de las copas), éste puede bloquear la vista y crear puntos ciegos que generen inseguridad en las calles. Para evitar este problema, una alternativa efectiva puede ser pedir autorización para instalar luminarias que alumbren por debajo de las copas de los árboles, como ocurrió en el conjunto analizado en Sonora.
- También es preciso tener cuidado en la selección de especies de flora que generen la menor cantidad de residuos orgánicos posibles, para facilitar labores de limpieza.

²⁴³ Se identificó que la existencia de normativa que exija la conservación de vegetación nativa se ha dado con mayor frecuencia en los estados que cuentan con una biodiversidad abundante y ecosistemas frágiles, por lo que esta medida puede resultar prometedora en estados o municipios que cumplen con estas características.

²⁴⁴ En algunos casos, el trasplante de árboles maduros puede significar costos adicionales para la desarrolladora y la incorporación de plantas nativas puede ser causante de generación de basura que a la larga afecte el mantenimiento del desarrollo, por lo que es importante evaluar en cada caso cuál es la mejor alternativa de arborización.

7.2.3 Aplicar el uso de sistemas pasivos para reducir el impacto ambiental de la vivienda

Introducción

En los conjuntos habitacionales analizados se observó que el diseño de prototipos de vivienda que consideran las características climáticas de la región permite ofrecer soluciones habitacionales particularizadas y adecuadas a las necesidades de los habitantes. Este tipo de viviendas puede propiciar el confort térmico y maximizar el aprovechamiento de la luz natural, lo cual permite a los habitantes reducir su consumo de energía eléctrica en aire acondicionado y luz artificial. La disminución de la demanda energética de la vivienda contribuye a la reducción de la huella de carbono y emisión de gases de efecto invernadero, así como al ahorro económico de los habitantes.

Por otro lado, se observó que este tipo de construcciones pueden ser propiciadas por marcos normativos que consideren las características bioclimáticas de la región, lo cual contribuye a una adopción generalizada de sistemas pasivos de regulación térmica, y por tanto a la reducción de la demanda energética.

Contexto de la práctica

Como se mencionó al inicio del capítulo, lograr una mayor eficiencia energética y ambiental en el sector habitacional, requiere diferenciar entre la demanda energética de la vivienda por un lado, y su consumo efectivo de energía por el otro (Fundación IDEA y Embajada Británica, 2013: 68-69). A continuación, se abordarán aspectos exclusivamente relacionados con la demanda energética.

La interrelación entre los diversos elementos constructivos que reducen la demanda energética de una vivienda, es lo que forma *sistemas pasivos*: aquellos que desde el diseño original de la vivienda permiten captar, controlar y distribuir los aportes de energía natural, sin utilizar fuentes convencionales de energía para

lograrlo. El uso de sistemas pasivos adaptados a las características bioclimáticas de una vivienda tiene como objetivos principales generar confort térmico para los habitantes, maximizar el rendimiento de la iluminación solar y generar una ventilación efectiva al interior de las viviendas. En consecuencia, esto permite reducir el consumo de energía en el funcionamiento diario de la vivienda, al no depender de elementos artificiales para lograr un confort apropiado. Por ejemplo, si los espacios interiores cuentan con varias ventanas y ubicadas en extremos opuestos, el ingreso de iluminación natural será mayor durante todo el día y por ende la necesidad utilizar focos será menor, en comparación con un espacio que sólo cuente con una ventana.

A pesar del enorme potencial que representa la reducción de la demanda energética por concepto del diseño bioclimático de la vivienda –suponiendo beneficios tanto ambientales como económicos–, ésta ha recibido limitada atención en el sector de la vivienda. Particularmente en estratos de interés social, donde los márgenes de utilidad son limitados y se usan créditos puente por un valor muy alto, los desarrolladores tienen la necesidad de controlar todo tipo de riesgos, por lo cual han tendido a inclinarse por prototipos de vivienda cuya construcción está “probada”. La replicación de estos prototipos en distintas partes del país, sin considerar las condiciones locales, dificulta considerablemente la adaptación bioclimática de sus soluciones habitacionales.

A nivel nacional, la eficiencia energética en la vivienda se ha promovido principalmente a través del impulso a la adopción de tecnologías más eficientes o ahorradoras que se adhieren a la construcción de las viviendas.²⁴⁵ Un ejemplo es el programa de Hipoteca Verde ya referido al inicio del capítulo. Este tipo de estrategias representa un paso importante hacia

²⁴⁵ Secretaría de Economía, *Norma Mexicana - Edificación sustentable: criterios y requerimientos ambientales mínimos*, 2013.

la reducción de la huella de carbono del sector habitacional en el país. Sin embargo, el tipo de soluciones que ofrecen (la instalación de focos ahorradores, llaves ahorradoras de agua, calentadores de paso, entre otros) suele atender el problema de manera reactiva más que preventiva; es decir, se enfocan en reducir el *consumo* energético (por ejemplo que un foco consuma menos Kw/H) en vez de reducir la *demand*a energética (que la vivienda no requiera iluminación artificial porque su diseño permite aprovechar la luz natural).

En este contexto, impulsar la adopción de sistemas pasivos en el diseño de las viviendas

aparece como una alternativa prometedora para reducir su demanda energética y lograr el confort térmico, sin depender de sistemas artificiales de iluminación o control de la temperatura que impliquen mayores costos económicos y ambientales. El Infonavit ha trabajado en la materia, principalmente mediante el diseño y pilotaje de la plataforma SISEVIVE (Sistema de Evaluación de la Vivienda Verde), que asigna una calificación a cada vivienda en función de su desempeño en materia de demanda energética, consumo energético y consumo de agua. El sistema, por tanto, premia el diseño pasivo.

Hallazgos en campo

Ejemplo positivo

7.2.3.1 Normativa ajustada a las necesidades bioclimáticas de la zona

Mérida, Yucatán

“En temas de ventilación se cuida mucho, que todo tenga buen diseño, eso tanto en el reglamento como en las normas, desde la entrada te dice que debes tener ventilación cruzada”.

Entrevista con la Coordinación de Licencias de Construcción de Usos Diferentes de Mérida, Yucatán - julio 2018

La ciudad de Mérida cuenta con un clima cálido húmedo que dificulta el confort térmico al interior de las viviendas carentes de buena ventilación. Para hacer frente a este problema, existen normas técnicas de construcción habitacional que cuentan con un claro enfoque hacia la promoción del confort térmico. Estos lineamientos buscan aprovechar mecanismos que aporten al equilibrio ecológico desde la escala del conjunto habitacional y de una menor demanda energética, propiciados por la aplicación de técnicas para la ventilación cruzada.

El *Reglamento de Construcciones del Mu-*

nicipio de Mérida (2004) establece en su Artículo 161 que “*Todas las piezas destinadas a salas, comedores y dormitorios en todos los pisos, deberán tener iluminación y ventilación natural cruzada por medio de vanos que darán directamente a un espacio al aire libre.*”²⁴⁶

El apego a estas normas de construcción de vivienda se pudo observar en las visitas a los conjuntos analizados en el poniente y sur de la ciudad de Mérida. En cada espacio habitable de las viviendas existen dos ventanas, colocadas en muros diferentes, para fomentar la ventilación cruzada.

²⁴⁶ Aunque existe una versión actualizada de este Reglamento (2018), no es aplicable a los desarrollos visitados, por lo que se considera el reglamento vigente al momento de emitirse las licencias de construcción correspondientes.



Vivienda modelo en el desarrollo estudiado en Mérida poniente, Yucatán, que muestra el dormitorio con ventanas en dos muros distintos



Vivienda modelo en desarrollo de Mérida sur, Yucatán mostrando espacio de dormitorio con dos ventanas en distintos muros

Adicionalmente, las normas de construcción del municipio de Mérida han aumentado sus requisitos para propiciar una mejor ventilación al interior de la vivienda. Un ejemplo es el contraste entre el *Reglamento de Construcciones de Mérida* de 2004, el cual exigía una altura mínima para cualquier espacio de la vivienda de 2.40 metros; y el nuevo *Reglamento de Construcciones de Mérida* de 2018, donde este mínimo se amplía a 2.60 metros.²⁴⁷ La mejora se aprecia además en disposiciones sobre la ubicación de las ventanas: el primer reglamento (2004) exigía dos ventanas, pero no se especificaba su ubicación; el reglamento de 2018 especifica que “se

*requerirán al menos dos ventanas ubicadas en muros opuestos o cuando menos a una distancia equivalente al claro mínimo [del espacio habitable].*²⁴⁸ Estos cambios en los requerimientos propician un mejor condicionamiento térmico al interior de las viviendas, lo que puede generar mayor confort para los habitantes y reducir la necesidad de sistemas de aire acondicionado.

Los habitantes corroboraron que la ubicación de las ventanas contribuye al aprovechamiento de la iluminación natural y al flujo de corrientes de aire. Además, afirmaron que una mayor altura al interior de la vivienda propicia un mayor confort térmico.

²⁴⁷ De acuerdo a la Tabla 2.1 del Anexo “Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico” del *Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida*.

²⁴⁸ De acuerdo a la Fracción II del Artículo 3.4.2.i del Anexo “Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico” del *Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida*.

7.2.3.2 Diseño de viviendas que responde a las necesidades bioclimáticas del entorno

Hermosillo, Sonora

“En comparación con otras casas, que me salgo y cuando regreso está sofocante [...] Aquí no está sofocante [...] Ayuda que el sol no pasa, no le pega directo.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Hermosillo, Sonora— julio 2018

El conjunto habitacional estudiado en Hermosillo incorporó un diseño de viviendas que utiliza sistemas pasivos adaptados a las características bioclimáticas de la región.

Con este diseño, la desarrolladora buscó implementar un diseño más sostenible que los modelos que se suelen utilizar para la construcción de vivienda en el segmento de inte-

rés social. Este diseño innovador, descrito en secciones anteriores de este documento,²⁴⁹ integró los conceptos del decálogo de vivienda unifamiliar regional: vivienda intraurbana, integrada a la traza urbana existente, calles angostas y densamente arboladas, lotes con menos frente y más fondo, casas adosadas, techos verdes²⁵⁰, control solar, ventilación cruzada, alturas generosas, y espacio continuo (Infonavit, et al, 2016: 108).

El diseño bioclimático en la vivienda analizada en Sonora incorporó los siguientes elementos de sistemas pasivos, pensados para soportar las condiciones extremas del sitio de construcción:

- utilización de celosías para propiciar el paso de ventilación e iluminación, al tiempo que se brinda una sensación de privacidad;
- remetimiento de las ventanas para brindar sombra ante la exposición solar, además de espacios abiertos y distribución de ventanas para propiciar ventilación cruzada;
- pergolado en cocheras y vegetación para dar sombra;
- orientación norte/sur con muros compartidos (casas adosadas) de las viviendas para evitar el calentamiento provocado por una prolongada exposición al sol en fachadas oriente/poniente.



Espacios interiores abiertos con alturas generosas que propician el flujo de luz y ventilación natural en vivienda modelo del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora

²⁴⁹ Véase la práctica “Reducir barreras para la innovación, propiciando experimentos a una escala adecuada y con monitoreo de resultados” en el capítulo de *Gestión*.

²⁵⁰ Cabe señalar que el proyecto final del desarrollo sólo colocó techo verde en una vivienda, como parte del proceso de prueba y ajuste realizado en conjunto por el desarrollador y el despacho de arquitectura responsable del diseño del conjunto. Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora - julio 2018.



Ventanas remetidas y uso de celosías que permiten el paso de iluminación natural indirecta en vivienda modelo del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora



Tragaluz al interior que también funciona como ducto para ventilación del baño en vivienda modelo del conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora

Como resultado de la inclusión de estos sistemas en el diseño, los habitantes confirmaron que sus viviendas son menos calurosas que las de otros desarrollos en la ciudad, lo cual contribuye a una reducción del uso de aparatos de acondicionamiento térmico artificial (aire acondicionado).²⁵¹ Las viviendas obtuvieron un nivel B de eficiencia en la evaluación SISE-VIVE, calificación relativamente alta para la zona.



Casas adosadas (comparten muros) con pergolado y árboles posicionados para dar sombra en cocheras, en el conjunto estudiado en Hermosillo, Sonora

Lecciones aprendidas de la práctica “Aplicar el uso de sistemas pasivos para reducir el impacto ambiental de la vivienda”

- Los sistemas pasivos que responden a las características bioclimáticas de la región propician mejores niveles de iluminación y de ventilación natural, mejor aislamiento térmico y menor gasto de energía eléctrica.
- Se puede propiciar el confort térmico dentro de las viviendas al contar con normas técnicas de construcción que establezcan requisitos específicos para promover el diseño bioclimático y uso de sistemas pasivos acordes al clima del sitio.
- Es preciso considerar que un diseño pensado en otorgar un confort térmico ideal al interior de la vivienda –utilizando mayores alturas, una mayor cantidad de ventanas y ventilación cruzada– puede elevar el precio final de la vivienda. Sin embargo, puede resultar más barato para los habitantes en el largo plazo, por el ahorro energético que genera.

²⁵¹ Véase la práctica “Pensar en la percepción y funcionalidad del espacio más allá de sus meras dimensiones físicas” en el capítulo de *Diseño*.

8. Vida en desarrollo

8.1 ¿A qué nos referimos con vida en desarrollo?

La dimensión *Vida en desarrollo* coloca especial atención en la importancia de procurar que los conjuntos habitacionales se mantengan en el tiempo y que en su interior se conformen comunidades funcionales y cohesionadas. Esto es relevante porque uno de los elementos que han contribuido a desestimar el valor de los desarrollos de vivienda de interés social, es la idea de que en ellos se viven condiciones sociales desfavorables, como inseguridad y violencia, provocando una sensación de insatisfacción entre los habitantes e incluso contribuyendo al abandono de las viviendas (David, 2015).

Alcanzar la vitalidad de un desarrollo no es algo que se dé por casualidad. Requiere de modelos de acción orientados a fomentar la colaboración tanto dentro como fuera del desarrollo: en un primer plano, entre vecinos; y en un segundo plano, entre habitantes, desarrolladores y autoridades. Al mismo tiempo, se necesita contar con iniciativas que despierten un sentido de pertenencia hacia los desarrollos, que fomenten los vínculos entre sus habitantes y que promuevan el involucramiento en los asuntos de interés común. Lo anterior resulta importante, ya que cuando se piensa de manera integral en ofrecer opciones para ofrecer una mejor calidad de vida, también se fortalece el tejido social y se fomenta el surgimiento de comunidades más sólidas y mejor integradas.

En esta dimensión se profundizó en la identificación de las actividades impulsadas para alcanzar estos objetivos y conocer cuáles han llegado a buen término y cuáles han fracasado. Para esto, se consideró que los tres principales elementos a identificar en campo serían: cohesión social; mantenimiento, operación y administración del desarrollo; y seguridad en el desarrollo.²⁵²

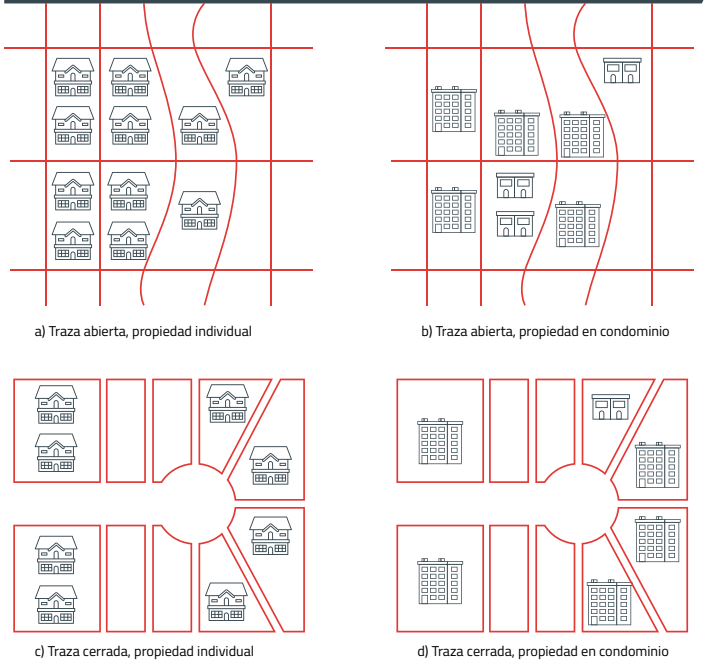
Como principal idea sobre lo que no está funcionando en esta dimensión, destacó la desalineación encontrada entre el diseño espacial y jurídico de las viviendas por un lado, y el diseño de sus esquemas de gobernanza por el otro. Concretamente, se identificó que cuando estas dos facetas de diseño (espacial y jurídica) sugieren responsabilidades compartidas entre vecinos, es responsabilidad del desarrollador prever la complejidad que requerirá el diseño de la gobernanza social y financiera del conjunto habitacional, para con ello asegurar su adecuada operación y mantenimiento.

Como se explica en el siguiente gráfico, por diseño espacial del conjunto habitacional nos referimos al resultado de una decisión sobre la estructura urbana: se puede optar por una traza abierta, lo que significa que varias vialidades atravesarán el conjunto y brindarán más de un acceso/salida a las viviendas; o se puede optar por una traza cerrada, en donde la vía de ingreso será la misma que la de salida, formando una estructura urbana compuesta por cerradas. Por diseño jurídico nos referimos al régimen de propiedad en el que se encuentra la vivienda: se puede plantear un conjunto habitacional compuesto por unidades en propiedad individual; o se puede optar por un régimen de condominio, el cual implica que los propietarios de las viviendas tienen derechos de copropiedad sobre áreas indivisas, desde las escaleras de un edificio, hasta las áreas verdes comunes de un conjunto habitacional, por ejemplo.²⁵³ Como resultado de estas dos facetas de diseño, se podrán tener las siguientes cuatro configuraciones de la vivienda en el contexto del conjunto habitacional: a) en traza abierta y propiedad individual; b) en traza abierta y propiedad en condominio; c) en traza cerrada y propiedad individual; d) en traza cerrada y propiedad en condominio.

²⁵² Véase la metodología en la *Introducción* de esta publicación.

²⁵³ Vale aclarar que el régimen de condominio puede incluir tanto vivienda horizontal, como vertical, o mixta

Ilustración 47: Configuraciones resultantes de distintos tipos de diseño jurídico y espacial de las viviendas



Fuente: diagrama ilustrativo de elaboración propia, el cual es una simplificación de las configuraciones que ocurren en la realidad.

Los hallazgos en campo sugieren que, para que un conjunto habitacional pueda desarrollarse armoniosamente, es necesario alinear adecuadamente las facetas de diseño con el diseño de la gobernanza para encausar la colaboración entre vecinos, hacer valer las reglas y financiar las operaciones que requiere el desarrollo, brindando

mayor complejidad en estos últimos cuando el diseño así lo requiere ²⁵⁴. En caso contrario, el funcionamiento integral del conjunto y la calidad de vida de los habitantes podrían verse deteriorados. Esto se explicará y ejemplificará a detalle en las prácticas abordadas en las siguientes páginas.

Ilustración 48: Alineación entre las facetas de diseño de la vivienda y el diseño de los esquemas de gobernanza

	Diseño de traza urbana	Diseño jurídico (régimen de propiedad)	Diseño de gobernanza		Diseño financiero
Grado de institucionalidad de la cooperación			Tipo de organización vecinal	Naturaleza de la acción colectiva	
	-		Sin colaboración	Sin acción colectiva	Sin cuota
	Abierta	Individual	Colaboración voluntaria		Cuotas esporádicas
			Colaboración obligada	Con acción colectiva voluntaria	Cuotas periódicas manuales
				Con acción colectiva (internamente regulada)	Cuotas automáticas
+	Cerrada	En condominio			

Fuente: diagrama ilustrativo de elaboración propia.

²⁵⁴ A medida que se transita desde una configuración de tipo a) hacia una de tipo d), habrá una expectativa de responsabilidades compartidas que requerirá mayor complejidad en sus esquemas de gobernanza. Por ejemplo, viviendas en traza cerrada y en régimen de condominio funcionarán mejor en la medida que la colaboración entre vecinos sea obligada, exista una autoridad moral con facultades para implementar el reglamento y cuotas automáticas para asegurar la operación y mantenimiento de las áreas indivisas que comparten. Por su parte, una vivienda individual en traza abierta no requerirá una colaboración obligada ni cuotas, pues su diseño no sugiere responsabilidades compartidas. No obstante, se puede presentar el caso de tener vivienda en traza cerrada, pero en propiedad individual; esta desalineación se manifestará en dificultades para lograr una colaboración obligada (al carecer de adhesión jurídica a una comunidad, figura que sí está presente en un diseño en condominio) y podrá corregirse principalmente en la medida que se establezcan mecanismos para hacer valer reglas y asegurar un financiamiento automático.

8.2 ¿Qué no funciona en la vida en desarrollo?

Generar proyectos donde el diseño de los esquemas de gobernanza del conjunto no se alinean con el diseño jurídico y espacial de las viviendas

“Lo que importa no es sólo si una institución está presente, sino si su formato está bien acoplado a las condiciones ecológicas y sociales a las que se enfrentan los participantes, así como a la naturaleza del problema de acción colectiva del reto ante ellos.”

(Anderies et al, 2004)

Las ideas y prácticas abordadas en esta dimensión parten del entendido que la adecuada organización de la *acción colectiva*²⁵⁵ hacia metas comunes es lo que posibilita alcanzar beneficios mejores y de mayor impacto, lo cual se opone a esquemas donde individuos actúan aisladamente con objetivos fragmentados. Esto fue observado en diversos casos durante la labor de campo en este proyecto.

Debido a la naturaleza diversa de los individuos que interactúan dentro de una acción colectiva (como lo es la administración de la vida en un desarrollo habitacional), es necesario contar con elementos que los ayuden a definir su forma de interacción. De acuerdo a Ostrom (2003), los elementos que constituyen el concepto de *capital social* son clave para ayudar a resolver los problemas que emanan de la acción colectiva: comunicación, confianza mutua, redes sociales y reglas o instituciones formales o informales son algunos de estos elementos.

La tesis central detrás de la teoría de capital social es que las relaciones sociales importan, y que son un activo valioso que contribuye a la construcción de comunidades, a la prosperidad económica y al desarrollo sostenible (Smith, 2000-2009). Por esta razón, y de acuerdo con lo observado en campo, para que la acción colectiva dentro de un conjunto habitacional funcione, y brinde sus mejores resultados y con el mínimo de conflicto, es necesario que haya un

acuerdo social que establezca los derechos y responsabilidades que tienen sus miembros. Este acuerdo social requiere un sustento institucional que cuente con:

- a) mecanismos de adhesión formal a la comunidad
- b) reglas básicas de convivencia entre los miembros;
- c) capacidad suficiente para sancionar si las reglas se violan;
- d) procedimientos formales para la toma de decisiones;
- e) medios materiales para implementar acuerdos y decisiones.

La integración de los cinco elementos es crucial para una efectiva vida en comunidad ya que, en ausencia de los primeros tres elementos (a, b y c) se abre un espacio para que miembros de la comunidad que comparten el mismo espacio puedan, unilateralmente, violar las reglas sin perder el acceso y disfrute a los beneficios de la acción colectiva (también conocido como el problema del *free rider*). De igual manera, en ausencia de los últimos dos elementos (d y e), se abre un espacio para el conflicto social y para la inoperatividad de las acciones colectivas.

El reto de *free rider* merece especial atención al hablar de la vida en comunidad. El concepto se usa con frecuencia en las ciencias sociales para referirse a cualquier situación donde la fal-

²⁵⁵ La acción colectiva son aquellas acciones en las que más de un individuo contribuyen para lograr una meta en específico. Para que estas acciones sean consideradas parte de la acción colectiva deben ir encaminadas a crear beneficios a largo plazo y en beneficio de una comunidad (Ostrom, 2004).

Si bien las urbanizaciones cerradas no son un elemento nuevo en el paisaje urbano, y algunas ciudades de América Latina ya contaban con este tipo residencial en la primera mitad del siglo XX, la característica más sobresaliente en la actualidad se relaciona con su desarrollo y establecimiento dentro del mercado inmobiliario como un producto exitoso, y buscado por varios grupos sociales – aun por aquellos que si bien no pueden acceder a ellos por cuestiones de ingresos insuficientes, buscan todas las formas posibles, aun si esto significa adquirir deudas financieras [...]

(Roitman, 2011).

ta de contribución de un individuo para recibir cierto bien público, no implica que éste sea excluido del beneficio. Suele darse con mayor frecuencia en grupos grandes de personas, donde la contribución de una acción es menos visible y por tanto el individuo tiene menos incentivos para cooperar (Hogg y Huberman, 2007). Para corregirlo, se requiere establecer normas y sanciones (tales como las mencionadas en el inciso b); ya sean éstas formales o informales, deben ser lo suficientemente creíbles para que el individuo se sienta obligado a cooperar. El propósito de estas normas o sanciones es que el bien sea visto como un *bien excluible*. (Visser, 2006)

Como se pudo verificar en campo, varios de los conjuntos habitacionales generan incentivos tácitos para la acción colectiva, al diseñar los conjuntos de vivienda de interés social en torno al concepto de comunidades cerradas, las cuales por naturaleza invitan a esa idea de tener un *bien excluible*.²⁵⁶ Como se planteó en el capítulo de *Gestión*, este tipo de diseño urbanístico tiene consecuencias negativas como el aislamiento y la privatización de bienes que de hecho son públicos.²⁵⁷ En el presente capítulo, interesan los conceptos de diseño espacial y jurídico porque generan en los habitantes de esas viviendas la expectativa de compartir con sus vecinos un espacio que va más allá de su lote privado, incentivándolos a organizarse para, por ejemplo, vigilar quién entra y quién no a la cerrada, o asegurar que ésta se encuentre bien iluminada y en buen estado. La experiencia adquirida en campo indica que un diseño de la traza urbana cerrada es,

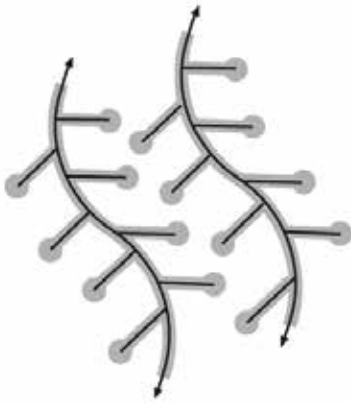
por sí mismo, insuficiente para cumplir estas expectativas; en ausencia de un diseño jurídico y de un diseño de esquemas de gobernanza (para colaborar, hacer valer normas y financiar la operación del conjunto) acordes, puede resultar en mayores problemas que beneficios.

Una opción de diseño jurídico es el *régimen de propiedad en condominio*, el cual fue el caso de nueve de los diez conjuntos habitacionales que se visitaron para este estudio.²⁵⁸ En este régimen, las responsabilidades compartidas tienen un sustento legal, principalmente relacionado a mecanismos de adhesión y existencia de reglas, así como de medios para obligar su cumplimiento. No obstante, el régimen no está exento de imperfecciones al momento de su aplicación. Por ejemplo, como se pudo corroborar en campo, el manejo de las labores de operación y mantenimiento en un condominio (como lo son la limpieza y el pago de servicios en áreas comunes) requiere de tiempo y recursos monetarios de las personas. Sin embargo –por razones que se explicarán más adelante– confiar en que los propios habitantes se encargarán de toda la acción colectiva requerida por el conjunto no es siempre razonable. Sólo aquellos conjuntos que cuentan con una gobernanza específica para el manejo de responsabilidades compartidas, pueden procurar la sostenibilidad a largo plazo de la vida en el desarrollo. Asimismo, cabe mencionar que, si bien los condominios cuentan con mecanismos de resolución de controversias (y con ello hacer valer las normas), éstos suelen tener tiempos largos de respuesta pública, razón por la cual se requiere de un órgano inter-

²⁵⁶ El aumento en la comercialización de conjuntos habitacionales con diseños cerrados responde a la preferencia de las personas por vivir en lugares considerados seguros y exclusivos. De hecho, en México este fenómeno se ha observado mayormente en las ciudades con índices demográficos más altos como la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, entre otros (Becerril-Sánchez et al, 2013).

²⁵⁷ Para más detalle ver la práctica denominada "Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados" en el capítulo de *Gestión*.

²⁵⁸ Para el caso de los fraccionamientos que tienen cerradas pero no están en régimen de condominio, la institucionalidad formal de soporte se encuentra limitada y permite que proliferen conductas asociadas al fenómeno de *free rider*. Ver caso de Mérida poniente en la práctica: "Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados" en el capítulo de *Gestión*. Para mayor información referirse a la sección "2.4 Características generales de los desarrollos estudiados" en la *Introducción* de este estudio.



Fuente: elaboración propia con base en Cozens..

no, con autoridad moral reconocida por todas las partes, que les permita hacer valer las reglas (por ejemplo, una asociación civil activa y con capacidad de interlocución con autoridades públicas).

En torno a estas temáticas, vale la pena resaltar que la cooperación entre diferentes sociedades puede ser mayor o menor dependiendo de sus características culturales. Esto es particularmente

útil al reflexionar sobre los mecanismos de sanción que requieren las responsabilidades compartidas y qué tan viable es hacer valer las reglas. Algunos estudios sugieren que el componente cultural no es menor: un estudio encontró que las sociedades donde las personas están mayormente dispuestas a cooperar, son también las que tienen mayor capacidad de sancionar a aquellos individuos que no están cooperando (Greene, 2014).

En suma, cuando está en el interés de la comunidad organizarse para mejorar la vida en el desarrollo, se requieren los siguientes elementos: un diseño jurídico que genere vínculos legales en torno a la propiedad; una obligación formal de los vecinos para colaborar; un órgano que haga valer las reglas y tome las decisiones; y un mecanismo de financiamiento para administrar la vida en el desarrollo. Dentro de esta idea se agrupan tres prácticas que toman en cuenta los elementos antes descritos y necesarios para que se genere una acción colectiva efectiva al interior de los conjuntos habitacionales, capaz de atender los retos y lograr los beneficios comunitarios de la vida en desarrollo.

Buena práctica

8.2.1 Garantizar el flujo de recursos para una adecuada operación y mantenimiento

Introducción

A lo largo del análisis realizado, se encontró que existen soluciones que ayudan a facilitar y fortalecer la recaudación de recursos para financiar la acción colectiva requerida para dar mantenimiento a los conjuntos habitacionales, procurando que éstos operen en condiciones óptimas. Las soluciones identificadas han posibilitado que se dependa menos de acciones manuales o esfuerzos aislados para la recaudación de cuotas,²⁵⁹ lo cual brinda estabilidad a la

operación de los desarrollos y, a su vez, genera un ambiente más propicio para que empresas profesionalizadas participen en la gestión de la vida en el desarrollo. Entre otros factores, esto puede contribuir a una mejor conservación de la vivienda, incentivar su uso y abonar a la plusvalía.

Contexto de la práctica

Uno de los mayores retos para los conjuntos habitacionales de interés social en México es evitar que éstos decaigan en el mediano y lar-

²⁵⁹ Es preciso destacar que nueve de los diez conjuntos habitacionales estudiados operan bajo el régimen de condominio, por lo que el establecimiento y cobro de una cuota de mantenimiento es un requerimiento normativo en casi todos los casos; el único conjunto en propiedad individual (Yucatán – caso Mérida poniente) tiene una traza urbana cerrada y aunque la colaboración no está legalmente normada, el propio desarrollador ha promovido la organización de los vecinos para resolver temas de interés común –como la seguridad–, lo cual también ha conllevado el establecimiento de cuotas. En consecuencia, una limitante del presente estudio es que no se revisaron casos en donde las responsabilidades recayeran exclusivamente en un propietario individual (para el mantenimiento de la vivienda) y en el Ayuntamiento (para el mantenimiento del entorno y operación de los servicios).

go plazo, lo cual requiere una inversión continua que cuide aspectos sanitarios, prevenga riesgos físicos y mantenga la imagen urbana del desarrollo. Esto redundará en un entorno agradable y, en el caso de los conjuntos con espacios de esparcimiento comunes, en un mayor disfrute. Por el contrario, el deterioro de un conjunto habitacional puede aumentar la percepción de inseguridad,²⁶⁰ reducir el valor de la propiedad –y con ello el patrimonio de las familias–, y en última instancia conducir al abandono de la vivienda (Centro Mario Molina, 2012: 283).

Conservar un conjunto en buen estado requiere tanto de acciones preventivas como correctivas. El mantenimiento preventivo se refiere a las revisiones e intervenciones que se realizan de manera periódica, a fin de evitar el deterioro del conjunto y garantizar su buen funcionamiento (por ejemplo, aplicación de pintura e impermeabilizante, poda de áreas verdes, inspección de desagües, entre otros). El mantenimiento correctivo se refiere a las acciones destinadas a corregir averías o defectos en las instalaciones que no pudieron evitarse a través del mantenimiento preventivo (por ejemplo, reparación de estructuras descompuestas por humedad, revitalización de áreas verdes, reparación de tuberías dañadas, entre otros). Además del mantenimiento preventivo y correctivo, pueden existir otros gastos recurrentes de operación bajo la responsabilidad de los vecinos, como el pago por consumo de energía eléctrica y agua de áreas comunes, o servicios de jardinería, vigilancia y limpieza, entre otros.²⁶¹ Una vez finalizada la comercialización

del desarrollo,²⁶² el asegurar que existan recursos suficientes para realizar todas estas tareas recaerá enteramente bajo la responsabilidad de los habitantes.

La manera más común de procurar el financiamiento para el mantenimiento y operación de los conjuntos es mediante el establecimiento de cuotas vecinales, legalmente obligatorias en el caso de las propiedades en régimen de condominio. Éstas son definidas por el área de post-ventas de la desarrolladora y comunicadas a los habitantes al momento de la compra o entrega de la vivienda. No obstante, puede ocurrir que la recaudación de dichas cuotas esté acompañada de retos de cobranza, sobre todo cuando los propios vecinos se enfrentan a limitaciones financieras importantes cuando están encargados de recolectar el recurso manualmente (y, además, cuentan con poco tiempo disponible para hacerlo).

Bajo este sistema de cuotas manuales, el mantenimiento está casi siempre sujeto a la voluntad y puntualidad de cada vecino;²⁶³ si éstos no realizan el pago en tiempo y forma, la consecuencia puede ser que el mantenimiento del conjunto se vea comprometido.

El impago de las cuotas de mantenimiento es un problema relevante que ya ha suscitado respuesta entre algunas autoridades locales mexicanas, quienes han incluido en sus leyes de propiedad en condominio - o equivalente - sanciones por la vía ejecutiva civil (de hasta 150 cuotas, el pago de intereses moratorios, la restricción del derecho al voto en asambleas condominales, o el obligar la venta de la unidad del moroso) además de cualquier otra sanción que establezcan los re-

²⁶⁰ Existe amplia literatura vinculada a la teoría de la ventana rota que indica que un entorno con características de desorden civil promueve mayor desorden y posiblemente actos criminales. Ver: Wilson, J & Kelling, G. (1982). "Broken Windows: The police and neighborhood safety.". The Atlantic Monthly Group. El concepto, sin embargo, es un tanto polémico.

²⁶¹ Las responsabilidades sobre el pago de los servicios varían dependiendo de si las viviendas se encuentran o no en régimen condominal. Al estar en régimen condominal, todos los gastos de las áreas indivisas (aquellas áreas privadas que pertenecen a todos los condóminos) corren a cuenta de los habitantes. Cuando las viviendas no están en régimen condominal, el mantenimiento suele ser responsabilidad del Ayuntamiento, sin embargo, en ocasiones el diseño de la traza urbana y la incorporación de ciertos elementos físicos como casetas de vigilancia y plumas pueden generar ambigüedades en el mantenimiento de estas áreas, y requerir que los vecinos se organicen para darles mantenimiento. Para más información sobre este punto, véase la práctica: Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados.

²⁶² Cabe mencionar que, en las etapas más tempranas de los conjuntos, algunos desarrolladores pueden hacerse cargo del financiamiento y operación de las acciones de mantenimiento de todo el conjunto, ya que evitar que existan áreas deterioradas está en el mejor interés de una adecuada comercialización de las viviendas. Dependiendo de la normativa local y del contexto, dichos desarrolladores pueden o no comenzar a cobrar una cuota de mantenimiento desde la primera venta de viviendas. Por lo general, al alcanzar el 75% de comercialización del conjunto se forma una asamblea en la que la administración será formalmente cedida a la mesa, junta vecinal o asociación civil que se conforme para gestionar el conjunto habitacional una vez se retire el desarrollador (para más información al respecto ver la práctica: "Falta de comunicación y aplicación de las reglas de convivencia interna").

²⁶³ Para casos extremos de impago de cuotas, en el caso de los regímenes de condominio se puede recurrir a un juez civil o juez de paz para resolver la controversia, lo cual puede resultar en la venta de la propiedad. No obstante, en opinión de los actores consultados, éste puede ser un proceso tardado y desgastante para todos los involucrados.

glamentos de condóminos.²⁶⁴ Sin embargo, este tipo de sanciones puede requerir procesos complejos, tardados y costosos, que resultan poco viables, sobre todo en el sector de interés social.

Frente a un escenario en donde el pago por la operación y el mantenimiento es compartido, pero el marco regulatorio y los mecanismos de sanción son insuficientes o poco prácticos, se suscita el problema del *free rider* (o beneficiario sin contrapartida); es decir, el habitante puede evadir la cuota de mantenimiento y aun así beneficiarse de los servicios solventados por los

demás miembros del conjunto habitacional.²⁶⁵

Garantizar la disponibilidad de recursos para el mantenimiento del conjunto habitacional es crucial para conservar la imagen urbana original del proyecto, mantener los espacios de esparcimiento en condiciones de uso disfrutable y seguro, asegurar que las áreas comunes se encuentren bien iluminadas, desincentivar el abandono de vivienda y contribuir a conservar la plusvalía del desarrollo. De ahí la importancia de documentar los fenómenos observados en campo en torno a este tema.

Hallazgos en campo

Ejemplo negativo

8.2.1.1 Poca claridad sobre los conceptos que cubre la cuota de mantenimiento y ausencia de mecanismos para su cobro

Querétaro, Querétaro

“Un condominio es un lote en el que hay varias unidades. Los condóminos deben cuidar el estado de sus vialidades y otras áreas comunes, pero en los desarrollos populares la gente no puede pagar este mantenimiento y muchas veces ni siquiera entendió que este es el régimen en el que compraron su casa.”

Entrevista con la Coordinación de Ordenamiento Urbano de Querétaro, Querétaro - noviembre 2017

El conjunto habitacional analizado en Querétaro es un desarrollo de vivienda de interés social en régimen de propiedad de condominio. En cuanto a su configuración espacial, es un desarrollo organizado en torno a una serie de cerradas,²⁶⁶ cada una entre 60 y 100 unidades; éstas forman condominios, los cuales cuentan con el mandato jurídico de organizarse en juntas vecinales para la gestión de las áreas indivisas ubicadas a su interior. Las vialidades al interior de la cerrada (incluyendo servicios como las instalaciones de energía eléctrica, agua potable, drenaje y alumbrado) son

parte del indiviso del condominio, junto con las áreas verdes ahí ubicadas. En grupos de enfoque realizados con vecinos de diferentes condominios, los habitantes expresaron preocupación respecto a la dificultad para obtener los recursos necesarios para mantener las cerradas y garantizar los servicios en las mismas. Un habitante señaló: “[e]stablecimos una cuota fija para todas las casas. Pero hay gente que no paga a veces y eso es un problema, incluso teniendo una mesa directiva.”²⁶⁷ Respecto a las medidas que se han tenido que tomar para atender las implicaciones del

²⁶⁴ De manera ilustrativa, consultar la Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles de Ciudad de México, Oaxaca y Nuevo León.

²⁶⁵ Los individuos pueden pensar que tienen razones legítimas para no pagar: por ejemplo, que estimen que el costo del mantenimiento es desproporcional respecto a los que reciben a cambio. Independientemente de las razones tras la falta de pago, el problema del *free rider* se mantiene.

²⁶⁶ Hasta el momento de la visita de campo en septiembre de 2018, se reportaban once cerradas construidas en la etapa más reciente de este desarrollo, el cual contempla aproximadamente trece etapas en total.

²⁶⁷ Grupo de enfoque con habitantes del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

proyecto, un vecino señaló sobre su experiencia: *“Muchas veces las cuotas son altas porque deben contemplar que algunos no van a pagar. Si sobra [dinero], se guarda para otros meses.”*²⁶⁸

Se identificaron tres retos principales en torno a esquemas para recaudar recursos destinados al mantenimiento del conjunto: en primer lugar, algunos vecinos dijeron desconocer cuáles son sus responsabilidades financieras en cuanto a la operación y mantenimiento de las diferentes áreas del desarrollo²⁶⁹; en parte, esto pudiera atribuirse al poco entendimiento expresado por los habitantes respecto a lo que conlleva un régimen de condominio en general. En segundo lugar, a decir de los habitantes, en algunos condominios no opera efectivamente un reglamento interno que permita a los vecinos conocer la cuota que les corresponde y entender qué conceptos cubre. En tercer lugar, algunos habitantes indicaron que en sus condominios no hay un órgano administrador general que dé seguimiento a estos temas, y por tanto no hay quién asegure una adecuada operación de las juntas vecinales en cada privada. Al no existir estos elementos, y en ausencia de mecanismos para el cobro automático de cuotas, corresponde a cada cerrada encontrar la manera de llevar a cabo la recaudación de recursos; de ello depende la operación y el mantenimiento del conjunto y sus cerradas.



Macro-medidor de una cerrada de entre 60 y 100 viviendas en el conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro

A decir de los vecinos que participaron en los grupos de enfoque realizados para el presente estudio, al momento de adquisición de la vivienda el desarrollador no les ofreció una explicación clara sobre las implicaciones y responsabilidades de un régimen condominal: *“No está tan bien explicado, los términos [de convivencia] no son claros y esto genera mucha confusión entre los vecinos...”*²⁷⁰ En opinión de los habitantes, esto ha contribuido a la carencia de organismos administradores o juntas vecinales funcionales en algunas de las cerradas; mencionan que incluso en aquellas que sí cuentan con organización vecinal, la información sobre los elementos que están bajo su responsabilidad se presta a malentendidos.

Los problemas acarreados por la falta de claridad en el cobro de cuotas se presentan con particular agudeza en el caso de Querétaro debido a que, por una serie de circunstancias específicas al desarrollo²⁷¹, el pago por concepto de agua y saneamiento se hace a través de macromedidores a nivel de condominio, los cuales agrupan el consumo de agua de todas las viviendas particulares y de las áreas indivisas. Este esquema de cobro exige que los habitantes de cada condominio se organicen y lleguen a un consenso sobre el pago que corresponde a cada quien. En ausencia de medidores individuales, esto ha desembocado en conflictos y adeudos que en una privada en específico llegó a sumar hasta los 250 mil pesos, a decir de los habitantes. Vecinos de otros condominios dentro del conjunto también reportaron tener problemas con la concertación de las cuotas condominales y la capacidad de sus juntas vecinales para recaudar el pago del macro-medidor de agua. Con base en información proporcionada por los habitantes, se entiende que estos factores están ligados a frecuentes cortes de agua en el desarrollo y descontento entre los vecinos que sí cumplen con sus cuotas condominales, provocando un deterioro de las relaciones sociales al interior del conjunto.

²⁶⁸ Grupo de enfoque con habitantes del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

²⁶⁹ Por ejemplo, en uno de los grupos de enfoque realizados, se apreció que algunos vecinos estaban en el entendido de que la vialidad y camellones que recorren el desarrollo transversalmente, eran de carácter privado y eventualmente serían responsabilidad de los condóminos para su mantenimiento. No obstante, en entrevista con autoridades locales se confirmó que dichas áreas forman parte del área de donación al municipio.

²⁷⁰ Grupo de enfoque con habitantes del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

²⁷¹ En su origen, este problema tiene que ver con los retos que ha conllevado el proceso de entrega al organismo operador de las obras de agua y saneamiento; esto ha llevado a que sea el desarrollador el responsable ante la CEA por el pago de los servicios de cada condominio, contabilizados vía macro-medidores. Se sabe que una alternativa podría ser instalar medidores individuales –aunque fueran “no oficiales” a ojos de la CEA – para al menos contabilizar equitativamente los consumos de cada condómino; no obstante, el desarrollador argumenta que, al tratarse de condominios, el medidor colocado debe ser comunal, no individual. Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro- septiembre 2018.

8.2.1.2 Aplicación extendida de Hipoteca con Servicios que garantiza un mínimo de recursos para la operación y el mantenimiento

“Tener la Hipoteca con Servicios ha permitido que siga tan bien el fraccionamiento.”

Entrevista con la mesa directiva del comité de vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla - Mayo 2018

El conjunto habitacional analizado en Puebla, como se ha referido anteriormente, es un desarrollo en régimen de condominio, constituido por 1,527 viviendas que comparten indivisos entre los cuales destacan amplias áreas libres dedicadas al esparcimiento.²⁷² El 100% de los hogares en el desarrollo que obtuvieron su vivienda con un crédito del Infonavit se inscribieron al programa Hipoteca con Servicios que ofrece el Instituto, por lo cual dicha fuente de financiamiento representa aproximadamente 92% de las cuotas de conservación cobradas en la administración.²⁷³

El programa Hipoteca con Servicios es un producto financiero – hasta el momento, de adhesión voluntaria – que permite al acreditado pagar vía descuento en nómina, y junto con la mensualidad de su crédito, las cuotas de mantenimiento correspondientes a su conjunto habitacional. El valor de la cuota es retenido por el patrón, quien lo entrega al Infonavit para que éste lo dirija a la empresa administradora encargada del conjunto habitacional del acreditado (Infonavit, 2013).²⁷⁴ Este sistema facilita el pago para los habitantes, quienes ya no tienen que realizarlo personalmente y de forma periódica; al mismo tiempo, asegura a la empresa administradora un flujo constante de recursos, por lo cual disminuye su dependencia hacia una recaudación de cuotas

puerta por puerta.²⁷⁵

La gestión cotidiana de los recursos es llevada a cabo por una empresa administradora, supervisada y apoyada por una mesa directiva del condominio, que se encarga de la toma de decisiones sobre el conjunto habitacional y de socializar los principales resultados de la administración con el resto de los habitantes.

En opinión de los habitantes, el desarrollador, la mesa directiva y la empresa administradora, la inscripción mayoritaria al programa Hipoteca con Servicios ha sido un componente clave para el funcionamiento de la administración profesional y el buen estado de mantenimiento en el que se encuentra el conjunto habitacional. El programa garantiza un flujo constante de recursos²⁷⁶ con el cual se ha vuelto posible cubrir los gastos mínimos indispensables del desarrollo, incluyendo gastos de reparación de obras, vigilancia y jardinería, entre otros.

Los resultados de esta práctica son evidentes sobre todo en el buen estado y uso de las áreas de esparcimiento del conjunto, así como en la satisfacción de los vecinos con el manejo de cuotas y la administración del desarrollo. Esto también es atribuible a una administración profesionalizada, la cual se abordará en la siguiente práctica del capítulo.

²⁷² Véase la práctica “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados” en el capítulo de *Gestión*.

²⁷³ Cálculo propio con base en el documento “Estado de Cuenta” de marzo 2018 proporcionado por la empresa administradora en el conjunto habitacional estudiado.

²⁷⁴ El programa de Hipoteca con Servicios requiere al desarrollador que registre el conjunto habitacional, y que éste cuente con una empresa administradora y un promotor vecinal certificado por el Infonavit. Cabe mencionar que existe una modalidad de este programa que también cubre el pago del predial, pero que no fue identificada en campo y por tanto no se aborda en el presente estudio.

²⁷⁵ Véase la práctica “Administración no profesionalizada de la vida en condominio” en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

²⁷⁶ Aproximadamente 300 mil pesos, en el caso del desarrollo estudiado. Cabe señalar que, al estar asociado a la nómina del trabajador, el programa no puede garantizar un recurso fijo mensual porque, al variar el monto correspondiente al sueldo efectivo mensual del acreditado –por presentarse incidencias de enfermedad, desempleo, entre otros– también varía la aportación al programa.

“Para el caso específico de este desarrollo, si me preguntaras cómo funcionaría si le quitáramos Hipoteca con Servicios, yo creo que no estaría como está; de una u otra manera el que yo tenga asegurados ingresos para mantenimiento ha permitido hacer cosas con ese recurso.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Puebla, Puebla- mayo 2018



Área libre común en buenas condiciones gracias a la existencia de recursos para el mantenimiento del conjunto estudiado en Puebla, Puebla

Ejemplo positivo

8.2.1.3 Área comercial cuya renta aportará al mantenimiento

Guadalajara, Jalisco

“[Los desarrolladores] identificaron que una de las problemáticas más fuertes en vivienda de interés social es que no se les da mantenimiento a las áreas, y vieron como solución el local comercial. [...] Si funciona el área comercial para el mantenimiento de las áreas, va a sentar un precedente muy importante.”

Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Guadalajara, Jalisco - junio 2018

Con el objetivo de contribuir a la sustentabilidad financiera del conjunto analizado en Jalisco, la desarrolladora correspondiente decidió construir un área comercial capaz de generar un ingreso fijo destinado a cubrir parte de los gastos de mantenimiento del conjunto.

El área comercial –en construcción al

momento de la visita realizada para esta publicación– tiene una extensión de 392m² y se ubica a la entrada del conjunto habitacional. Está proyectada para contar con tres niveles: un local amplio en el primer nivel, para el cual ya existe un contrato para albergar una tienda de conveniencia, cinco locales pequeños en el

“[Lo que más me gusta del desarrollo] de llevarse a cabo, es el plan que tienen de que sea autosustentable: un sistema en que los vecinos generen dinero con los locales para que permanezca el orden vecinal. El plan es bueno, pero no veo que sea fácil.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Guadalajara, Jalisco - junio 2018

segundo nivel y un área destinada para eventos vecinales en el tercer nivel. Una vez terminada la construcción, el área comercial (que actualmente es propiedad de la desarrolladora) será donada a la asociación civil conformada por todos los condóminos.²⁷⁷

El ingreso generado por la renta del área comercial –que de acuerdo con cálculos del desarrollador rondará los \$70,000 pesos mensuales– quedará a disposición de los vecinos para cubrir parte del gasto asociado a labores de mantenimiento preventivo en el conjunto. Este ingreso permitirá cubrir aproximadamente el 50% de la cuota de mantenimiento preventivo del condominio,²⁷⁸ lo cual, a decir de la desarrolladora posibilitará una reducción de \$50 pesos mensuales en la cuota de los vecinos, quienes pagarán \$250 en lugar de \$300 pesos mensuales por mantenimiento.²⁷⁹ Además de que la reducción implica un be-

neficio directo a los vecinos, la desarrolladora considera que puede contribuir a una mejor recaudación ya que, en su experiencia, cuotas más bajas resultan en menores niveles de morosidad.

Para evitar que el área comercial sea vendida a un particular, el contrato de donación del área comercial a la asociación vecinal establece como requisito para la transferencia de dominio, el contar con la aprobación y firmas de la totalidad de los condóminos que pertenecen a la asociación condominal. Esto la protege de un potencial abuso de poder por parte de cualquier representante vecinal en turno.

Los vecinos expresaron estar contentos con la instalación de una tienda de conveniencia a la entrada del desarrollo y se mostraron entusiasmados –aunque algo escépticos– sobre la contribución efectiva del área comercial a los gastos de mantenimiento del conjunto.



Área comercial en construcción

²⁷⁷ Esto se confirma con las declaraciones de la desarrolladora y la Acta de Asamblea Extraordinaria de Condóminos dónde se menciona que el área comercial será donada, así como el borrador de la escritura de donación del predio a la asociación de vecinos, facilitado por el desarrollador.

²⁷⁸ La cuota vecinal incluye mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, servicios de jardinería y seguridad, pago de agua y luz de las áreas comunes, entre otros.

²⁷⁹ Cabe destacar que a pesar de que el área comercial todavía se encuentra en construcción, el desarrollador ya redujo la cuota vecinal de \$300 a \$250 para quienes paguen durante los primeros diez días del mes. No se ha definido si la cuota será ajustada una vez que el área se encuentre en operación.

Lecciones aprendidas de la práctica “Garantizar el flujo de recursos para una adecuada operación y mantenimiento”

- El diseño físico e institucional de los conjuntos habitacionales conlleva distintos niveles de mantenimiento y gasto para los vecinos, por lo que es importante asegurar que el diseño de los desarrollos esté en línea con las capacidades de gasto y mantenimiento del actor responsable (sea el municipio o los vecinos).²⁸⁰
- Es recomendable seguir explorando esquemas de cobranza automática o estrategias innovadoras para generar ingresos adicionales en los conjuntos habitacionales, a fin de evitar su deterioro y afectaciones a la plusvalía de las viviendas.
- La transparencia en el ingreso y administración de los recursos del conjunto habitacional es una estrategia necesaria para evitar manejos inadecuados que desincentiven el que los vecinos sigan pagando sus cuotas.
- A pesar de los beneficios percibidos en más de un caso de estudio por la aplicación de Hipoteca con Servicios, dicho programa presenta diversas áreas de oportunidad que precisan ser atendidas: cuotas variables en función de la retención de nómina; pagos desfasados; dificultad para calcular las aportaciones a las cuotas por conjunto habitacional; imposibilidad de actualizar el monto de la cuota, entre otros. El reto principal, como resulta obvio, es que la adhesión al programa es voluntaria. Por lo anterior, es importante que aún en los casos en los que existe el programa de forma generalizada, las administraciones de los conjuntos no se confíen: siempre deben cuidarse las labores de cobranza.
- Las empresas desarrolladoras que consideran el mantenimiento como un tema dentro de su ámbito de competencia, estiman que el deterioro o mantenimiento de los conjuntos incide en la comercialización de proyectos futuros y en la confianza que tienen los compradores sobre sus productos.
- La implementación de esquemas innovadores para que los conjuntos habitacionales generen ingresos que cubran su propio mantenimiento representa una estrategia interesante para fomentar la conservación en el largo plazo. Sin embargo, es necesario que estos esquemas cuenten con la estructura institucional necesaria para que los recursos se administren de manera eficiente y que las fuentes de ingreso permanezcan en manos de los habitantes.

Mala práctica

8.2.2 Administración no profesionalizada en desarrollos de vivienda con responsabilidades compartidas

Introducción

A lo largo de la investigación, se observó que en conjuntos habitacionales cuyo diseño físico y/o jurídico induce o requiere responsabilidades compartidas entre sus habitantes, la presencia de apoyo profesional puede ser un mecanismo útil para evitar el deterioro y así mantener la plusvalía de las viviendas. En cambio, la ausencia de una administración profesionalizada puede propiciar una situación

de falta de organización y, en consecuencia, desaprovechar liderazgos vecinales que son vitales para coordinar la vida en desarrollo. Además, puede dificultar un adecuado manejo de los procesos de cobro y utilización de recursos para la operación y el mantenimiento de los conjuntos habitacionales.

Contexto de la práctica

El diseño de vivienda, tanto en trazas cerradas

²⁸⁰ Esto no implica que deban construirse menos áreas verdes en conjuntos habitacionales de menores ingresos; más bien, a medida que la capacidad adquisitiva sea menor, resulta más apremiante explorar mecanismos alternativos de financiamiento para garantizar el mantenimiento de las áreas comunes, como la experiencia del área comercial en Guadalajara, Jalisco.

como en régimen de condominio, son diseños que implican una serie de responsabilidades compartidas, las cuales pueden incluir la gestión y pago de servicios en áreas comunes (agua, gas, luz eléctrica); el mantenimiento de vialidades, áreas verdes y equipamiento; la gestión de servicios de recolección de basura; la contratación y supervisión de seguridad privada en controles de acceso; la reacción frente a contingencias o situaciones extraordinarias que afecten las áreas comunes del conjunto; y la recaudación y administración de las cuotas aportadas por los habitantes para atender estas responsabilidades, entre otras. Lo anterior demanda cierto nivel de organización por parte de los habitantes para asegurar la adecuada operación y correcto mantenimiento del entorno dentro de los conjuntos habitacionales.

Para hacer frente a los retos administrativos que se derivan de esta situación, ha habido iniciativas tanto del gobierno como del sector privado. Un referente es el programa Hipoteca con Servicios, impulsado por el Infonavit y descrito en la práctica anterior.²⁸¹ En su modalidad de pago de cuota de mantenimiento, el programa exige la existencia de una promotora vecinal o empresa administradora previamente dada de alta ante Infonavit y certificada de acuerdo con los procesos del Instituto. Los recursos obtenidos a través del programa generan un ingreso garantizado que es canalizado a dicha promotora o empresa, la cual destina a la mejora de servicios públicos y conservación de áreas comunes de los conjuntos (Infonavit, 2013).

La cuota de conservación que considera Hipoteca con Servicios permite la contratación de la entidad profesionalizada, la cual se encarga de la administración del conjunto habitacional. Además de este servicio, se incluye el nombramiento de un promotor vecinal certificado, quien desde el inicio del proceso de habitación del desarrollo asesora a los adquirientes para impulsar la creación de una organización vecinal. Se observó en campo que estos mecanismos contribuyen a una administración eficiente, así

como a propiciar la organización y representación vecinal.²⁸²

Desde el sector privado, la solución más común a los retos que representa la administración de la vida en desarrollo ha sido la contratación de promotores vecinales y empresas profesionales de forma independiente. Esto puede ocurrir sobre todo durante la fase de construcción y comercialización de las distintas etapas del conjunto, motivado por el interés de mantener su aspecto y atractivo durante todo el periodo de venta. Al retirarse, el desarrollador puede persuadir a los vecinos a continuar la relación contractual con dicha empresa por su cuenta.

Sin embargo, cabe destacar que el mercado de la administración profesional todavía es incipiente en algunos lugares del país.²⁸³ Aunque el Sistema de Redes Infonavit se ha planteado atender este reto,²⁸⁴ el mercado mencionado aun presenta retos para su ampliación, particularmente en vivienda de interés social. Esto en parte es atribuible a que existe la percepción de que la contratación de servicios de administración puede representar un gasto significativo para los habitantes y, por ende, redundar en mayores dificultades para la recaudación de las cuotas. A pesar de ser una realidad que en la vivienda de interés social cada gasto implica una carga no despreciable para los hogares, es preciso tener en cuenta que la administración profesionalizada es importante para mantener el valor de la vivienda, e incluso puede ser más importante para que no decaigan edificios residenciales de los segmentos más bajos.²⁸⁵

Las consecuencias de no contar con una administración profesional son también de índole social para los habitantes: el desgaste de las áreas comunes; fricciones entre vecinos por violaciones al reglamento interno que no son atendidas por un moderador con experiencia; cuidado dispar de las áreas comunes; altas tasas de morosidad; incertidumbre sobre a quién acudir en caso de un problema; y una menor participación y cohesión social en el conjunto, entre otras.

²⁸¹ Véase la práctica "Garantizar el flujo de recursos para la operación y el mantenimiento" en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

²⁸² Además, véase: Infonavit. (2013). *Hipoteca con servicios. Gerencia de productos*. Disponible en: http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/vivienda/2013/infonavit/minutas_y_presentaciones/comision_mixta/sesion_125/05Hipoteca_con_Servicios.pdf

²⁸³ Este fue el caso de Ensenada, donde no se identificaron empresas administradoras con experiencia en el sector de bajos ingresos, lo que contrasta con el caso de Guadalajara, donde los actores expresaron la existencia de al menos cinco a siete empresas en el sector.

²⁸⁴ Esta red ofrece una plataforma donde se registran y actualizan los contactos de los promotores vecinales certificados de manera que haya fácil contacto con éstos vía electrónica.

²⁸⁵ Para mayor información véase: Jinhuan, L. (2012). *The value of property management services in housing. An experiment*. HKU Housing Management. The University of Hong Kong.

8.2.2.1 Ausencia de mecanismos administrativos claros y efectivos para el mantenimiento y operación del conjunto

Querétaro, Querétaro

“No nos explicaron que también teníamos que hacernos cargo de las vialidades [interiores] y cosas más complejas”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro- noviembre 2017

Como se señaló anteriormente, el conjunto habitacional estudiado en Querétaro es un desarrollo de vivienda de interés social que, al momento de elaboración del presente estudio, contaba con alrededor de 3,600 viviendas construidas y vendidas²⁸⁶, organizadas en función de cerradas o clústeres de entre 60 y 100 viviendas cada una, registradas cada una bajo un régimen de condominio. El diseño

físico (traza urbana) y jurídico (condominio) del conjunto implica que, desde el punto de acceso de cada clúster hacia su interior, las vialidades y las instalaciones que existen en ellos (alumbrado, líneas de agua potable y drenaje, alimentación de energía eléctrica, entre otros) forman parte del indiviso del condominio, es decir, son propiedad y responsabilidad de todos los condóminos.

Ilustración 50: Diagrama que muestra el esquema de cerradas del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro

Simbología

- Superficie de construcción de vivienda
- Superficie de construcción de servicios (públicos y privados)
- Vialidad privada
- Área de esparcimiento común (privada)
- Área de esparcimiento pública
- Casetas de control de accesos
- Barda o reja perimetral
- Límite de terreno



Fuente: elaboración propia con base en el plano proporcionado por la empresa desarrolladora

²⁸⁶De acuerdo con el desarrollador, el conjunto completo contará con 10,957 viviendas cuando esté concluido. Entrevista con áreas del desarrollador del conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro - septiembre 2018.

Esto implica que, ante cualquier desperfecto en las instalaciones, el costo y las gestiones de la reparación correspondiente deben ser cubiertos por los condóminos y no por el municipio o los organismos operadores de servicios básicos.

Lo anterior requiere organización vecinal y capacidad administrativa consistente. Sin embargo, en dicho conjunto cada privada tiene un mecanismo propio de organización y, a decir de los habitantes, no todas las privadas cuentan con una junta vecinal en funcionamiento. Esta situación fue resaltada por las autoridades, destacando fallas en la conformación de redes vecinales: *“Los condominios tienen la obligación de tener una asociación de vecinos, la desarrolladora puede crearla y transferirla a los vecinos cuando el condominio esté ocupado al 50%. El desarrollador le ha dado cierta capacitación a los vecinos, pero no es suficiente.”*²⁸⁷

En consecuencia, los habitantes reportan que el reglamento interno de algunos de los condominios no siempre funciona en la práctica, y por tanto no hay claridad en las pautas de convivencia. Esta falta de solidez de la administración condominal de algunas cerradas ha resultado en cortes en los servicios de agua, espacios comunes deteriorados y ha generado conflictos entre vecinos, agravados por la falta de organización para atenderlos de manera consensuada.²⁸⁸



Patios frontales sin mantenimiento en cerrada con antigüedad de aproximadamente tres años, en el conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro

En conversación con los habitantes del conjunto, se pudo constatar que existe poca claridad respecto a estas responsabilidades condominales, ya que éstos expresaron poco acuerdo relativo a asuntos como el cobro de cuotas, la administración de servicios y la entidad responsable de dar mantenimiento a las áreas comunes. En un grupo de enfoque, uno de los habitantes señaló al respecto: *“No está tan bien explicado, los tiempos no son claros y esto genera mucha confusión entre los vecinos, por lo que luego surgen los problemas de faltas de pagos.”*²⁸⁹

Este conjunto sigue en proceso de construcción y comercialización; la etapa más recientemente construida y habitada, comenzó a entregarse a los habitantes hace relativamente poco tiempo (en 2016). Como parte de la observación en campo, el equipo de investigación detectó que en algunos de los condominios que pertenecen a las primeras etapas del desarrollo²⁹⁰ –las cuales utilizan el mismo modelo de administración vecinal– presentan deterioro en los frentes de las viviendas y las áreas indivisas, así como acumulación de basura en las calles. Aunque no es una certeza, los conflictos vecinales documentados en campo sugieren que la falta de administración profesional en algunos de los condominios de las nuevas etapas pudieran enfrentarse a una situación similar en el corto o mediano plazo.



Juegos deteriorados en cerrada ubicada en una de las etapas más recientes del desarrollo, en el conjunto estudiado en Querétaro, Querétaro

²⁸⁷ Entrevista con el Departamento de Fraccionamientos del Municipio de Querétaro, Querétaro - noviembre 2017.

²⁸⁸ Grupos de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro- noviembre 2017.

²⁸⁹ Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Querétaro, Querétaro- noviembre 2017.

²⁹⁰ A través de entrevistas con el desarrollador y autoridades, se sabe que el desarrollo estudiado en Querétaro contiene, en su plan maestro, diversas etapas separadas físicamente entre sí.

8.2.2.2 Administración profesionalizada, financieramente sustentable y co-participativa

Puebla, Puebla

“Para nosotros, trabajar con una administración es muy productivo. A pesar de que con la empresa administradora tenemos nuestras altas y bajas, somos un equipo y funciona... da resultados y nos quitan carga de trabajo”

Entrevista con la mesa directiva del comité de vecinos del desarrollo estudiado en Puebla, Puebla- mayo 2018

El conjunto habitacional estudiado en Puebla (1,527 viviendas horizontales y verticales) fue entregado a las autoridades municipales en 2015. El desarrollo fue diseñado en régimen

de condominio, con una traza cerrada y un acceso controlado que separa al resto de la ciudad de los espacios de esparcimiento ubicados al interior del conjunto.²⁹¹

Ilustración 51: Áreas indivisas a cargo de los condóminos en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla

Las zonas señaladas en color corresponden a las áreas abiertas indivisas por cuyo uso deben responsabilizarse los condóminos. Esto incluye mantenimiento de vialidades, banquetas, alumbrado, jardinería y vigilancia, entre otros servicios. Al interior de los edificios de viviendas, además existen cubos de escaleras y pasillos que también forman parte de las responsabilidades compartidas.



Fuente: elaboración propia con base en el plano proporcionado por la empresa desarrolladora

²⁹¹ Véase la práctica “Introducir ambigüedad, o desinformación, en el diseño físico e institucional de espacios públicos y privados” en el capítulo de *Gestión*.

Para hacerse cargo de estas áreas, el conjunto presenta un esquema de operación y mantenimiento de sus áreas comunes que los habitantes consideran satisfactorio. Éste se apoya en varios factores, entre los cuales está la contratación de una empresa administradora que rinde cuentas a los vecinos. Al menos en parte, la presencia de dicha empresa administradora se volvió viable en la medida que contó con un ingreso parcialmente asegurado debido a la existencia de un cobro automático de cuotas,²⁹² lo cual provee a la empresa de un ingreso mensual para dar mantenimiento al conjunto.²⁹³

La empresa administradora es responsable de tres funciones principales: gestión, cobranza y mantenimiento. Bajo la función de gestión, la empresa busca asegurar que todos los habitantes del conjunto tengan acceso a servicios básicos como luz y agua. Mediante la cobranza, la administradora se encarga de recolectar de manera presencial aquellas cuotas de las viviendas que no están afiliadas a Hipoteca con Servicios. Finalmente, en la materia de mantenimiento, se contrata y vigila a un proveedor externo encargado de realizar tareas de jardinería y cuidado general del conjunto habitacional. Aunado a estas tres responsabilidades principales, la empresa administradora se encarga de realizar actividades de integración social como talleres y eventos, con el objetivo

de fomentar la participación vecinal.

La relación entre los vecinos y la empresa administradora se da principalmente a través de la mesa directiva del conjunto, que se encarga de tomar las decisiones y transmitir la rendición de cuentas al resto de los vecinos. Por otro lado, la empresa administradora organiza asambleas vecinales, que generalmente tienen lugar en el anfiteatro al aire libre que forma parte del desarrollo. El auditorio permite a los vecinos gozar de un espacio cómodo para discutir, lo cual ejemplifica cómo el diseño físico puede contribuir a la convivencia vecinal.

Al lado del anfiteatro al aire libre, el desarrollador dispuso una oficina permanente, que la empresa administradora opera de lunes a sábado.²⁹⁴ La oficina está destinada a atender las quejas y sugerencias de los habitantes, manteniéndolos informados sobre las actividades en el conjunto.

Como resultado de las gestiones de la administradora, las más de dos hectáreas de áreas de esparcimiento se encuentran en muy buen estado a tres años de habitado el conjunto habitacional. Los propios habitantes expresan sentirse muy satisfechos con el área verde y califican el mantenimiento que se le da como bueno. La propia empresa desarrolladora ha comprobado los altos niveles de satisfacción en las evaluaciones que cada año aplica sobre



Asamblea Ordinaria de vecinos en el auditorio al aire libre en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla



Equipamiento en buen estado en el área de esparcimiento en el conjunto estudiado en Puebla, Puebla

Fuente: Informe de actividades de diciembre 2017 de la empresa administradora del conjunto

²⁹² Durante la visita a otros desarrollos, se supo por parte de una empresa administradora que el grado de afiliación al programa de Hipoteca con Servicios es uno de los factores clave que se evalúan al momento de decidir operar o no en un conjunto de vivienda de interés social. En el caso del conjunto estudiado en Puebla, la mayoría de los habitantes están inscritos a dicho programa.

²⁹³ Véase la práctica "Garantizar el flujo de recursos para una adecuada operación y mantenimiento" en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

²⁹⁴ Los horarios de atención son: lunes a viernes de 9:30 a 14:30 horas y de 15:30 a 18:00 horas, y los sábados de 10:00 a 14:00 horas.

INFORME AL 28 DE FEBRERO DEL 2017.

ESTIMADO VECINO, LE HACEMOS LLEGAR EL INFORME DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS, CORRESPONDIENTE AL MES DE FEBRERO DEL AÑO EN CURSO.

"LIMPIEZA, JARDINERÍA Y MANTENIMIENTO"



SE CONTINUA CON LA PODA DE LAS ÁREAS VERDES DE ACUERDO AL ROL DE MANTENIMIENTO DEL MES.

Informe mensual de administración a vecinos del conjunto estudiado en Puebla, Puebla

todas las empresas administradoras que ha heredado a sus conjuntos de vivienda.²⁹⁵ Finalmente, la mesa directiva se expresa satisfecha con la labor que conjuntamente lleva a cabo con la empresa administradora para la gestión del conjunto habitacional: *"Sin [la empresa administradora] ya hubiera quebrado el desarrollo... aun teniendo el recurso de Hipoteca con Servicios no nos alcanzaría para hacer la seguridad, mantenimiento y administración"*.²⁹⁶

Fuente: reporte proporcionado por la Empresa Administradora del desarrollo

Lecciones aprendidas de la práctica "Administración no profesionalizada en desarrollos de vivienda con responsabilidades compartidas"

- El respaldo de una entidad administradora con experiencia puede marcar una diferencia importante en la habitabilidad del conjunto.
- Aunque una administración profesional es siempre deseable, en el contexto de interés social valdría considerar la escala del conjunto al momento de decidir qué tan prioritaria es su contratación; un conjunto condominal de cientos de viviendas puede implicar procesos complejos para el cobro de cuotas y la organización vecinal, pudiéndose justificar el gasto extra.
- Una recaudación ineficiente puede generar retrasos y morosidades y, con ello, dificultar el pago por tareas de operación y mantenimiento, lo cual reforzaría un círculo vicioso: sin recursos suficientes, los administradores no pueden cumplir sus funciones de manera eficaz y eficiente; luego, ante la falta de resultados, los condóminos se desaniman y reducen sus participaciones. Esto ocurre sucesivamente hasta el punto en el que deja de ser sostenible, financieramente, atender de forma colectiva las responsabilidades compartidas.
- La presencia de una promotora vecinal o administradora que gestione las expectativas y necesidades de los vecinos es importante para evitar posibles conflictos de interés,²⁹⁷ actuar como mediador entre el desarrollador y los habitantes durante la comercialización del conjunto, y propiciar satisfacción entre los residentes en el largo plazo.
- Una administración profesionalizada se ve fortalecida en la medida que existe una fuerte organización vecinal que actúe en representación de todos los habitantes y esté encargada, no sólo de expresar inquietudes de éstos, sino también de tomar decisiones importantes de administración y encargarse del rendimiento de cuentas.
- La administración de los conjuntos puede apoyarse de tecnologías de la información para organizar a los vecinos, gestionar el uso compartido de áreas comunes y rendir cuentas respecto a las actividades de operación y mantenimiento (ver recuadro).
- En proyectos de vivienda de interés social en donde existen responsabilidades de mantenimiento compartidas, es crucial promover que las desarrolladoras transmitan claridad

²⁹⁵ El área de postventa de la desarrolladora realiza encuestas vecinales (al momento de la solicitud del crédito, de la compra, de la entrega y una vez al año después de la entrega) para conocer la opinión de los habitantes sobre el conjunto y los vecinos han calificado positivamente el mantenimiento. Por otro lado, la desarrolladora realiza evaluaciones mensuales de las empresas administradoras con las que trabaja, y la administración del desarrollo ha sido evaluada de manera favorable.

²⁹⁶ Entrevista con mesa directiva del conjunto habitacional estudiado en Puebla, Puebla - mayo 2018.

²⁹⁷ Es más fácil que surjan conflictos de interés o desacuerdos entre vecinos cuando son los propios vecinos, o incluso la propia desarrolladora, los encargados de cobrar las cuotas de mantenimiento y administrar a proveedores como jardineros.

en sus planes para la organización vecinal, de preferencia estableciendo las actividades específicas de administración, operación y mantenimiento que serán transferidas a los futuros habitantes, y delineando el esquema de organización y administración que el desarrollador promoverá entre los adquirentes de vivienda.

- Es útil que las autoridades piensen en la administración condominal como un mecanismo que contribuye a evitar el deterioro

y el abandono de la vivienda, que suelen generar focos de riesgo y disminuir la calidad de vida de los habitantes.

- Contratar a un ente profesionalizado y contar con un promotor vecinal desde el inicio de la comercialización puede contribuir al arraigo de mecanismos de administración sostenibles, que fortalezcan el tejido social y ayuden a los vecinos a visualizar los beneficios a largo plazo de una administración eficiente.

Cuadro 13: Uso de plataformas digitales para gestión y rendición de cuentas

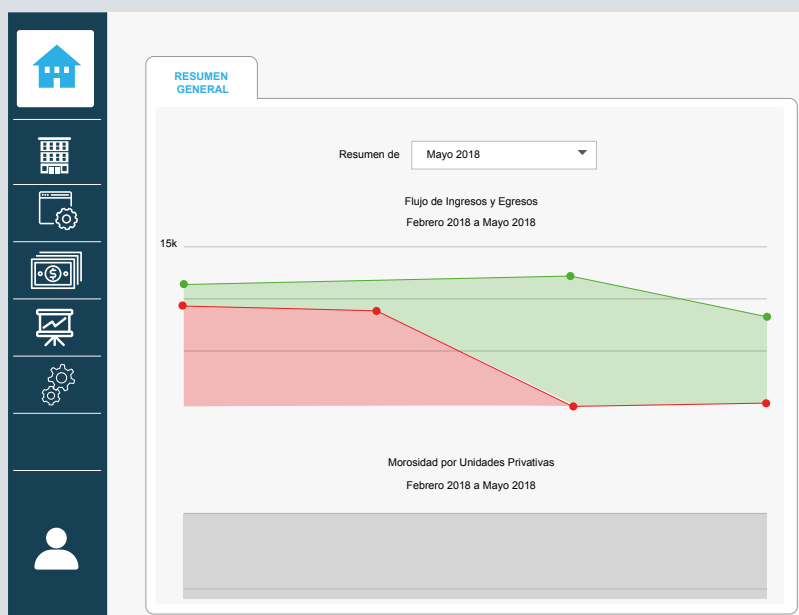
Para facilitar las labores administrativas, en algunos conjuntos habitacionales se ha optado por la utilización de plataformas digitales. A través de ellas, los vecinos pueden consultar anuncios administrativos y estados de cuenta, consultar los ingresos y egresos del conjunto, ver en qué se gasta su dinero, y apartar el uso de áreas comunes, entre otras funciones.

En Jalisco se identificó el uso de una plataforma desde la cual se pueden realizar todas las funciones descritas anteriormente. De acuerdo con una empresa administradora, la adopción de la plataforma le ayudó a incrementar la transparencia de recursos y, en conjunto con otros mecanismos, aumentar significativamente la recaudación de cuotas de mantenimiento.

De manera ilustrativa, la combinación de esta plataforma con un esquema de recaudación basado en comisiones, logró una reducción de la tasa de morosidad del 45% al 13% en tan solo dos meses y medio.

Se identificó que diversas empresas administradoras tienen percepciones positivas del uso de plataformas digitales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la comunicación entre administradoras y habitantes considere el nivel de penetración tecnológica del desarrollo, y en caso de ser necesario, esté acompañada de medios no digitales para llegar a todos los habitantes.

El uso de plataformas digitales puede contribuir a una administración organizada y transparente de los conjuntos habitacionales.



Fuente: ilustración adaptada del "Reporte Plataforma". Los números son ejemplificativos y no reflejan la realidad de ningún conjunto habitacional estudiado para esta publicación.

8.2.3 Falta de comunicación y aplicación de las reglas de convivencia interna

Introducción

A raíz del análisis de los casos revisados en campo, se identificó que el establecimiento y difusión de reglamentos internos en los conjuntos habitacionales puede contribuir a una mejor convivencia vecinal y conservación del desarrollo. Por otro lado, se observó que los reglamentos, por sí solos, son insuficientes. Para que éstos funcionen adecuadamente, es clave dotar al conjunto de un diseño de gobernanza: una figura con la autoridad necesaria para hacerlos valer, que existan canales de comunicación eficiente, así como mecanismos que incentiven el involucramiento y participación vecinal temprana en la gobernanza de un conjunto.

Contexto de la práctica

En la gran mayoría de los grupos de enfoque realizados a lo largo del estudio, una de las pocas constantes identificadas fueron las quejas de los habitantes del desarrollo sobre vecinos que no respetan los reglamentos o las pautas de convivencia.

Los conjuntos habitacionales –entendidos como vivienda colectiva integral que se opone a la noción de barrios segregados o viviendas individuales (Kochen, 2013) – suelen exigir cierto grado de convivencia y colaboración vecinal. Los vecinos tienden a requerir organización para responder a responsabilidades compartidas factuales o aparentes,²⁹⁸ así como pautas de convivencia básicas y algún tipo de mecanismo o autoridad que garantice que dichas pautas sean respetadas.

En años recientes, algunas desarrolladoras han transformado radicalmente sus áreas de post-venta, convirtiéndolas de un área encargada de procesar las garantías (que solía ser su función principal en la mayoría de las empresas) a un área cuyo objetivo central es mejorar la cohesión social y la calidad de vida en los desarrollos.²⁹⁹ Así, se ha creado un abanico de estrategias que van desde el empoderamiento de los habitantes, a través de información clara y comprensible, hasta la realización de eventos de integración vecinal como jornadas de reforestación y actividades deportivas; pasando por el establecimiento de órganos de representación vecinal reconocidos por el Ayuntamiento y la creación de espacios físicos en el desarrollo que fomentan la convivencia y organización vecinal.

A pesar de estos esfuerzos, garantizar una convivencia sana en los conjuntos habitacionales continúa siendo un reto. De acuerdo con el *Estudio de Sustentabilidad de la Vivienda* realizado por el Centro Mario Molina, menos de la mitad de los habitantes de los conjuntos habitacionales se consideran organizados para atender temas de seguridad y mantenimiento; sólo el 45% conoce el reglamento que los rige y sólo el 39% de quienes conocen el reglamento cree que éste se respeta (Centro Mario Molina, 2012: 144-145). Aunado a esto, sólo el 40% reconoce la existencia de organizaciones vecinales (Centro Mario Molina, 2012: 169). Estos datos reflejan la necesidad de dar continuidad a los esfuerzos realizados para promover conjuntos habitacionales en donde las personas se sientan seguras, confíen en sus vecinos y colaboren en acciones para garantizar la conservación de sus viviendas.

²⁹⁸ Factual, en el caso de desarrollos en régimen de condominio; aparentes, en el caso de conjuntos con trazas urbanas cerradas que conllevan algún arreglo en torno a temas de seguridad, conservación, por ejemplo.

²⁹⁹ Entrevista con desarrolladoras responsables de dos de los conjuntos analizados, junio-julio 2018. Desde el Infonavit se ha impulsado el uso de empresas profesionalizadas y promotores vecinales en los desarrollos de vivienda de interés social, a través de la definición de estos elementos como requisitos para la inscripción al programa Hipoteca con Servicios (Infonavit, 2013).

8.2.3.1 Falta de institucionalidad para aplicar el reglamento interno

Mérida poniente, Yucatán

“Una política que teníamos nosotros [para fomentar que los vecinos paguen sus cuotas] es que, si [un vecino] no paga, ni te conozco... pero cuando llegó la policía a pedir los videos [de la cámara de vigilancia], el presidente [del Comité Vecinal] no se pudo negar.”

[Referente a videos de seguridad que se requirieron para investigar un incidente de robo habitación en una cerrada de un vecino que no pagaba]

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Mérida poniente, Yucatán- julio 2018

El conjunto analizado en Mérida poniente es un fraccionamiento que no se encuentra bajo el régimen de condominio, lo cual implica que los vecinos no tienen vínculos jurídicos que les obliguen a velar por el buen mantenimiento y convivencia en su comunidad. A pesar de ello, el diseño del conjunto incluyó una traza urbana en formato de cerradas, donde cada una cuenta con una caseta de vigilancia –provista por el desarrollador– y un área

verde pública al centro.

Este diseño físico del conjunto, aunado al hecho de que el desarrollador vende el concepto de cerradas³⁰⁰, generó una expectativa de espacio común compartido entre los vecinos, y ha incentivado que éstos se organicen en juntas vecinales, a raíz de las cuales han emanado comités vecinales, reglamentos internos y acuerdos de pago de mantenimiento en algunas privadas.³⁰¹

Ilustración 52: Plano del conjunto que indica el contorno y la entrada de cada cerrada en el conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán



³⁰⁰ Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán - julio 2018

³⁰¹ Véase la práctica “Garantizar el flujo de recursos para una adecuada operación y mantenimiento” en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

No obstante, estos mecanismos de organización vecinal no cuentan con una figura jurídica que respalde, garantice y haga valer sus acuerdos, por lo que su cumplimiento, en última instancia, depende de la buena voluntad de los vecinos. En algunas cerradas se han tomado medidas para reprender a los vecinos que no pagan las cuotas de mantenimiento. Por ejemplo, para los vecinos que no pagan la cuota, el vigilante ubicado a la entrada de la cerrada no retira los conos de tránsito que impiden el paso, por lo que el habitante debe bajarse de su auto y quitarlos. Sin embargo, la ausencia de una entidad con la autoridad suficiente para hacer valer estas medidas ha provocado que éstas no puedan ser implementadas como los vecinos quisieran.³⁰²

Un evento que ilustra este problema con claridad se dio a raíz de un robo a casa habitación. En una de las cerradas del conjunto se decidió instalar cámaras de vigilancia en la entrada y se definió que el uso de estas cámaras sería exclusivo para los vecinos que pagaran las cuotas de mantenimiento. Sin embargo, cuando la policía solicitó las grabaciones ante un evento robo a la casa de un vecino moroso, el comité vecinal no pudo negarse a entregar el material.



Caseta de control de acceso en una de las cerradas del conjunto estudiado en Mérida poniente, Yucatán

La falta de un marco formal para los acuerdos vecinales y una entidad con suficiente autoridad para hacerlos valer ha resultado en que los reglamentos internos sean de cumplimiento voluntario y en que los habitantes que no contribuyen a las acciones colectivas se beneficien en la misma medida que quienes sí lo hacen. En ocasiones, esta falta de claridad y eficacia en los reglamentos vecinales puede desembocar en conflictos entre habitantes que a su vez pudieran transformarse en actos violentos difíciles de controlar.³⁰³

Ejemplo negativo

8.2.3.2 Limitada participación vecinal en la administración del desarrollo

Ensenada, Baja California

“¿Y cuándo se vaya la empresa? ¿Ahora sí quién? ¿Quién va hacer eso [administración del uso del área de juegos]?”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Ensenada, Baja California- junio 2018

El desarrollo habitacional que se estudió en Baja California es de traza abierta tradicional y está conformado por condominios, cada uno de los cuales agrupa un conjunto de edificios. Desde el comienzo de su comercialización en

2016, la desarrolladora ha asumido responsabilidad sobre todas las actividades relativas a la administración del conjunto. La empresa desarrolladora ha cubierto los costos relacionados con el mantenimiento de las áreas co-

³⁰² Véase la práctica “Administración no profesionalizada de la vida en condominio” en el capítulo de *Vida en desarrollo*.

³⁰³ La ausencia de una institucionalidad ha vuelto cada vez más frecuentes dichos conflictos y presenta la necesidad de renovar los instrumentos legales con mecanismos de resolución de conflictos: países como Chile, han optado por instaurar un sistema de resolución de conflictos entre vecinos (Municipalidad de Santiago, 2018).

munes y la seguridad, pero también ha tomado todas las decisiones sobre cómo disponer de estas áreas. A pesar de que uno de condominios que componen el conjunto ya estaba comercializado al 65% al momento de la visita, no se había formado una junta vecinal ni se cobraba una cuota de mantenimiento.

Es necesario destacar que esta ausencia de mecanismos de administración, recaudación y organización vecinal, va de acuerdo con el plan trazado por la desarrolladora, quien en el reglamento condominal estableció que la transferencia de la administración del conjunto y la elección de una junta vecinal se realizará dentro de los dos meses posteriores a que se haya comercializado el 75% del condominio relevante. Sin embargo, la inexistencia de estos mecanismos ha afectado a los primeros habitantes, quienes al momento en que se realizó

este estudio tenían dos años viviendo en el desarrollo, sin contar con un órgano de representación que les permita opinar sobre las reglas y discutir las decisiones que afectan al conjunto.

Esto ha generado un sentimiento de insatisfacción entre los vecinos. Los esfuerzos que han hecho por modificar áreas comunes e introducir una organización vecinal han sido rechazados, y esto ha creado una atmósfera de incertidumbre sobre quién se encargará de la administración del condominio cuando la desarrolladora se retire. Lo anterior contrasta con varias de las lecciones aprendidas que fueron identificadas en otros conjuntos habitacionales, como aquellos en Puebla y Jalisco, donde los actores afirmaron que parte del éxito de la administración del desarrollo recae en la formación de una Junta Vecinal desde el inicio.³⁰⁴

Ejemplo positivo

8.2.3.3 Establecimiento de un modelo institucionalizado para la vida en comunidad

Benito Juárez, Quintana Roo

[Respecto al reglamento interno en los desarrollos en general]:

Existe [el reglamento] porque se los exige el régimen de condominio, pero ¿quién lo aplica? y ellos [conjunto habitacional estudiado] lo que sí les ha diferenciado es que sí tienen quién les aplique el reglamento... los integradores sociales están todo el santo día aplicándolo

Entrevista con Secretaría de Ecología y Administración Urbana de Benito Juárez, Quintana Roo - julio 2018

El conjunto analizado en Quintana Roo está estructurado a partir de dos niveles de representación vecinal: el primero organiza física e institucionalmente a las viviendas en privadas condominales, cada una de las cuales cuenta con su propio comité vecinal. El segundo unifica a todas estas privadas en una asociación civil, que funge como el máximo órgano de representación vecinal y es quien toma las decisiones que afectan a todo el conjunto.

La desarrolladora creó un *modelo de co-*

munidad que implementa a través del área de post-venta, el cual tiene como objetivo garantizar una buena convivencia y el mantenimiento del conjunto. El modelo está basado en cinco pilares:

1. una asociación civil, con sus respectivos estatutos, que agrupa a todos los propietarios y es el máximo órgano de representación de los vecinos. La adscripción a dicha asociación civil es obligatoria para todos los compradores desde la entrega de la vi-

³⁰⁴ Entrevista con empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Puebla, Puebla – mayo 2018

“La seguridad, la limpieza, la tranquilidad...es lo que más me gusta. Y entre vecinos nos ayudamos mucho.”

Grupo de enfoque con vecinos del desarrollo estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo- julio 2018

vienda, como mecanismo para propiciar el conocimiento e interés sobre las acciones realizadas;

2. comités vecinales por cada condominio;
3. un esquema de mantenimiento a cargo de una empresa administradora;³⁰⁵
4. la figura de “integrador social” que forma parte de la desarrolladora y se encarga de organizar eventos vecinales, representar a la asociación civil antes del 50% de la comercialización, y realizar la transición paulatina del mando de la asociación civil de la desarrolladora a los vecinos; y
5. un reglamento interno³⁰⁶ cuya observancia recae en la empresa administradora (apoyada por el integrador social, quien es bien conocida y respetada por los vecinos). La asociación civil cede a la empresa administradora las facultades necesarias para sancionar y hacer valer el reglamento.

A través de este esquema, el conjunto cuenta con un reglamento interno que marca las pautas de convivencia. El documento incluye mecanismos formales para obligar a su cumplimiento (debido a que el conjunto se encuentra bajo régimen condominal) y cuenta con entidades encargadas de hacerlo valer (en primer lugar, la empresa administradora; en segundo lugar, el integrador social, y finalmente, la asociación civil).

Como resultado de dicho esquema, la mayoría de los vecinos que participaron en los grupos de enfoque señalaron que lo que más les gusta del conjunto, por encima de las áreas de esparcimiento, es el modelo de vida comunitaria, ya que hacer cumplir el reglamento genera conductas deseables entre vecinos y se ve reflejado en el buen estado de las áreas comunes, en la buena relación y apoyo entre vecinos, y en la sensación de seguridad general dentro del conjunto.³⁰⁷



Carta compromiso sobre cuotas de mantenimiento y respeto del régimen en condominio del conjunto estudiado en Benito Juárez, Quintana Roo

Fuente: proporcionado por la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Quintana Roo



Anuncio de la asociación civil sobre ingreso al condominio, Quintana Roo

³⁰⁵ El mantenimiento se realiza gracias al pago de cuotas de mantenimiento. En caso de retraso con el pago se cobra un interés moratorio del 10% y en caso de incumplimiento se localiza al vecino vía telefónica, correo electrónico o en persona a fin de platicar y generar consciencia. Si esto no funciona, los vigilantes se niegan a levantar la pluma de acceso; se prohíbe la entrada a la casa club que existe en el conjunto e incluso se puede llegar a procesar una demanda.

³⁰⁶ De hecho, cada condominio cuenta con su propio reglamento interno, sin embargo, estos son homologados por la desarrolladora a fin de que todo el conjunto cuente con las mismas reglas.

³⁰⁷ Los vecinos coincidieron en que al momento de la compra se les explicó el pago de las cuotas de mantenimiento y el reglamento que los regiría.

Lecciones aprendidas de la práctica “Falta de comunicación y aplicación de las reglas de convivencia interna”

- Es imprescindible que los desarrolladores y las autoridades locales internalicen la idea de que el diseño de conjuntos habitacionales no se limita al diseño físico, sino que incluye (ya sea de forma implícita o explícita), el diseño institucional, de gobernanza y financiero.
- El diseño físico de algunos conjuntos habitacionales hace particularmente necesaria la convivencia y colaboración activa entre vecinos. En la medida que los conjuntos incorporan no sólo normas, sino también figuras morales (con autoridad social) y figuras jurídicas (con atribuciones legales) para hacerlas valer, esta colaboración parecerá más ordenada y menos propensa al conflicto.
- La transferencia gradual de las responsabilidades administrativas –del desarrollador hacia los habitantes– es un elemento clave para generar un sentido de conciencia y responsabilidad sobre el mantenimiento del conjunto. Es importante revisar la legislación y reglamentación vigente en materia de condominios para asegurar que existe claridad sobre el momento en que esta transferencia se debe hacer. En este sentido, el porcentaje de comercialización puede no ser el mejor indicador, ya que como ocurrió en el caso de Baja California, hay personas que llevan viviendo en el conjunto más de dos años, sin tener mecanismos para participar vecinalmente.
- Establecer mecanismos que faciliten una convivencia sana, como reglamentos internos, organizaciones vecinales y autoridades internas, contribuye a la conservación de los conjuntos habitacionales en buen estado; a decir de los desarrolladores entrevistados, esto es redituable porque contribuye a la plusvalía de las viviendas y a la reputación de la empresa en el mediano-largo plazo.
- Fortalecer áreas de post-venta e integración vecinal puede resultar una inversión inteligente, ya que contribuye al mantenimiento de los conjuntos, aumenta la satisfacción e integración social, y genera un reconocimiento de autoridad entre vecinos que facilita la aplicación de los reglamentos internos.
- Para promover que los primeros habitantes se sientan escuchados, en particular en proyectos de gran escala cuya construcción y comercialización llevarán varios años, puede ser útil establecer canales (aunque sean temporales) de representación vecinal, a fin de que los primeros habitantes que confiaron en la desarrolladora se sientan tomados en cuenta.

9. Conclusiones y reflexiones finales

Como se ha visto a lo largo de esta publicación, al final de cada una de las prácticas documentadas se han incluido “lecciones aprendidas”; dichas lecciones son importantes, pues brindan consejos concretos sobre cómo podrían reproducirse o evitarse buenas y malas prácticas, respectivamente. En contraste con lo anterior, a continuación se presentan reflexiones de carácter más general, muchas de las cuales son transversales a varias de las prácticas y ejemplos encontrados en campo. Las conclusiones se organizan en función de las dimensiones de análisis que guiaron todo el trabajo teórico y empírico necesario para esta publicación. Este último apartado extrae recomendaciones útiles tanto para empresas desarrolladoras, autoridades locales, así como para el propio Infonavit; pretenden contribuir al objetivo de mejorar los procesos de desarrollo y elevar la calidad de vida en futuros proyectos de vivienda de interés social en México.

9.1 Gestión

En municipios de rápido crecimiento –sobre todo aquellos conurbados a grandes aglomeraciones urbanas– es necesario fortalecer la capacidad de planeación de las autoridades locales. Esto, para que la autorización de los proyectos de vivienda se realice conforme a la posibilidad de abastecerlos de los servicios públicos y las necesidades de inversión y gasto que le generarán al municipio a corto, mediano y largo plazo.

Casos de referencia: Querétaro y Tizayuca.

En ocasiones, las normas vigentes y la capacidad para la coordinación interinstitucional existentes en municipios que atraen grandes inversiones inmobiliarias, pueden resultar insuficientes. Esto genera espacios para que actores del sector privado tengan una incidencia importante en la definición de las necesidades y obtengan la autorización para construir conjuntos de vivienda con requerimientos de infraestructura y servicios cuya responsabilidad de operación y mantenimiento, en el mediano y largo plazo, recaerá en las autoridades locales. Por ello, si dichas necesidades no son definidas de forma adecuada y acompañadas de planes concretos de acción e inversión para la provisión de servicios, la ejecución de estos mega-proyectos puede representar conflictos latentes para habitantes y autoridades. Para hacer frente a este tipo de situaciones:

- Es fundamental que las autoridades locales se involucren técnicamente en la estimación de las necesidades e impactos de los proyectos en el corto, mediano y largo plazo, viendo más allá de la administración municipal actual.
- Cuando existan proyectos que rebasen la planeación urbana decretada y la capacidad técnica instalada de la autoridad municipal, se deben adoptar mecanismos que refuercen dicha capacidad, de modo que puedan actualizar los instrumentos y mecanismos de planeación urbana para afrontar los retos por venir.
- Los flujos derivados de las inversiones inmobiliarias (por ejemplo, permisos y autorizaciones, impuesto predial y por adquisición de inmuebles o traslado de dominio, entre otros) podrían ser aprovechados para facilitar la formación de capacidades en los municipios, lo cual requiere previsiones especiales.
- Uno de los criterios de asignación de presupuesto de fondos y programas federales puede ser el contar con funcionarios certificados y capacitados, de forma que se generen incentivos para motivar la permanencia en el gobierno local de personas que se han formado en la materia –por ejemplo, aquellos que se certifiquen con el nuevo estándar de competencias emitido por el INAFED en junio de 2018.

El desarrollo inmobiliario tiene un gran potencial para contribuir a la construcción de ciudades funcionales y sustentables, siempre y cuando se acople a los programas de desarrollo urbano y las autoridades locales cuenten con mecanismos efectivos para hacerlos valer.

Casos de referencia: Querétaro y Yucatán (Mérida poniente)

Las autoridades locales ocupan un lugar central no sólo en la autorización de proyectos, sino también en la planeación y definición de los lineamientos del desarrollo urbano. Una planeación integral es la base de un crecimiento ordenado que permita aprovechar el potencial de desarrollo que representa el sector inmobiliario; para controlar el crecimiento de la mancha urbana y potenciar estrategias de desarrollo y densificación.³⁰⁸ Sin embargo, de acuerdo con lo observado en campo, la planeación – por sí sola– es insuficiente. Medidas concretas como la adquisición de reservas territoriales por el sector público, como parte de los planes de crecimiento, parecen contribuir a los objetivos de estos últimos e incidir efectivamente en el modelo de expansión de las ciudades.

La experiencia adquirida en campo sugiere que empatar la producción de vivienda con objetivos de desarrollo urbano, sostenidos por instancias tanto locales como federales, debe considerar los siguientes puntos:

- En ausencia de programas presupuestales específicos que permitan a las autoridades financiar acciones para cumplir las metas del desarrollo inmobiliario y el ordenamiento territorial, la mera coordinación interinstitucional resulta insuficiente para encauzar positivamente la vivienda y mejorar su entorno urbano. Parecería necesario repensar las iniciativas presentes y futuras que apuntan hacia un desarrollo inmobiliario *integral* o *estratégico*, a fin de brindar a las autoridades locales los espacios, recursos y herramientas necesarios para encauzarlo con efectividad.
- El artículo 115 constitucional reconoce que las principales atribuciones de desarrollo urbano son competencia de las autoridades mu-

nicipales: no obstante, según lo observado en campo, estas últimas no siempre cuentan con las capacidades instaladas que requieren distintos aspectos relevantes a la planificación y funcionamiento de las viviendas. La falta de recursos para la adquisición de reservas de suelo, para el mantenimiento de áreas verdes y para la provisión de seguridad, entre otros aspectos, sugieren la apremiante necesidad de robustecer financiera y técnicamente a los ayuntamientos. Se considera que lo anterior requeriría actuar en al menos dos frentes: por una parte incentivar una mayor recaudación local, y por otra, vincular dicha recaudación al refuerzo de asistencia y acompañamiento técnicos para las autoridades locales.

- Por su parte, es fundamental que las autoridades reconozcan que la temporalidad del tren de producción de la vivienda (es decir, la larga sucesión de procedimientos requeridos para su aprobación, construcción y entrega) requiere estabilidad en las normas y reglas de operación, sobre todo si se tiene el objetivo de mantener reducidos los costos –y, por tanto, los precios de oferta– de vivienda.³⁰⁹ En ese sentido, se deben plantear formas de que los programas de crédito y subsidio, así como las metodologías de evaluación vinculadas a ellos, consideren la duración multianual de la ejecución de este tipo de proyectos, eviten modificaciones repentinas que afecten las inversiones en proceso de ejecución, y permitan prever modificaciones con anticipación a la fecha en que entrarán en vigor. Una opción, en este sentido, es introducir una diferencia temporal de al menos un año entre el anuncio de nuevas reglas y su entrada efectiva en vigor.

³⁰⁸ Un ejemplo de estrategias de contención territorial y densificación son los “Nuevos Entornos Urbanos Sustentables” (NEUS) del Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano de Guadalajara. Estos incorporan candados de *consolidación* del territorio, a través de los cuales un primer polígono debe alcanzar cierto grado de consolidación urbana antes de que sea posible autorizar proyectos en el polígono siguiente. Además, los NEUS reconocen la política proactiva de los municipios de impulsar *policentralidades* e integran mecanismos de consulta pública que brindan solidez al proceso. Este esfuerzo puede ser útil para estrategias de planeación municipal, estatal o federal que busquen contener el crecimiento de la mancha urbana.

³⁰⁹ Los riesgos incluyen: la falta de concreción de autorizaciones a tiempo, la no introducción oportuna de servicios, el alza en el precio de materiales y mano de obra proyectados, la venta de las viviendas a un ritmo menor que el esperado, etc. La concreción de cualquiera de estos riesgos puede comprometer las finanzas de un proyecto de vivienda de interés social.

La construcción de vivienda puede contribuir tanto a la calidad de vida de los habitantes como al bienestar del entorno en que se ubican; sin embargo, es necesario que desarrolladoras y autoridades se aseguren de que los espacios públicos estén configurados físicamente para asegurar que efectivamente serán de uso público.

Casos de referencia: Puebla, Quintana Roo y Yucatán (Mérida poniente)

Cuando los requerimientos definidos por la autoridad para la construcción de un proyecto le exigen el equipamiento de áreas verdes de uso público, es posible generar beneficios compartidos para habitantes del conjunto y de la zona en que se ubica. Sin embargo, lo observado en campo apunta a que es relativamente frecuente que dichas áreas se desarrollen de una forma poco clara respecto a quién tiene derecho a usarlas y quién debe hacerse cargo de su cuidado y mantenimiento. Para hacer frente a esta ambigüedad sobre los espacios públicos y privados deben tenerse en cuenta los siguientes elementos:

- El diseño de la traza urbana de un desarrollo es un factor clave para dar lugar a ambigüedades respecto al carácter del espacio público: mientras que una traza abierta contribuye a la integración del conjunto a la ciudad, una traza cerrada con las áreas públicas en su interior tiende a aislar el conjunto de su entorno inmediato y a generar expectativas inadecuadas – y jurídicamente improcedentes – respecto al uso exclusivo del espacio público.
- Las barreras visuales como casetas de vigilancia, plumas y seguridad privada inhiben el aprovechamiento de áreas públicas por parte de personas ajenas al conjunto, no suelen estar permitidas por la normativa vigente, y pueden generar costos financieros que pesan sobre los habitantes de vivienda de interés social.
- Existen incentivos comerciales para que los desarrolladores utilicen trazas cerradas y promocionen los espacios de esparcimiento de los conjuntos habitacionales sin distinguir claramente el ámbito público del privado; en ocasiones, la apropiación de facto resulta práctica para las autoridades, al implicar ahorros en recursos de mantenimiento en el corto plazo. Sin embargo, esto genera costos políticos y sociales que en el mediano-largo plazo obstaculizan la recuperación del control de la autoridad

sobre esas áreas para darles un uso que beneficie al interés público.

- En ocasiones, las autoridades ceden la custodia privada de áreas de donación a los privados a través de la figura del comodato, a fin de formalizar situaciones de apropiación del espacio público que tienden a ocurrir de manera informal. Sin embargo, es necesario poner en tela de juicio la conveniencia de esta medida vis a vis el costo social de mediano plazo que implica ceder terreno que pudiera ser usado para el mejor funcionamiento de una ciudad.
- Puede ocurrir que las áreas donadas al municipio sean pequeñas y dispersas, lo cual reduce su utilidad y complica darles mantenimiento. Para hacer frente a este hecho, algunos actores entrevistados sugirieron aplicar esquemas alternativos de retribución –algunos de los cuales ya son frecuentemente usados en varios lugares del país. Ejemplo de ello son compensaciones monetarias (para las cuales es indispensable contar con mecanismos de trazabilidad en el uso del recurso que eliminen cualquier espacio de opacidad en su gestión) y la creación de bancos de tierras para la ejecución de áreas verdes, de recreación y equipamiento, de escala mayor y por tanto de mantenimiento y operación más asequible.
- Para hacer más operable la reflexión anterior, es útil que las autoridades tengan una visión de gran escala sobre la forma en que las áreas de donación se pueden articular para brindar beneficios a la ciudad mediante planes integrales de espacio público.
- No se debe pasar por alto que el diseño de un desarrollo de vivienda no se limita al aspecto físico o espacial de éste, sino que debe incluir el diseño de la gobernanza social y financiera. Ignorar alguno de estos elementos no elimina problemas, sino que los agudiza.

“Mal que bien se termina privatizando [el área verde de] un fraccionamiento. Está bien porque se mantiene el conjunto y su área verde, pero [está] mal que no hay un macro plan que piense en el flujo de esa área verde a una escala mayor.”

– Autoridad local del municipio de Benito Juárez

La adopción de mecanismos claros de coordinación público-privada para la construcción de infraestructura, que garanticen la ejecución de los recursos y permitan planear a largo plazo, puede impulsar la eficiencia de la inversión y generar un entorno más atractivo para los desarrolladores.

Casos de referencia: Quintana Roo, Sonora y Baja California

La existencia de mecanismos claros y precisos en la definición de competencias y responsabilidades sobre la construcción de infraestructura puede brindar certeza al desarrollo de vivienda y fomentar una mayor colaboración entre los actores involucrados. A partir de lo observado en campo, se identificó que los mecanismos de coordinación público-privada en ocasiones implican costos adicionales y un nivel de colaboración interinstitucional que requiere voluntad política y tiempo por parte de todos los actores. No obstante, estos costos se pueden llegar a balancear con la reducción de los costos financieros que se deriva de una mejor coordinación. La coordinación público-privada puede aumentar la eficiencia de los recursos, brindar certeza al proceso de construcción de infraestructura, repartir el costo de las obras considerando a beneficiarios inmediatos y futuros, y generar un entorno más atractivo para el desarrollo de vivienda. Para maximizar estos beneficios es im-

portante que los mecanismos de coordinación consideren los siguientes elementos:

- Debido a los niveles de coordinación y planeación, así como las adaptaciones jurídicas y administrativas que pueden ser necesarias las autoridades deben contar con capacidades institucionales para establecer y mantener estos mecanismos.
- Los mecanismos de coordinación analizados iniciaron como propuestas del sector privado, lo cual destaca el rol propositivo y de liderazgo que éste puede asumir, siempre y cuando exista voluntad por parte de las autoridades.
- Autoridades y desarrolladoras pueden asumir un papel activo en identificar necesidades de infraestructura compartidas entre diversos proyectos para impulsar la realización de obras conjuntas. Este tipo de acciones puede ser propiciado por la autoridad a través de su simplificación administrativa.

El marco normativo que regula la construcción de vivienda debe garantizar la construcción de vivienda adecuada,³¹⁰ sin constituir una barrera a la innovación.

Caso de referencia: Sonora

El establecimiento de medidas más estrictas en los reglamentos de construcción e instrumentos de planeación³¹¹ puede contribuir a la construcción de mejores viviendas; pero también puede llegar a representar una limitante para la creatividad y el ingenio que requiere el reto de crear vivienda de interés social.³¹² Por el contrario, un entorno que -sin sacrificar los estándares de calidad- incentive la innovación y la experimentación, puede contribuir al ofrecimiento de una mejor calidad de vida y a permitir que la vivienda responda al entorno cambiante de las ciudades y sociedades. Para generar un ambiente que propicie la innovación exitosa, es importante considerar lo siguiente:

- La cooperación entre autoridades, desarrolladores y otros actores no tradicionales³¹³ es sumamente útil, y se refuerza en la medida que se generan espacios específicos para la experimentación en el desarrollo de vivienda de interés social.
- Una herramienta de la que disponen las autoridades locales es la catalogación de proyectos innovadores como *pilotos*, con el fin de autorizar proyectos con un potencial de beneficio técnicamente justificado a pesar de que no se adaptan perfectamente a los requerimientos normativos.
- En caso de adoptar esquemas para la autorización de proyectos piloto, es fundamental que su gestión se realice con información abierta al

público y que las autoridades incorporen los aprendizajes de los pilotos a sus marcos normativos.

- Es crítico que los esfuerzos de innovación se realicen a) de forma calculada, identificando los riesgos del proyecto; b) en una escala adecuada que reduzca dichos riesgos, y c) utilizando mecanismos de diseño iterativo que permitan construir prototipos, aprender de ellos y ajustarlos, antes de reproducirlos a grandes escalas.
- Los proyectos piloto que requieran excepciones en determinados requerimientos normativos, deben ser objeto de evaluaciones formales hechas por expertos ajenos a la autoridad y al desarrollador que determinen si los elementos innovadores resultaron (o no) en operación y beneficios positivos, tanto para el usuario de la vivienda, como para la sociedad en general. En ese caso, las opciones de diseño correspondientes deben ser integradas a las normas y en caso contrario, deben desecharse. La falta de estas evaluaciones podría propiciar una discrecionalidad indebida.
- Finalmente, puede ser útil que los procesos de innovación estén centrados en el usuario final y que incorporen en su diseño a actores locales que conozcan las características culturales y bioclimáticas de la región, para facilitar que resulten en proyectos que se adaptan a las necesidades y preferencias de los habitantes.

³¹⁰ La definición se incluye en el glosario de esta publicación, retomando los conceptos adoptados por el Comité de las Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Ver: OHCHR, 2010).

³¹¹ Por ejemplo, criterios como superficies mínimas, tamaños mínimos de frentes de lote, remetiimientos, coeficientes de uso de suelo (CUS), coeficientes de ocupación del suelo (COS), entre otros.

³¹² De acuerdo con diversos testimonios por parte de empresas desarrolladoras, el constante aumento y cambio de requisitos –en ocasiones no coordinado entre distintos niveles de gobierno– encarece el mercado de la vivienda de interés social.

³¹³ Como despachos de arquitectura, institutos municipales de planeación y los propios habitantes.

Un mercado de vivienda con información clara y herramientas que faciliten la comparación, permite a los compradores tomar mejores decisiones y genera un ecosistema que reconoce el valor agregado que ofrecen algunos conjuntos habitacionales.

Casos de referencia: Jalisco, Quintana Roo y Yucatán (Mérida poniente)

Contar con información clara, completa y fácil de comparar permite a las personas adquirir viviendas que se adapten mejor a sus necesidades e intereses. Además, se identificó que ofrecer información clara a los compradores permite a las desarrolladoras realizar proyectos de mayor calidad, posicionarse en mercados altamente competitivos, conjuntar intereses públicos y privados, aumentar la satisfacción vecinal y facilitar que los habitantes acepten las reglas y responsabilidades para el buen mantenimiento del conjunto. Para establecer esquemas de información efectivos:

- Es importante que el ofrecimiento de información clara acompañe todo el proceso, desde la solicitud de información por el posible comprador, hasta la entrega de la vivienda.
- Es necesario fomentar la consulta de los índices de vivienda existentes, a fin de brindar a los acreditados mejores herramientas para la toma de decisiones.³¹⁴
- Es importante conjuntar distintos mecanismos, vías y momentos para ofrecer a las personas información útil y exacta. Las prácticas exitosas de información a posibles compradores y adquirientes vistas en campo, no se basan en una sola herramienta o vía de información.
- Es útil que las desarrolladoras utilicen procesos internos de supervisión de la fuerza de ventas y la calidad de la construcción, encargados

a áreas distintas de las que lo producen, a fin de garantizar que la información ofrecida sea correcta y que la vivienda se encuentre en el estado en que se prometió. Esto puede representar un costo adicional, pero permite identificar y ajustar desperfectos, pudiendo reducir el número de garantías ejercidas y mejorar la reputación de la desarrolladora.

El ofrecimiento de información clara y útil puede ser un distintivo de desarrollos que ofrecen una mejor calidad de vida, aunque la posibilidad de que la persona interesada compare desarrollos requiere de una transparencia generalizada entre todos los desarrolladores.

De acuerdo con lo observado en campo, algunas de las estrategias informativas de conjuntos de alto valor agregado son:

- 1) Destacar la importancia de la plusvalía de la vivienda con cifras reales;
- 2) Ofrecer a los compradores herramientas sencillas y criterios para comparar opciones de vivienda; y
- 3) Utilizar elementos gráficos para demostrar el deterioro de las viviendas que no cuentan con esquemas adecuados de administración y mantenimiento, en comparación con los que sí los tienen.

³¹⁴ Por ejemplo el Índice de Satisfacción del Acreditado (ISA) y la Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno (ECUVE).

9.2 Diseño

La existencia de áreas verdes amplias y accesibles, ya sea al interior del conjunto habitacional o en sus cercanías, ofrece mayor calidad de vida a los habitantes y puede contribuir a acelerar la comercialización.

Casos de referencia: Puebla, Baja California y Quintana Roo

En ocasiones, los desarrollos de vivienda de interés social no logran ofrecer a sus habitantes áreas verdes funcionales, accesibles, seguras y próximas a la vivienda, lo cual incide en su calidad de vida. Para los desarrollos que, por su escala o falta de requerimientos, carecen de áreas de esparcimiento al interior:

- Es importante que las desarrolladoras consideren que los parques y plazas públicos existentes en la proximidad sean efectivamente accesibles (ya sea por distancia, seguridad en los accesos o saturación de uso).
 - Si no lo son, es recomendable que busquen alianzas con otros desarrolladores o con los ayuntamientos para: a) optimizar conexiones y vías de acceso; b) mejorar los equipamientos; o c) establecer nuevas áreas.
- Para los desarrollos que sí cuentan con áreas de esparcimiento:
- La existencia de espacios amplios, el equipamiento y mobiliario para diversos usuarios, la buena iluminación, la proximidad y la accesibilidad universal son componentes indispensables para maximizar su uso y disfrute.
 - Las desarrolladoras deben pensar en el mantenimiento de las áreas en el largo plazo, optar por materiales de bajo mantenimiento y vegetación nativa, y dotar a los vecinos de mecanismos de gobernanza para darles mantenimiento.
 - Las autoridades deben asegurar que sus normativas requieran, de forma explícita, áreas de donación ajardinadas y arboladas de calidad, y hacerlas valer; es importante que éstas sean proporcionales a la población que atraerá el desarrollo, a fin de garantizar que las áreas de esparcimiento tengan capacidad suficiente para soportar el incremento poblacional en la zona.

Diseñar los espacios comunes de los conjuntos pensando en todo tipo de usuarios y medios de transporte, promueve que sean utilizados por un mayor número de personas, fomenta la inclusión social, e incentiva un mayor uso de medios de transporte alternativos al automóvil particular.

Casos de referencia: Yucatán (Mérida sur), Jalisco y Quintana Roo

Los espacios comunes de los conjuntos habitacionales deben permitir que todo tipo de usuarios, con independencia de su edad, capacidades y medio de transporte preferido, puedan trasladarse libre y cómodamente entre su vivienda, el conjunto y el resto de la ciudad. Para ello:

- Es fundamental que la configuración de los conjuntos considere una perspectiva de diseño universal en elementos como a) la ubicación y dimensión de banquetas y cajones de estacionamiento; b) la jerarquización de vialidades y senderos para distintos modos de transporte, y c) el emplazamiento de las viviendas y torres de departamentos.
- A fin de garantizar el diseño universal, es útil que éste forme parte del marco normativo y del proceso de recepción de un desarrollo,

como la frecuencia de rampas de acceso, pendientes aceptables de banquetas y cajones de estacionamiento, e interrupciones de hileras de estacionamiento, entre otros.

- Las desarrolladoras deben tener en mente que diseñar conjuntos con accesibilidad universal puede ser un factor diferenciador en el mercado, el cual les permite apelar a un mercado más amplio, y puede generar espacios comunes que más personas puedan disfrutar.
- Aunado a ello, existen segmentos poblacionales que prefieren medios de transporte alternativos al automóvil, por lo que la selección de predios bien conectados a las redes de transporte público, ciclovías o andadores peatonales puede ser un factor diferencial que impulse la comercialización de los conjuntos.

La percepción de amplitud de un espacio no depende exclusivamente de su superficie (m²). Pensar en el volumen (m³), en la iluminación y en la continuidad de los espacios, puede ayudar a los desarrolladores a ofrecer productos de vivienda más funcionales y agradables para sus habitantes.

Casos de referencia: Sonora y Baja California

Frente a los retos que puede representar el valor de la tierra, particularmente en predios intraurbanos, es importante que la densificación y el diseño de espacios reducidos no genere una sensación de hacinamiento entre los habitantes. Para ofrecer espacios que se perciban como amplios sin incrementar su dimensión en planta, resulta útil:

- Contemplar las dimensiones verticales de la vivienda al interior: pensar en el ‘volumen’ (m³) y no meramente en la superficie (m²).
- Incorporar elementos de diseño que contribuyan a la continuidad y profundidad de los espacios, como plantas libres (por ejemplo, sin muros que separen los espacios entre cocina, sala y comedor), escaleras sin contrahuella y ventanas amplias.
- Garantizar una iluminación natural adecuada a las necesidades del usuario y condiciones del entorno a través del apropiado emplazamiento de la vivienda, el uso de ventanas amplias y tragaluces.
- Integrar el concepto de amplitud a su estrategia de venta y sensibilizar a los valuadores para que lo consideren en sus estimaciones, a fin de dar un valor agregado a la vivienda que compense los costos adicionales de la construcción de espacios más amplios e iluminados.
- Inducir la variedad arquitectónica y de emplazamiento a la vivienda de interés social.

Diseñar viviendas pensando en el usuario final, en sus actividades cotidianas, y en las preferencias culturales de la región, promueve la construcción de viviendas capaces de ofrecer mejor calidad de vida y con una absorción más rápida en el mercado.

Casos de referencia: Sonora y Baja California

Los casos analizados reflejan que, independientemente de si los marcos normativos de construcción regulan de forma adecuada las características estructurales y las dimensiones de las viviendas, el diseño funcional de las viviendas no siempre está garantizado. Cuando las viviendas no se adaptan a sus intereses y necesidades, los habitantes pueden verse obligados a realizar modificaciones -no siempre en línea con los reglamentos de imagen y convivencia vecinal- o a sentirse insatisfechos con sus viviendas. Se identificó que esta falta de atención a las necesidades de los habitantes también se ve reflejada en los productos de crédito. Las normas que rigen a los fondos nacionales de vivienda no propician otorgar créditos o apoyos para la adquisición de viviendas de uso mixto. Esto implica que no puedan atender la necesidad de las familias de generar fuentes adicionales de ingreso. Ante este contexto, es complicado generar viviendas adaptadas a estas necesidades, lo cual desemboca en: a) la exclusión de familias de

menores ingresos de los desarrollos con buenos mecanismos de gobernanza, en donde las reglas vecinales impiden la instalación de comercios, o b) la violación de reglamentos vecinales y usos de suelo en los desarrollos sin mecanismos de gobernanza para hacerlos valer, lo cual puede afectar el valor de las viviendas y dañar las relaciones vecinales.

Aunado a lo anterior, la funcionalidad de una vivienda depende de las características culturales y climáticas de la región en que se ubica, por lo que un prototipo de vivienda exitoso en un mercado puede no serlo en otro. A fin de impulsar la construcción de viviendas funcionales es importante que su diseño:

- Parta de un análisis de las necesidades y preferencias del usuario final.
- Contemple las características culturales y bioclimáticas de la región en que se ubica.
- No se limite a cumplir con los criterios mínimos establecidos en la normativa.

9.3 Ubicación

La construcción de vivienda de interés social intraurbana suele enfrentar retos financieros y técnicos que pueden provocar que los proyectos a las afueras de las ciudades parezcan más atractivos para los desarrolladores. Sin embargo, es posible superar estos retos a través de estrategias de planeación, coordinación y densificación impulsadas por autoridades locales, desarrolladoras y, en algunos casos, por la propia sociedad.

Casos de referencia: Sonora, Jalisco y Oaxaca

La construcción de vivienda en zonas urbanas consolidadas, por lo general, permite a los habitantes disfrutar de acceso a equipamiento, empleo, educación, servicios, comercios y rutas de transporte desde el primer momento en que llegan a ocupar sus viviendas. Sin embargo, ésta tiende a ser poco atractiva para el sector de interés social por el costo y las dimensiones de los predios disponibles. Por ello, es necesario que autoridades y desarrolladoras impulsen acciones específicas que activen zonas estratégicas y vacíos urbanos con este propósito. Para hacerlo:

- Es necesario articular los instrumentos locales y las políticas nacionales de desarrollo urbano, a fin de posibilitar la realización de proyectos en concordancia con los conceptos actuales de planeación y desarrollo urbanos.³¹⁵
- La autorización de mayores densidades (y lineamientos de construcción que permitan alcanzarlas) es una herramienta de gran utilidad para impulsar la viabilidad de proyectos de vivienda de interés social en zonas estratégicas de la ciudad, como aquellas próximas a corredores de transporte público masivo y centros urbanos.³¹⁶ No obstante, es indispensable garantizar que estos procesos de densificación no generen sensación de hacinamiento, no sean excluyentes de las personas que sufren alguna discapacidad motriz, y sean sensibles a

otros posibles impactos que pudieran sacrificar de alguna forma la calidad de vida de las personas que ahí habitarán.

- Debe considerarse que el desarrollo de grandes proyectos en zonas ya consolidadas puede generar rechazo entre los vecinos de la zona. Para hacer frente a esta situación, los procesos abiertos de consulta pública que se hacen respecto a los planes de desarrollo urbano que prevén iniciativas de redensificación, deben propiciar enérgicamente la participación activa de las comunidades existentes, para que éstas sean conscientes de los cambios que pueda llegar a haber en su zona. Además resultará útil que las desarrolladoras definan planes de acción social a fin de conocer y atender oportunamente las inquietudes de las personas que ya habitan en la zona, y comunicar los beneficios tangibles que traerá el nuevo desarrollo.
- Puede ser útil pensar en diseños innovadores que aumenten el atractivo de los proyectos y ofrezcan mayor calidad de vida en densidades elevadas. A pesar de que esto puede representar costos adicionales, genera aprendizajes para el desarrollo futuro y permite ofrecer viviendas de calidad y fácil comercialización, además de incrementar la reputación de las desarrolladoras.

³¹⁵ A raíz de la aprobación de la LGAHOTyDU, muchos municipios están actualizando sus instrumentos de planeación, lo cual puede brindar un momento propicio para impulsar normativas que posibiliten la construcción de vivienda social intraurbana.

³¹⁶ La autorización de mayores densidades debe considerar la capacidad de la infraestructura instalada, a fin de no superar su capacidad de carga.

Para impulsar la creación de vivienda de interés social que ofrezca a sus habitantes acceso a servicios, equipamiento y fuentes de trabajo, es fundamental que ésta se vincule con el resto de la ciudad a través de medios de transporte público confiables, asequibles y diversos.

Casos de referencia: Jalisco y Quintana Roo.

Un sistema de transporte eficiente permite a los habitantes de un conjunto habitacional acceder a una mayor oferta laboral, educativa y de esparcimiento, lo que genera mayores oportunidades y contribuye a una mejor calidad de vida. En contraste, carecer de medios de transporte público de buena calidad aumenta los gastos cotidianos (en tiempo y dinero) de los habitantes, limita sus formas de relacionarse con el resto de la ciudad y en última instancia puede conducir al abandono de la vivienda. Para incentivar la construcción de vivienda de interés social bien conectada:

- Es necesario que las autorizaciones de los proyectos de vivienda consideren como un elemento clave los sistemas de transporte público actuales y proyectados, privilegiando aquellas áreas de la ciudad que están sujetas a mejoras y ampliaciones en las redes de transporte público según los planes de movilidad de una ciudad.
- Puede ser útil definir corredores de transporte público masivo, e impulsar estrategias de densificación y reducción de cajones de estacionamiento, a fin de generar un entorno más favorable hacia el desarrollo de vivienda de interés social con accesibilidad.³¹⁷
- Debe tenerse en cuenta que el espacio para cajones de estacionamiento es un recurso aprovechable en aquellos lugares bien conectados al transporte público, y es posible hacer mejor uso de él si se permite que estas áreas sean utilizadas para aumentar la densidad del conjunto o ampliar las áreas de esparcimiento.
- Resulta útil tener presente que la oferta de múltiples opciones de transporte aumenta la resiliencia de la vivienda, al prevenir que fallas en un medio de transporte dejen al desarrollo incomunicado y se vea comprometido el acceso a bienes y servicios.
- Podría explorarse la posibilidad de que los procesos de autorización de créditos o la extensión de permisos de venta a los desarrolladores exijan que los desarrollos cuenten con transporte efectivo a distancias caminables. En otras palabras: puede ser momento de integrar el acceso efectivo a transporte como parte de la lista de servicios que determinan el concepto de *habitabilidad* y, por lo tanto, ser requisito para la autorización de venta de vivienda o para su financiamiento mediante un crédito hipotecario, por ejemplo.³¹⁸

³¹⁷ La normatividad vinculada a transporte y estacionamientos se encontró determinante en varios casos. Por ejemplo, en Oaxaca, al igual que en Jalisco, no fue necesario colocar un cajón por vivienda, sino sólo 0.33. Ante la interrogante: “¿Cómo hubiera cambiado [este desarrollo] si hubieran tenido que hacer un estacionamiento por vivienda?” La respuesta del desarrollador fue: “Habría reducido el número de viviendas y serían más caras, como un 15% ó 20%. La tendencia en el centro del país es apostar por reducir los cajones de estacionamiento lo más posible como una manera de fomentar el uso de transporte público. Sin embargo, también hay que valorarlo desde el punto de la demanda. Si el transporte público es ineficiente, la demanda exigirá cajones. Gracias a que la norma es flexible, el mercado y la demanda terminan determinando cuánto estacionamiento se hace.” Entrevista con la empresa desarrolladora del conjunto estudiado en Oaxaca de Juárez, Oaxaca - mayo 2018.

³¹⁸ Se reconoce que –al igual que sucedió con las “obras de cabeza” en su momento– una medida de este estilo podría incrementar el precio final de venta de la vivienda, en caso de que sea necesario realizar inversiones para extender redes de transporte. Sin embargo, los conjuntos habitacionales que se encuentran desvinculados de cualquier forma ya están exigiendo el tiempo y el dinero de los adquirentes de la vivienda para trasladarse de manera cotidiana. Los esfuerzos aislados por suplir esta carencia pueden resultar más costosos que una política que coordine al sector en la materia.

9.4 Sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental se genera desde lo local, y los conjuntos habitacionales pueden contribuir a los objetivos de sostenibilidad si desde el diseño se conceptualizan como parte de un plan mayor de gestión para la mejora de todo el ecosistema urbano.

Casos de referencia: Hidalgo, Puebla y Oaxaca.

Prever el impacto ambiental que tendrán los conjuntos habitacionales –tanto en la zona en que se ubican como en una escala mayor– y diseñar sistemas integrales de sostenibilidad, puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes y generar un ciclo virtuoso para el desarrollo sostenible en el corto y largo plazo. Para lograr este objetivo, se identificaron en campo diversas herramientas, tecnologías y prácticas que autoridades y desarrolladoras pueden impulsar:

- La integración de tecnologías para la generación de energías limpias permite reducir el impacto ambiental por la operación del desarrollo y los gastos de mantenimiento.
- El uso de materiales permeables en estacionamientos y andadores contribuye a la permeabilidad de los conjuntos y eventual recarga de los mantos acuíferos, aunque puede requerir cuidados adicionales para evitar que la misma filtración provoque hundimientos que generen fallas en el pavimento de las vialidades u otras estructuras.
- La adopción de tecnologías favorables al medio ambiente puede incrementar el precio de venta de la vivienda. Sin embargo, en la mayoría de los casos deriva en un ahorro mayor a mediano-largo plazo. Para hacer este beneficio evidente a los compradores, es útil comunicar el periodo de retorno de la inversión.
- El uso de materiales sustentables se ha establecido de manera exitosa en algunos reglamentos locales. No obstante, en otros casos la normativa se encuentra desactualizada y queda en las desarrolladoras incorporar la perspectiva de sostenibilidad. Cuando este sea el caso, es recomendable generar esquemas de colaboración con el privado para propiciar que haya intercambio de conocimiento hacia la autoridad local, de manera que la normativa se actualice según lo requerido.
- Al momento de definir las tecnologías o políticas a adoptar, deben considerarse las características ecosistémicas de la zona en donde se ubica el conjunto, así como el acceso a tecnologías a precios accesibles, el entorno regulatorio y la capacidad técnica para impulsarlas.

La presencia de arbolado y vegetación en los conjuntos habitacionales puede generar importantes beneficios ambientales, sociales, económicos y personales para los habitantes, por lo que debiera ocupar un papel bastante más notorio del que ha ocupado hasta la fecha.

Casos de referencia: Quintana Roo y Yucatán (Mérida sur).

La contribución de los árboles a los habitantes va más allá de la aportación estética al conjunto habitacional. Sus beneficios van desde la reducción del estrés y la regulación térmica hasta el mantenimiento (o incremento) del valor de la vivienda. Para las autoridades, contribuyen a los objetivos ambientales en términos de conservación de biodiversidad, permeabilidad, reducción de consumo de energía eléctrica y mitigación del cambio climático. Para las desarrolladoras, aumentan la satisfacción de los compradores y aceleran la comercialización de los conjuntos. Para impulsar la generación de estos beneficios:

- El uso de vegetación nativa parece ser la mejor opción para los conjuntos habitacionales: suele generar todos los beneficios característicos del arbolado, al tiempo que contribuye al

mantenimiento de los ecosistemas y requiere un mantenimiento significativamente menor que especies introducidas, lo cual resulta en menores gastos de mantenimiento.

- Las autoridades pueden adoptar programas de planeación integral de áreas verdes que establezcan parámetros para los conjuntos habitacionales, incluyendo la definición de especies a utilizar y los procesos de gestión de la flora rescatada.
- La creación de bancos o viveros de árboles, tanto al interior de los conjuntos como a nivel municipal, puede ser una herramienta eficiente para conservar y reubicar la vegetación nativa que se rescate de los predios en desarrollo, pudiendo además contribuir a la creación de espacios/eventos de integración comunitaria y conciencia social en torno al medio ambiente.

Cuando la vivienda integra sistemas pasivos que responden a las características bioclimáticas de cada región, se propicia una mejor calidad de vida. Esto, al mejorar los niveles de iluminación y ventilación natural, brindar mayor aislamiento térmico e implicar menor gasto de energía eléctrica.

Casos de referencia: Sonora y Baja California.

El diseño impacta de forma decisiva la demanda energética de las viviendas. Si bien es útil y necesario continuar acciones para reducir el consumo energético (por ejemplo, la instalación y uso de ecotecnologías para elevar la eficiencia de electrodomésticos), la aplicación de principios de diseño pasivo durante la conceptualización de la vivienda permite reducir sus requerimientos energéticos desde un inicio. A partir de lo observado en campo, se identificó que los proyectos habitacionales que consideran las temperaturas y el asoleamiento para la orientación de las viviendas y la disponibilidad de luz y ventilación natural para ellas contribuyen en mayor medida a la reducción del consumo energético, por lo que generan beneficios ambientales y económicos para los habitantes. Para impulsar la inclusión de sistemas pasivos en el diseño de las viviendas:

- Es preciso tener en cuenta que las condiciones bioclimáticas varían de forma considerable

entre regiones, por lo que un diseño pasivo de la vivienda considerado adecuado para una región puede no serlo para otra.

- Resulta sumamente útil que las normas técnicas de construcción incorporen lineamientos probados de diseño bioclimático acorde a las características de la región, tales como orientación que aproveche las ventajas e inhiba las desventajas del asoleamiento, ventilación cruzada para facilitar la circulación de aire o ventanas amplias que permitan un mayor aprovechamiento de la iluminación natural.
- Debe tomarse en cuenta que un diseño enfocado al confort térmico puede incrementar el precio de venta de la vivienda. Sin embargo, ésta tiende a resultar más barata para los habitantes a largo plazo debido al ahorro energético que genera. Este es un argumento válido de comercialización que, de acuerdo con lo apreciado en los grupos de enfoque realizados, ya encuentra eco en la opinión de los compradores.

9.5 Vida en desarrollo

Existe una relación crítica entre el diseño espacial y jurídico de los conjuntos habitacionales por un lado, y el diseño de los esquemas de gobernanza que requiere su adecuada operación y mantenimiento, por el otro. En particular, si se va a optar por un modelo que conlleva responsabilidades compartidas (urbanizaciones cerradas y condominios), es fundamental dotar a los habitantes de herramientas para hacer valer acuerdos y financiar la acción colectiva que requiere la administración del conjunto.

Casos de referencia: Baja California, Puebla, Querétaro, Quintana Roo y Yucatán (Mérida poniente).

En regímenes condominales, los habitantes tienen la responsabilidad jurídica de encargarse de la operación y mantenimiento de las áreas indivisas, de las cuales son copropietarios. Sin embargo, la investigación apunta a que adicional a esta responsabilidad de los condóminos, existen conjuntos habitacionales que no están bajo régimen condominal, cuyo diseño espacial incluye trazas cerradas que inducen una organización de los habitantes en torno a intereses comunes sobre los espacios públicos –el caso de Mérida (poniente). Dichos intereses son facilitados por la noción de compartir un espacio exclusivo, a pesar de que no exista en torno a éste algún respaldo jurídico ni vinculante. Ambos modelos –el condominio en cualquiera de sus formatos (abierto o cerrado, horizontal o vertical) y el fraccionamiento en propiedad privada con traza cerrada– conllevan responsabilidades compartidas de operación y mantenimiento. Lo anterior, inevitablemente, representa un gasto adicional para los hogares, además de mecanismos más complejos de administración vecinal. En este contexto, se requiere una reflexión profunda sobre la viabilidad y pertinencia de estos modelos para las familias adquirentes de vivienda de interés social. Dicha reflexión escapa a los alcances del presente estudio.

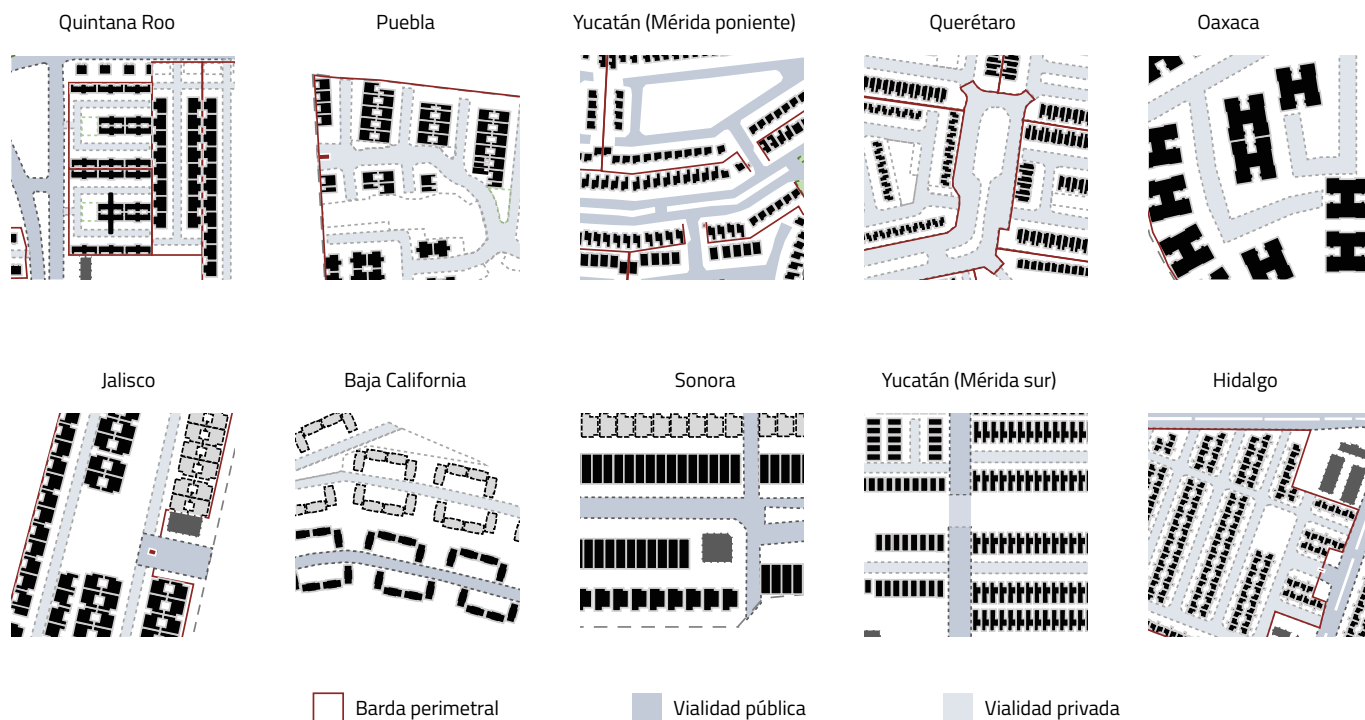
Para los conjuntos de interés social en donde autoridades y desarrolladoras consideren pertinente admitir o promover esquemas vecinales con responsabilidades compartidas como los condominios, es fundamental que las desarrolladoras acompañen el diseño físico y jurídico de los conjuntos habitacionales con el diseño de mecanismos de gobernanza y de financiamiento que permitan a los vecinos hacerse cargo de estas responsabilidades. A partir de lo observado en campo, se identificaron las siguientes

características fundamentales que deben tener los diseños de gobernanza para garantizar un funcionamiento adecuado del conjunto:

- la capacidad de generar flujos de ingreso constantes para cubrir los gastos del mantenimiento;
- una organización encargada de la administración del conjunto que rinda cuentas a los vecinos; y
- una comunicación clara y proactiva de reglas de convivencia vecinal, así como órganos y mecanismos con atribuciones y características para hacerlas valer.

De acuerdo a lo observado en campo, una caracterización simplificada de la combinación jurídico-espacial de los desarrollos estudiados indicaría que prácticamente todos ellos requieren el diseño de estos esquemas de gobernanza. Los desarrollos de Oaxaca, Puebla y Querétaro tienen una traza cerrada con propiedad en condominio, la cual por definición conlleva un reglamento interno que debe hacerse valer, y áreas comunes para mantener. Los casos de Baja California, Benito Juárez, Hermosillo, Mérida Sur y Tizayuca presentaron una traza abierta o semi-abierta, con propiedad en condominio, lo cual requiere mayor complejidad en su gobernanza para funcionar adecuadamente –ya que la traza no necesariamente aporta una percepción de apropiación y cuidado sobre el espacio común. Finalmente, el conjunto habitacional en Mérida poniente presenta una traza urbana cerrada pero en propiedad individual, lo cual de acuerdo a la argumentación presentada brevemente aquí, y más a profundidad en el capítulo *Vida en desarrollo* al explicar el fenómeno del *free rider*, plantea los mayores retos para el adecuado diseño e implementación de esquemas adecuados de gobernanza.

Ilustración 53: Diagramas que ilustran la configuración espacial y jurídica de los desarrollos estudiados



En este sentido, es necesario enfatizar que al momento de decidir sobre la traza urbana y el régimen de condominio que tendrá el conjunto habitacional, los desarrolladores están incidiendo sobre los requerimientos que tendrá el diseño de gobernanza: cómo financiar el mantenimiento, cómo comunicar y hacer valer reglas

de convivencia y cómo tomar e implementar decisiones en beneficio del conjunto. Si esto no recibe adecuada atención por parte de desarrolladores, habitantes y autoridades al momento de diseño, representa un potencial reto para el mantenimiento de los inmuebles y para la calidad de vida en el conjunto habitacional.

La capacidad de garantizar un flujo constante de ingresos es fundamental para que los conjuntos habitacionales se mantengan en buen estado. Por ello, la automatización de pagos y la aplicación de esquemas para generar otros ingresos que apoyen la administración de los desarrollos, son alternativas que merecen ser consideradas con detenimiento.

Casos de referencia: Puebla y Jalisco

El diseño espacial e institucional de los conjuntos habitacionales conlleva distintos niveles de mantenimiento y gasto, por lo que es importante asegurar que el diseño de los desarrollos esté en línea con la capacidad del responsable, municipio o vecinos.³¹⁹ Cuando la operación y mantenimiento del conjunto recae en los habitantes, es fundamental que las desarrolladoras entreguen a los vecinos esquemas funcionales de recaudación y/o generación de ingresos que les permitan financiarlo. Para lograr este objetivo:

- Es recomendable considerar los esquemas de cobranza automática y, en particular, el programa Hipoteca con Servicios. A pesar de las áreas de oportunidad que éste pueda tener, el programa representa un avance importante en términos de financiamiento y valdría la pena impulsar su uso sistemático (incluso obligato-

rio para regímenes condominales), encontrando la manera de expandir su alcance a personas con créditos de otras instituciones crediticias.

- La implementación de esquemas innovadores que permitan a los desarrollos habitacionales generar sus propios ingresos presenta una opción prometedora. El éxito de estas medidas requiere que las empresas desarrolladoras doten a los conjuntos de la estructura institucional necesaria para que los recursos que generen se administren de manera eficiente y transparente, y que las fuentes de ingresos permanezcan en manos de los habitantes. Por su parte, las autoridades pueden incentivar este tipo de acciones al facilitar su autorización y establecer requerimientos de institucionalidad que les den solidez.

³¹⁹ Esto no implica que deban construirse menos áreas verdes en conjuntos habitacionales de menores ingresos, sino que a medida que la capacidad adquisitiva sea menor, resulta más apremiante explorar mecanismos alternativos de financiamiento para garantizar el mantenimiento de las áreas comunes, como mostró la experiencia del área comercial en el conjunto estudiado en Jalisco.

Una administración profesionalizada de los conjuntos habitacionales permite aumentar la eficiencia de los recursos, simplifica las labores de los vecinos, y puede ofrecer valor agregado en términos de integración vecinal y aplicación de los reglamentos internos.

Casos de referencia: Puebla, Querétaro y Quintana Roo.

Independiente del tamaño de un desarrollo, el respaldo de una entidad administradora con experiencia, capacidad de gestión, presencia continua en el conjunto habitacional y que esté sujeta a mecanismos de rendición de cuentas puede marcar una diferencia importante en la habitabilidad del conjunto, tanto en términos de limpieza y saneamiento como en seguridad, durabilidad y atractivo. Por otro lado, se debe considerar que la contratación de un tercero representa un gasto adicional que puede constituir un reto, sobre todo en vivienda de interés social. Para que los esquemas de administración condominal funcionen de manera adecuada:

- Las autoridades y desarrolladoras tendrían que reconocer cómo la administración puede contribuir a que los conjuntos en el sector de interés social no decaigan con el tiempo. Una administración profesionalizada puede contribuir a que existan mejores dinámicas de convivencia vecinal y a que las empresas desarrolladoras mantengan una buena reputación, al apreciarse socialmente cómo las viviendas que produjeron conservan su valor tiempo después de ser entregadas.
- Es importante que la legislación y reglamentación en materia de condominios precise de manera clara el momento en el que el desarrollador debe transferir la administración del conjunto a los vecinos. Es conveniente que esta transferencia sea gradual, y debe considerarse que el porcentaje de comercialización puede no ser el mejor indicador para hacerla, puesto que en ocasiones la comercialización resulta ser un proceso de varios años, y los primeros habitantes pasan periodos considerables sin contar con mecanismos para participar en la gestión de su entorno.
- Puede ser útil contratar a una empresa administradora profesionalizada y contar con un promotor vecinal desde el inicio de la comercialización.³²⁰ Esto contribuye al arraigo de mecanismos de administración sostenibles que fortalezcan el tejido social y ayuden a los vecinos a visualizar los beneficios a largo plazo de una administración eficiente.
- Debe considerarse que una administración profesionalizada se ve fortalecida en la medida en que exista una fuerte organización vecinal con facultades de toma de decisiones, representación, supervisión y rendición de cuentas sobre el desempeño de la administración.

³²⁰ A pesar de las intenciones de las desarrolladoras de trabajar con empresas administradoras, en algunos municipios esto puede ser un reto debido a la poca oferta. Fortalecer este mercado puede ser una opción interesante para considerar, y es posible pensar en algunas alternativas como a) requerirlas en conjuntos condominales de gran escala; b) mediante una evaluación sistemática que permita reconocer a las empresas mejor valoradas por sus clientes; c) implementando un mecanismo de auditoría para asegurar su operación equitativa y transparente.

Contar con reglas de convivencia claras y mecanismos para hacerlas valer contribuye a la conservación del conjunto habitacional en buen estado y fomenta mejores relaciones vecinales.

Casos de referencia: Yucatán (Mérida poniente), Querétaro y Quintana Roo

En los conjuntos habitacionales que posibilitan –o requieren de– un alto grado de convivencia y colaboración activa entre vecinos, es fundamental que existan modelos de gobernanza integrales y funcionales. Estos modelos deben comunicar claramente las normas (como reglamentos de convivencia vecinal) y contar con figuras cuya autoridad jurídica y social las haga valer (como promotores sociales y asociaciones civiles reconocidos por todos los vecinos). Esto permite sentar bases formales para el mantenimiento del conjunto y reducir el riesgo de conflictos vecinales.³²¹ Para que las reglas de convivencia contribuyan a la vida en el desarrollo, deben considerarse los siguientes aspectos:

- Es fundamental que los vecinos puedan conocer las reglas del conjunto desde antes de la

compra, para que, en caso de elegir esa vivienda, lo hagan sabiendo cuáles son sus responsabilidades con el resto de los vecinos.

- No basta con tener reglamentos de convivencia: además, deben existir mecanismos y autoridades que, facultadas por los habitantes, puedan hacerlos valer.³²²
- Puede resultar una inversión inteligente que las desarrolladoras fortalezcan sus áreas de post-venta e integración social (o equivalentes), ya que esto contribuye al mantenimiento de los conjuntos, aumenta la satisfacción e integración vecinal, y genera un reconocimiento de autoridad entre vecinos que facilita la aplicación de los reglamentos.

³²¹ Aunque no se abordó en profundidad en campo, algunos actores mencionaron que los reglamentos vecinales son fundamentales para construir conjuntos exitosos en donde convivan familias de diferentes ingresos. En respuesta a una pregunta sobre una desarrolladora que logró hacer esto, una autoridad local mencionó que: “Mucho va en los reglamentos y cómo los vas aplicar – si te entregan el reglamento y el administrador está facultado para demandarte... [y] si te lo digo desde el día uno, te lo repito el día dos y el tres, te vas a ir por la derecha. Si no te digo nada, empiezan los cambios de uso de suelo y es la ciudad del <<no pasa nada>>.”

³²² Como complemento de autoridades y organizaciones vecinales formales, en los grupos de enfoque realizados se identificó que la fuerte presencia de redes sociales y servicios de mensajería instantánea entre habitantes de conjuntos habitacionales puede presentar un caso de estudio interesante, a partir del cual buscar nuevas maneras de administrar y capitalizar este potencial en beneficio de una mayor cohesión social y claridad en el manejo de la información sobre la operación de los conjuntos.

¿Qué funciona y qué no en vivienda?

Esta es una pregunta viva, que deberá seguir alimentándose con la documentación de más prácticas a lo largo y ancho del país. Por ahora, y a raíz de los hallazgos en el proceso de esta investigación, se encuentra que a pesar de existir distintas maneras de desarrollar vivienda, es deseable fomentar las siguientes ideas:

- **Trascender a la norma.** Muchas veces las leyes y reglamentos vigentes pueden estar desactualizados o no considerar cuestiones que cada vez son más necesarias para la generación de vivienda adecuada. Es necesario que los desarrolladores (e incluso las propias autoridades) vean más allá de la norma y siempre busquen el mayor beneficio para los usuarios finales de las viviendas, sin limitarse a meramente cumplir con los lineamientos establecidos.
- **Contextualizar los proyectos.** En cada ciudad y región del país, las preferencias culturales y condiciones del entorno son distintas. Por ende, los procesos de diseño, construcción y gestión en la generación de vivienda deben ser replanteados en función del sitio. Es del interés tanto de la comercialización como de la satisfacción de los usuarios finales, el conocer y aprender de cada contexto. No es recomendable asumir que lo que sí funciona en un lugar funcionará en otro; y tampoco asumir que lo que no funcionó en un lugar, no funcionará en otro.
- **Estructurar alianzas.** En el sector de interés social en particular, la coordinación y colaboración entre distintos actores es fundamental para generar economías de escala y producir vivienda de mejor calidad a costos más asequibles. Se requieren esquemas transparentes en los que la distribución equitativa de cargas y

beneficios detone la confianza que requieren, tanto desarrolladores como autoridades, para llegar a acuerdos y dar mejores opciones de vivienda.

- **Pensar en el largo plazo.** La expectativa de vida de las viviendas debe trascender a la generación presente y pensarse con el objetivo de atender las necesidades de los usuarios y sus descendientes en las diferentes etapas de su vida. Esto incluye pensar en el entorno inmediato a la vivienda y las características del conjunto habitacional, que en el largo plazo deben estar en sincronía con el resto del barrio y de la ciudad donde los hogares se desenvuelven.
- **Reconocer la función social de la vivienda.** Es innegable que toda vivienda tiene un carácter social, por ser el medio a través del cual se satisfacen varias de las necesidades básicas de los hogares. En este sentido, es importante que todos los actores involucrados en la generación de vivienda reconozcan el papel que ésta tiene en la creación de ciudadanos y comunidades. Los desarrolladores más exitosos, así como las autoridades públicas más comprometidas, asumen esta realidad y buscan formas de aprovechar las oportunidades que brinda la vivienda para mejorar infraestructura, equipamiento e incluso implementar modelos de gestión social que beneficiarán a la sociedad en general durante décadas por venir.

Todos estos aspectos sugieren formas de continuar reforzando lo que sí funciona en los procesos de vivienda, para con ello fomentar nuevos y mejores proyectos de vivienda de interés social en México.

“El costo de integración social es casi nada...Sí te implica mucho seguimiento administrativo, organizar eventos sociales, acercarte a la comunidad, y hace que sea más fácil que te puedan exigir. Y a veces nos metemos en camisas de once varas nosotros mismos, pero al final el resultado es que el fraccionamiento está bien conservado, genera plusvalía”

Entrevista con empresa desarrolladora

10. Bibliografía

10.1 Introducción

Arredondo, F.X. (2002). El Nuevo Régimen Jurídico del Condominio. *Revista de Derecho Notarial Mexicano*, núm. 117, tomo I., México. 95-203

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). 2012. *Estrategia y Resultados Institucionales 2001-2012*. Ciudad de México, México: Infonavit.

Nava, E. (2011). Estructura policéntrica y movilidad. *Bitácora arquitectura* No 23, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

OHCHR (2010): El derecho a una vivienda adecuada. *Folleto Informativo N°21/Rev.1*. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos Oficina de las Naciones Unidas. Ginebra, Suiza.

Sociedad Hipotecaria Federal y Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2015). Resultados de la Encuesta de Satisfacción Residencial 2014. México:SHF.

Zedillo, C. (2016). Presentación. *Vivienda Infonavit, 1* (1). Ciudad de México, México: Infonavit.

10.2 Gestión

Akerlof, G. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84 (3), 488 – 500. DOI: 10.2307/1879431

Armitage R. (2017). Design, Crime And The Built Environment en: Tilley, N. *Handbook of Crime Prevention and Community Safety* (segunda edición). Nueva York: Routledge.

Bayón, M.A. (2016). La construcción del otro y el discurso de la pobreza. Narrativas y experiencia desde la periferia de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Volumen 60, núm. 224, 357-376.

Beltranena de Padilla, M. (2010). Qué se entiende por el bien común. *Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Derecho*. Disponible en: <https://derecho.ufm.edu/que-se-entiende-por-el-bien-comun/>

Benitez, T. (10 de octubre de 2016). Fraccionamientos cerrados: antítesis del urbanismo moderno. Milenio. Disponible en <http://www.milenio.com/estados/fraccionamientos-cerrados-antite-sis-del-urbanismo-moderno>

Caldeira, T. (1996). Fortified Enclaves: The New Urban Segregation. *Public Culture*, 8 (2), 303-328. DOI: 10.1215/08992363-8-2-303

Gobierno del Estado de Yucatán. (6 de junio de 2014). Construyen primer complejo integral sustentable intraurbano del país. Disponible en: http://yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_notas.php?id=192703

Henry, G. (2007). Los costes económicos y sociales de la ciudad de baja densidad. En: Indovina, F. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputación Barcelona. Disponible en: <https://www1.diba.cat/uliep/pdf/38454.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017.

Medina Ramírez, S. y Veloz Rosas, J. (2013). *Desarrollo Orientado al Transporte: regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad*. Distrito Federal: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y Embajada Británica en México. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Desarrollo-Orientado-al-Transporte.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2016). Fiscal Decentralisation Database [Base de datos]. Disponible en: http://www.oecd.org/tax/federalism/fiscal-decentralisation-database.htm#A_Title

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2017). Affordable Housing Database [Base de datos]. Disponible en: <http://www.oecd.org/social/affordable-housing-database.htm>

Pérez Rasgado, F. (2014). Tipología del municipio mexicano para su desarrollo integral. Distrito Federal: Instituto Nacional de Administración Pública A.C. Disponible en: <http://www.inap.mx/portal/images/pdf/book/tipologiamunmex.pdf>

Pineda, N. y Salazar A. (2008): De las juntas federales a las empresas de agua: la evolución institucional de los servicios de agua en México 1948 - 2008. En Olivares, R y Sandoval, R. *El Agua Potable en México - Historia reciente, actores, procesos y propuestas*. Distrito Federal: ANEAS.

Pierson, Paul. (2000). Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics. *The American Political Science Review*, 94 (2).

Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). (2016). Datos abiertos de la Subprocuraduría de Servicios [Base de datos]. Disponible en: <https://datos.profeco.gob.mx/#herramientas>

Puebla, C. (2006). El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). En Coulomb, R. y Schteingart, M. *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy*. Distrito Federal: Editorial Porrúa. DOI: 10.13140/2.1.3428.4808

Ramos y Bolaños Consultores. (2016). Diagnóstico y Estrategia Integral para el reposicionamiento de la iniciativa DC. *En Evaluación, análisis y prospectiva de los Desarrollos Certificados (antes DUIS)*. Presentación Ejecutiva.

Redacción ESSL. (4 de junio de 2018). Buscan profesionalizar el perfil de secretarios en los ayuntamientos. *El Sol de San Luis*. Disponible en: <https://www.elsoldesanluis.com.mx/local/buscan-profesionalizar-el-perfil-de-secretarios-en-los-ayuntamientos-1737289.html>

Roitman, S. (2003). Barrios cerrados y segregación social urbana. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, (7) 146 (118). Disponible en: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(118\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(118).htm)

Roitman, S. (2011). Distinción social y hábitat residencial en América Latina. *Revista INVI*, 26 (73), 17-71I. DOI: 10.4067/S0718-83582011000300002

Rothschild, M. y Stiglitz, J. (1976). Equilibrium in competitive insurance markets: An essay in the economics of imperfect information. *The Quarterly Journal of Economics*, (90) 4, 629-649. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1885326>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (7 de marzo de 2018). Reglas de Operación del Programa de acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales para el ejercicio fiscal 2018 en Diario Oficial de la Federación. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/308720/ROP_2018_DOI.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (19 de febrero de 2015). La SEDATU entrega el primer desarrollo integral sustentable edificado en suelo intraurbano con la nueva política de vivienda. *SEDATU Boletín Núm. 056*. Disponible en: <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/la-sedatu-entrega-el-primer-desarrollo-integral-sustentable-edificado-en-suelo-intraurbano-con-la-nueva-politica-de-vivienda-7279>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010*. Distrito Federal: ECOS del Desarrollo Urbano.

Sociedad Hipotecaria Federal (SHF). (2006 a 2014). Resultados de la Encuesta de Satisfacción Residencial. Disponible en: <http://transparencia.shf.gob.mx/SitePages/ResultadosRelevantes.aspx>

Sociedad Hipotecaria Federal (SHF). (2011). *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables*. Disponible en: http://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/vivienda/2011/shf/taller_duis/Presentaciones/Introducci%C3%B3n.pdf

Towle, G. (2017). *Retos Inmobiliarios*. Ciudad de México: Softec. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/212282/Gene_Towle_Presentacion.pdf

Trouvé, H. et al. (2010). The path dependency theory: analytical framework to study institutional integration. The case of France. *International Journal of Integrated Care*, 10 (049). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2916113/>

Zedillo, C. (2016). Presentación. *Vivienda Infonavit*, 1 (1). Ciudad de México, México: Infonavit.

10.3 Diseño

Asamblea Legislativa del Gobierno del Distrito Federal VII Legislatura. (2016). Ley de Accesibilidad para la Ciudad De México Núm. 242 en: Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

Commission for Architecture and the Built Environment (CABE) y Department for Transport Local Government and the Regions (DTLR). (2001). *Better Places to Live by Design: A Companion Guide to Planning Policy Guidance 3*. Londres: Thomas Telford.

Commission for Architecture and the Built Environment (CABE). (2008). *Inclusion by design: Equality, diversity and the built environment*. Londres: CABE. Disponible en: <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/inclusion-by-design.pdf>

Cruz González-Franco, L. (2016). En el interior de la casa habitación. *Vivienda Infonavit*, 1 (1). Ciudad de México: Infonavit.

Fernández, R. (2015). *Atlas del abandono de vivienda*. Ciudad de México: Infonavit.

Forsyth, A; Brennan C.; Escobedo Ruiz, N. (2016). *Revitalizando Ciudades: Mejorando viviendas y barrios desde la cuadra a la metrópolis*. Cambridge, MA: Escuela de Graduados de Diseño de la Universidad de Harvard. Disponible en: https://research.gsd.harvard.edu/socialhousingmexico/files/2016/09/RP_Full_082916_LP.pdf

Fundación IDEA. (2014). *México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México*. Distrito Federal: Senado de la República. Disponible en: http://fundacionidea.org.mx/assets/files/MexicoCompacto_Senado_IDEA_SIMO.pdf

Gehl, J. y Gemzøe, L. (2001). *Winning Back The Cities - the European Experience. Australia: Walking the 21st century*. Australia: Perth.

Hashimoto, A. (2016). Regional. *Vivienda Infonavit*, 1 (1). Ciudad de México, México: Infonavit.

Junio, S.; Salas, S.; Grace, C. (2010, enero-abril). Significados de la palabra ‘esparcimiento’ para estudiantes de la Universidad de Costa Rica y de Montclair State University. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (1), 1-28. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/447/44713068002.pdf>

Knack, R. (2000). Hanging Out: Teens Search For The Perfect Public Place. *Planning*, 66 (8), 4–9.

LNPP(CIDE)-CMM-IMCO-CitiBanamex. (2018). Índice de Zonas Metropolitanas Sostenibles 2018 [Base de datos], en prensa.

Montgomery, C. (2014). *Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design*. Nueva York, : Farrar, Straus and Giroux.

Moore, L.; Diez, A.; Evenson, Kelly.; McGinn, A.; Brines, S. (2008). Availability of Recreational Resources in Minority and Low Socioeconomic Status Areas. *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (1), 16-22. DOI: 10.1016/j.amepre.2007.09.021

Pérez-Pérez, A. (2016). El diseño de la vivienda de interés social y la satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18 (1), 67-75. DOI: 10.14718/RevArq.2016.18.1.7.

Price, A; Paranagamage, P.; Khandokar, F.; Austin, S. (2010). *Impact of Urban Design on Social Capital. Lessons from a case study in Braunstone*. Loughborough: Department of Civil and Building Engineering, Loughborough University.

Prochorskaite, A.; Couch, C.; Malys, N.; Maliene, V. (2016). Housing Stakeholder Preferences for the ‘Soft’ Features of Sustainable and Healthy Housing Design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13 (1). DOI: 10.3390/ijerph13010111

Sánchez Corral, J. (2012). La vivienda social en México. Pasado - Presente - ¿Futuro?. CONURBA. Disponible en: <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/05/libro-vivienda-social.pdf>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2010). *Diagnóstico de Rescate de Espacios Públicos*. Disponible en: http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_PREP.pdf

Shackell, A.; Butler, N.; Doyle P.; Ball, D. (2008). *Design for Play: A guide to creating successful play spaces*. Play England - Department for Children, Schools and Families – y Department for Culture, Media and Sport. Disponible en: <http://www.playengland.org.uk/media/70684/design-for-play.pdf>

Streimikiene, D. (2015). Quality of Life and Housing. *International Journal of Information and Education Technology*, 5 (2). DOI:10.7763/IJiet.2015.V5.491.

10.4 Ubicación

Avellaneda, P. (2008). Movilidad cotidiana, pobreza y exclusión social en la ciudad de Lima. *Anales de Geografía*, 28 (2). Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/38822978.pdf>

Beuf, A. (2011). Nuevas centralidades y acceso a la ciudad en las periferias bogotanas. *Bulletin de l'Institut français d'études andine*, 40 (1), 147-178. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/126/12621131005.pdf>

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC). (2012). BSI-Balance Social Infonavit. Disponible en: http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/vivienda/2012/Infonavit/muns_y_pres/comision_mixta/sesion_105/balance_social.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2007). Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). (2016). Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET).

Estupiñán, N.; Serebrisky, T.; Gomez-Lobo, A.; Munoz-Raskin, R. (2007). *Affordability and Subsidies in* Banco Mundial. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/728671468338671582/pdf/wps4440.pdf>

Fernández, R. (2015). *Atlas del abandono de vivienda*. Ciudad de México: Infonavit.

Forsyth, A; Brennan C.; Escobedo Ruiz, N. (2016). *Revitalizando Ciudades: Mejorando viviendas y barrios desde la cuadra a la metrópolis*. Cambridge, MA: Escuela de Graduados de Diseño de la Universidad de Harvard. Disponible en: https://research.gsd.harvard.edu/socialhousingmexico/files/2016/09/RP_Full_082916_LP.pdf

Gobierno municipal de Guadalajara. (26 de diciembre de 2011). Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Guadalajara en: Gaceta Municipal del Ayuntamiento de Guadalajara. Disponible en: <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/ProgramaDesarrolloUrbanoPlanDesarrolloUrbanoCentroPoblacion.pdf>

Hernández, D. (2017). Transporte público, bienestar y desigualdad: cobertura y capacidad de pago en la ciudad de Montevideo. *Revista CEPAL*, (122). Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42036/1/RVE122_Hernandez.pdf

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). (2011). *Plan financiero 2011-2015*. Disponible en: <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/034997.pdf>

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). (2012). *Estrategia y resultados institucionales 2001-2012*. Ciudad de México: Infonavit.

Kochen, J. (2013). Vivienda retratada. *Arquine*. Disponible en: <https://www.arquine.com/vivienda-retratada/>

Litman, T. (2018). *Evaluating Accessibility for Transport Planning: Measuring People's Ability to Reach Desired Goods and Activities*. Victoria Transport Policy Institute. Disponible en: <http://www.vtppi.org/access.pdf>

Medina Ramírez, S. y Veloz Rosas, J. (2013). *Desarrollo Orientado al Transporte: regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad*. Distrito Federal: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y Embajada Británica en México. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Desarrollo-Orientado-al-Transporte.pdf>

Medina Ramírez, S.; Veloz Rosas, J.; Iracheta Cenecorta, A.; Iracheta Carroll, J. (2012). *Planes Integrales de Movilidad: lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. Distrito Federal: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y Embajada Británica en México y Centro Eure. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Planes-integrales-de-movilidad-lineamientos.pdf>

Medina, S. (2012). *Transformando la movilidad urbana en México: Hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil*. Distrito Federal: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y Embajada Británica en México. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Transformando-la-movilidad-urbana-en-Mexico2.pdf>

Montejano Escamilla, J.; Caudillo Cos, C.; Silván Cárdenas, J. (2015). Contesting Mexico City's Alleged Polycentric Condition Through A Centrality-mixed Land-use Composite Index. *Urban Studies*, 1 (17). DOI: 10.1177/0042098015588685

Office of the Deputy Prime Minister. (2005). *Sustainable Communities: People, Places and Prosperity*. Disponible en: <https://www.bipsolutions.com/docstore/pdf/9450.pdf>

ONU HABITAT. (2015). *Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015*. Distrito Federal, México. Disponible en: <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/07/Reporte-Nacional-de-Movilidad-Urbana-en-Mexico-2014-2015-Final.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2018). *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility. Overview and Main Findings*. Paris: OCDE. Disponible en: <http://www.oecd.org/social/soc/Social-mobility-2018-Overview-MainFindings.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2015). *OECD Urban Policy Reviews: Mexico 2015: Transforming Urban Policy and Housing Finance*. Paris: OCDE. DOI: 10.1787/9789264227293-en

Ortega, R.; Guevara, J.; Baranda, B. (2013). *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal 2011-2012*. Distrito Federal: Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal e Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). Disponible en: https://piensadh.cd hdf.org.mx/images/publicaciones/Informe_especial/2013_Informe_esp_Movilidad.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (30 de abril de 2014). Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 en: Diario Oficial de la Federación. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2015). *Qué son los Perímetros de Contención Urbana*.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010*. Distrito Federal, México: ECOS del Desarrollo Urbano.

Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) y Centro de Investigación y Documentación de la Casa A.C (CIDOC) (2013). *Estado actual de la vivienda en México 2013*. Distrito Federal: SHF y CIDOC.

Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) y Centro de Investigación y Documentación de la Casa A.C (CIDOC) (2015). *Estado actual de la vivienda en México 2015*. Distrito Federal: SHF y CIDOC.

Sociedad Hipotecaria Federal (SHF). (2011). *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables*. Disponible en: http://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/vivienda/2011/shf/taller_duis/Presentaciones/Introducci%C3%B3n.pdf

10.5 Sostenibilidad ambiental

Ayuntamiento de Mérida, Yucatán. (2004). *Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida* en: Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. Núm. 30, 042.

Chicago Gateway Green. (2016). How Trees Improve your Mental Health. Disponible en: <http://www.gatewaygreen.org/trees-improve-mental-health/>

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). (14 de noviembre de 2016). México reducirá el 100% de emisiones de CO² con vivienda NAMA. *Boletín 71*. Disponible en: <https://www.gob.mx/conavi/prensa/boletin-71-mexico-reducira-el-100-de-emisiones-de-co2-con-vivienda-nama?idiom=es>

Fundación IDEA. (2011). Eficiencia energética y ambiental en el sector vivienda: Revisión de prácticas nacionales e internacionales. Distrito Federal: Embajada Británica en México. Disponible en: http://fundacionidea.org.mx/assets/files/FIdea_libro%20eficiencia%20energetica%20final.pdf

Fundación IDEA. (2013). Estrategia nacional para la vivienda sustentable: componente ambiental de la sustentabilidad. Distrito Federal: Embajada Británica en México. Disponible en: http://fundacionidea.org.mx/assets/files/F.IDEA_Estrategia%20vivienda%20sustentable%20_130311_FINAL.pdf

Holzman, D. (2012). Accounting for Nature's Benefits: The Dollar Value of Ecosystem Services. *Environmental Health Perspectives*, 120 (4): a152-a157. DOI: 10.1289/ehp.120-a152

Hyde, R. (2008). *Bioclimatic Housing: Innovative Designs For Warm Climates*. Londres: Earthscan.

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). (2016). *Vivienda Infonavit, 1* (1). Ciudad de México: Infonavit.

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). (2018). *Informe de Sostenibilidad 2017: El Infonavit liderando el cumplimiento de la agenda 2030*. Ciudad de México: Infonavit. Disponible en: http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/7bd99aec-508e-4cb9-adf2-57f2efec99d/InformeSostenibilidad2017_ESP.PDF?MOD=AJPERES&CVID=mmhf9KJ&CVID=mmhf9KJ&CVID=mmhf9KJ

Kuo, M. (10 de septiembre de 2018). Our Better Nature en: *Hidden Brain (podcast)*. Disponible en: <https://www.stitcher.com/s?eid=56197331&autoplay=1>

LNPP(CIDE)-CMM-IMCO-CitiBanamex. (2018). Índice de Zonas Metropolitanas Sostenibles 2018 [Base de datos], en prensa.

Montgomery, C. (2014). *Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design*. Nueva York: Farrar, Straus and Giroux.

Nowak, D. (2002). *The Effects of Urban Trees on Air Quality*. USDA Forest Service Nueva York: Northern Research Station. Disponible en: https://www.nrs.fs.fed.us/units/urban/local-resources/downloads/Tree_Air_Qual.pdf

ONU HABITAT. (2015). Habitat III Issue Papers. 11-Public Space. Disponible en: http://habitat3.org/wp-content/uploads/Habitat-III-Issue-Paper-11_Public-Space-2.0.compressed.pdf

Sánchez, C. (2017) ¿Qué es y qué beneficios se obtienen con la edificación sustentable?. Presentación para el Ciclo de Conferencias SEMARNAT-CMIC: Construyendo la edificación sustentable. Disponible en: http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Conferencias/Edificacion_Sustentable/Modulo_1/01_Martha_Ni%C3%B1o.pdf

Secretaría de Economía. (2013). Norma Mexicana - Edificación sustentable: criterios y requerimientos ambientales mínimos.

SENER. (2016). *Balance Nacional de Energía*. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf

Trees and Design Action Group. (2008). *No Trees, No Future. Trees in the Urban Realm*. Londres: Forestry Commission.

UN Environment (UNEP). (2018). *Sustainable Housing - a MUST, not a LUXURY*. Paris: UNEP.

Wolf, K.L. (2007). City Trees and Property Values. *Arborist News*, 16 (4), 34-36. Illinois : Sociedad Internacional de Arboricultura.

10.6 Vida en desarrollo

Anderies, J. M., M. A. Janssen, and E. Ostrom (2004). A Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems From An Institutional Perspective. *Ecology and Society* 9(1).

Centro Mario Molina. (2012). *Evaluación de la sustentabilidad de la vivienda en México*. Disponible en: http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2012/09/14.-Evaluaci%C3%B3nSustentabilidadViviendaM%C3%A9xico_fin.pdf

Cozens, P.M. y Hillier, D. (2008). The Shape of Things to Come: New Urbanism, the Grid and the Cul-De-Sac. *International Planning Studies* Vol. 13(1), 51-73.

Greene, J. (2013). *Moral Tribes*. Nueva York: Penguin Books.

Hogg, T. y Huberman, B. (2007). Solving the organizational free riding problem with social networks. California: HP Labs. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/df6e/817cb8fe2326859a-8f57cce19d53dfa3937a.pdf>

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit). (2013). *Políticas de Operación Hipoteca con Servicios*. Disponible en: <http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/ded6f689-fbf0-4e11-9862-feef3cc7cc27/Pol%C3%ADticas+de+Operaci%C3%B3n+Hipoteca+con+Servicios.pdf?MOD=AJPERES>

David, L. (2015). El deterioro habitacional en los conjuntos de interés social en México: diagnóstico y visión. En (Coord.) Ziccardi, A y González, A. *Habitabilidad y Política de Vivienda en México*. Distrito Federal: UNAM.

Municipalidad de Santiago. (11 de agosto de 2018). Santiago lanza un programa de mediación de conflictos entre vecinos en Chile. Disponible en: <https://www.munistgo.cl/santiago-lanza-programa-de-mediacion-de-conflictos-entre-vecinos/>

Ostrom, E. y AHN, T.K. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Sociológica Mexicana*, 65 (1), 155-233.

Ostrom, E. (2004). Collective Action and Property Rights for Sustainable Development: Understanding Collective Action. Focus II, 2. Disponible en: <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/16549/1/fo041102.pdf>

Roitman, S. (2011). Distinción social y hábitat residencial en América Latina. *Revista INVI*, 26 (73), 17-71I. DOI: 10.4067/S0718-83582011000300002

Visser, M. y Breier, M. (2006). The Free Rider Problem in Community-Based Rural Water Supply: A Game Theoretic Analysis. Southern Africa Labour and Development Research Unit Working Paper Series Num. 06/05. Ciudad del Cabo: SALDRU, University of Cape Town.

11. Anexos

11.1 Visitas de campo

Conjunto habitacional	Empresa desarrolladora	Comienzo de entrega	Ubicación	Fecha de la visita
Los Héroe Tizayuca (piloto) ¹	Desarrollos Inmobiliarios SADASI, S.A. de C.V. (Grupo SADASI)	2015	Tizayuca, Hidalgo	23-27 octubre 2017
Puertas de San Miguel (piloto) ²	Comebi del Centro, S. A. de C. V.. (Comebi del Centro)	2015	Querétaro, Querétaro	06-11 noviembre 2017
Santa Lucía IV	IVI Constructora S.A. de C.V. (IVI Constructora)	2015	Puebla, Puebla	13-18 mayo 2018
La Soledad	Inmobiliaria GESO, S.A de C.V (GESO Vivienda)	2017	Oaxaca de Juárez, Oaxaca	28-31 mayo 2018
Parque Irazú	Grupo San Carlos Desarrollos Urbanos, S.A. de C.V. (Grupo San Carlos)	2017	Guadalajara, Jalisco	04-06 junio 2018
Condominios del Mar	Constructora VEHCESA, S.A. de C.V. (Grupo VEHCESA)	2016	Ensenada, Baja California	18-21 junio 2018
Bosco Residencial	DEREX Desarrollo Residencial S.A. de C.V. (Grupo DEREX)	2016	Hermosillo, Sonora	3-6 julio 2018
Real Valencia	Promotora de Viviendas Integrales, S.A. de C.V (Vinte)	2016	Benito Juárez, Quintana Roo	17-20 julio 2018
Sian Ka'an I	Grupo Promotora Residencial - Cade Proc S.A. De C.V. (Grupo Promotora Residencial)	2017	Mérida (poniente), Yucatán	30-4 agosto 2018
San Marcos Ciudad Sustentable	Construcasa Com, S.A. de C.V. (Construcasa.com)	2015	Mérida (sur), Yucatán	30-4 agosto 2018

1. El equipo regresó a este conjunto el 14 de septiembre de 2018.
2. El equipo regresó a este conjunto habitacional el 17 de septiembre de 2018.

Las secciones siguientes detallan las características relevantes de cada uno de los conjuntos habitacionales analizados, incluyendo las características del municipio donde se encuentran, información sobre la empresa desarrolladora y el detalle de las actividades realizadas en sitio.

11.1.1 Conjunto habitacional 1: Tizayuca, Hidalgo

Los Héroes Tizayuca

Estado: Hidalgo
Municipio: Tizayuca

Desarrolladora: Grupo SADASI
Año de construcción: 2014

Información básica del municipio

Población total del municipio	119,442 ⁽²⁰¹⁵⁾
Número de viviendas	32,358 ⁽²⁰¹⁵⁾
Densidad media urbana ³²⁴	301 hab/ha ⁽²⁰¹⁰⁾
Población económicamente activa	47,705 ⁽²⁰¹⁵⁾
Principales sectores económicos ³²⁵	Servicios profesionales, financieros y corporativos (45.01%); industria manufacturera (30.72%); comercio (20.68%)
Climas	Templado, semifrío y seco

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecue promedio de viviendas del desarrollador	62.5 de 100
INEX del desarrollador	81.9 de 100
ISA en el municipio	7.5 de 10

³²⁴ Con base en el *Índice Básico de las Ciudades Prósperas* de ONU Hábitat, 2016.

³²⁵ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Secretaría de Desarrollo Urbano	Área de ventas	Catedrático de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)
Dirección de Planeación Territorial de Desarrollo Urbano y Vivienda	Gerencia de construcción	Director General de la Comisión Estatal de Vivienda
Departamento de Licencias de Construcción y Normatividad		
Dirección de Medio Ambiente y Ecología		
Dirección de Recaudación Fiscal y Catastro		
Dirección de Transito		
Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tizayuca, Hidalgo (CAAMTH)		

245

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	Diez habitantes
Grupo de enfoque vespertino	Ocho participantes
Grupo de enfoque matutino	Dos participantes

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	11:30 – 14:00
	17:00 – 19:00
	18:30 – 20:00

Marco normativo aplicable

Municipio Tizayuca, Hidalgo

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, 2007 (última reforma 2018)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, 2007 (última reforma 2011)	DISPONIBLE	Estatal
Plan Municipal de Desarrollo Urbano, 2016	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de construcción del Distrito Federal, 2004 (última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Estado de Hidalgo, 2012 (última reforma 2016)	DISPONIBLE	Estatal
Ley Orgánica Municipal del Estado de Hidalgo, 2001 (última reforma 2008)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Vivienda del Estado de Hidalgo, 2013 (última reforma 2016)	DISPONIBLE	Estatal
Ley Estatal de Agua y Alcantarillados para el Estado de Hidalgo, 1999 (última reforma, 2013)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento Interior de la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, 2012 (última reforma, 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo, 2000.	DISPONIBLE	Estatal
Normas de Bienes Muebles de la Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales, 2011	DISPONIBLE	Estatal
NOM-002-SEMARNAT-1996: Límites máximos de contaminación en descarga de aguas residuales, 1997 (última modificación, 2003)	DISPONIBLE	Federal
NOM-127-SSAI-1994: Límites Permisibles para la potabilización de Agua para consumo humano, 2000	DISPONIBLE	Federal

11.1.2 Conjunto habitacional 2: Querétaro, Querétaro

Puertas de San Miguel

Estado: Querétaro
Municipio: Querétaro

Desarrolladora: Comebi del Centro
Año de construcción: 2012

247

Información básica del municipio

Población total del municipio	878,931 <small>(2015)</small>
Número de viviendas	202,791 <small>(2010)</small>
Densidad media urbana	105 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	376,931 <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³²⁶	Industria manufacturera (21.6%); comercio (16.2%); servicios profesionales, financieros y corporativos (13.8%)
Climas	Templado-subhúmedo; semiseco-semicálido y semiseco-templado

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecuve promedio de viviendas del desarrollador	62.5 de 100
INEX del desarrollador	78.9 de 100
ISA en el municipio	7.5 de 10

³²⁶ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Departamento de Licencias Urbanas	Área de ventas	Catedrático del Departamento de Arquitectura del ITESM
Departamento de Ordenamiento Urbano	Área de posventa	Catedrática de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro
Secretaría de Servicios Públicos Municipales	Gerencia de obra	Delegación Regional del Infonavit en Querétaro
Departamento de Fraccionamientos y Condominios		
Departamento de Licencias Urbanas		
Subdirección de Factibilidades de la Comisión Estatal de Aguas		

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	14 habitantes
Grupo de enfoque vespertino	Siete participantes
Grupo de enfoque matutino	Siete participantes

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	11:00 – 13:00
	16:00 – 18:30
	19:00 – 20:30

Marco normativo aplicable

Municipio Querétaro, Estado Querétaro

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Plan Municipal de Desarrollo Urbano Integral del Municipio de Querétaro, 2015 – 2018	DISPONIBLE	Municipal
Plan Municipal de Desarrollo Urbano, 2012 – 2015	DISPONIBLE	Municipal
Código Urbano del Estado de Querétaro, 2008	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento General de Construcciones en el Estado de Querétaro, 2008	DISPONIBLE	Estatal
Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Querétaro, 2016 – 2021	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento Ambiental del Municipio de Querétaro, 2010 (última reforma, 2018)	DISPONIBLE	Municipal
Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro, 2009 (última reforma, 2015)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de Construcción para el Municipio de Querétaro, 2000 (última reforma, 2005)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Tránsito del Estado de Querétaro, 2001	DISPONIBLE	Estatal
Código Municipal de Querétaro, 2004 (última reforma, 2010)	DISPONIBLE	Municipal
Ley que Regula a los Agentes y Empresas Inmobiliarias en el Estado de Querétaro, 2016	DISPONIBLE	Estatal
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2016	DISPONIBLE	Federal
Reglamento de la Ley que Regula a los Agentes y Empresas Inmobiliarias en el Estado de Querétaro, 2017	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 2003	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento para el uso eficiente del agua en las poblaciones del Estado de Querétaro, 1997	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento para el uso eficiente del agua en las poblaciones del Estado de Querétaro, 1996	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Ingresos del Municipio de Querétaro, 2018	DISPONIBLE	Estatal

11.1.3 Conjunto habitacional: Puebla, Puebla

Santa Lucía IV

Estado: Puebla
Municipio: Puebla

Desarrolladora: IVI Constructora
Año de construcción: 2012

Información básica del municipio

Población total del municipio	1,576,259 <small>(2015)</small>
Número de viviendas	430,542 <small>(2015)</small>
Densidad media urbana	68.76 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	843,298 <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³²⁷	Comercio al por menor (29.33%); industria manufacturera (19.67%); servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (9.29%) (2008)
Climas	Templado-subhúmedo; cálido-subhúmedo; seco y semiseco

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecue promedio de viviendas del desarrollador	58.5 de 100
INEX del desarrollador	79.4 de 100
ISA en el municipio	74.7 de 100

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Rango de precios	\$240,500 (condominio) – \$424,000 (vivienda unifamiliar)	
Modelos de vivienda	Unifamiliar	Tres recámaras, un baño, 70.03 m ²
	Multifamiliar	Dos recámaras, un baño, 54.82 m ²

³²⁷ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Dirección de Desarrollo Urbano - Secretaría de Desarrollo Urbano y Sostenibilidad	Área de ventas	Experto de departamento de arquitectura de la UPAEP
Dirección de Medio Ambiente - Secretaría de Desarrollo Urbano y Sostenibilidad	Área de posventa	Empresa administradora del conjunto Santa Lucía IV
Dirección de Bienes Patrimoniales - Secretaría del Ayuntamiento	Área de obras	Proveedor del sistema fotovoltaico para alumbrado
Coordinación de Medio Ambiente - Secretaría de Desarrollo Rural, Sostenibilidad y Ordenamiento Territorial	Área de proyectos	Delegación Regional del Infonavit en Puebla
Área de Gestión Ambiental - Secretaría de Desarrollo Rural, Sostenibilidad y Ordenamiento Territorial		

251

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	Diez habitantes	
Grupo de enfoque vespertino	Dos participantes	
Grupo de enfoque matutino	Cinco participantes	
Grupo de enfoque con mesa directiva	Tres participantes	
		
Grupo de enfoque vespertino	Grupo de enfoque matutino	Grupo de enfoque con mesa directiva

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	16:30 – 18:00
	16:00 – 18:30
	18:30 – 21:00

Marco normativo aplicable

Municipio Puebla, Estado Puebla

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN)	DISPONIBLE	Municipal
Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (PMDUS) 2011-2014	DISPONIBLE	Municipal
Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (PMDUS) 2014-2018	DISPONIBLE	Municipal
Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla (2002; última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatad
Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla (2014; última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatad
Ley que Regula el Régimen de Propiedad en Condominio para el Estado de Puebla (última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatad
Ley de Vivienda (2009; última reforma 2016)	DISPONIBLE	Estatad
Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla (2003)	DISPONIBLE Nota: se abroga en 2017 por la nueva Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla.	Estatad
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla (2017)	DISPONIBLE	Estatad
Atlas de Riesgos Naturales Municipio de Puebla	DISPONIBLE	Municipal

11.1.4 Conjunto habitacional: Oaxaca de Juárez, Oaxaca

La Soledad

Estado: Oaxaca

Municipio: Oaxaca de Juárez

Desarrolladora: GESO Vivienda

Año de construcción: 2016

Información básica del municipio

Población total del municipio	264, 251 <small>(2015)</small>
Número de viviendas particulares habitadas en el municipio	69, 276 <small>(2015)</small>
Densidad media urbana	75.1 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	29.5 hab/ha <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³²⁸	Transporte, gobierno y otros servicios (61.31%); comercio (19.31%); minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción (16.28%) <small>(2015)</small>
Climas	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, semi seco y semi cálido

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecue promedio de viviendas del desarrollador	65.6 de 100
INEX de la desarrolladora	78.5 de 100
ISA en el municipio	N/A

³²⁸ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Años	Inicio de construcción	Primera entrega de viviendas	Finalización (real o esperada)	
	2016	2017	ND	
Modelos de vivienda	Totales (del proyecto maestro)	Construidas	En construcción	Vendidas
	224 departamentos (14 edificios)	224	0	200
Etapas	Totales (del proyecto maestro)	Construidas	En construcción	
	1	1	0	
Promedio de habitantes por vivienda	3.8			
Modelos de vivienda	Departamento en segundo nivel	Dos recámaras, un baño, 62.26 m ²	\$720,000.00	
	Departamento en segundo nivel (con cajón de estacionamiento)	Dos recámaras, un baño, 62.26 m ²	\$760,000.00	
	Departamento en tercer nivel	Dos recámaras, un baño, 62.26 m ²	\$705,000.00	
	Departamento en tercer nivel (con cajón de estacionamiento)	Dos recámaras, un baño, 62.26 m ²	\$750,000.00	

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Comisión Estatal de la Vivienda	Área de ventas	Delegación Regional del Infonavit en Oaxaca
Dirección Municipal de Planeación Urbana y Proyectos	Área de posventa	Desarrolladora Grupo ASPROS
Dirección Municipal de Ecología y Sustentabilidad	Área técnica (obra)	Delegación Regional del Infonavit en Oaxaca
Instituto Municipal de la Vivienda	Área jurídica	
	Dirección general	

Grupos de enfoque

En esta visita no fue posible realizar los grupos de enfoque debido a la negativa por parte de los vecinos de *La Soledad* a hablar con el equipo de investigación.

Se sostuvieron conversaciones cortas con el comité vecinal, así como una conversación informal con el presidente de uno de los comités de calle de la Colonia Primavera.

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	13:30 – 14:30
	19:00 – 20:30
	16:00 – 17:30

Marco normativo aplicable

Municipio Oaxaca, Estado Oaxaca

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca (2016)	DISPONIBLE Nota: según el trámite de fusión de predios también se usa la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca de 2013.	Estatal
Ley de Vivienda para el Estado de Oaxaca (2009)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano Sustentable del Estado de Oaxaca (2013)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Catastro para el Estado de Oaxaca (2012)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Tránsito, Movilidad y Vialidad del Estado de Oaxaca (2016)	DISPONIBLE	Estatal
Ley que Regula el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Estado de Oaxaca (2013)	DISPONIBLE Deroga la Ley de Condominio del Estado de Oaxaca (1988)	Estatal
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (2016)	NO DISPONIBLE Nota: existe propuesta de POERTEO, pero la versión final no se encuentra disponible en línea.	Estatal
Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de la Ciudad de Oaxaca (2012)	NO DISPONIBLE (No decretado)	Estatal
Reglas de Operación del Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes (2014)	DISPONIBLE (No decretado)	Estatal
Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca (1998)	DISPONIBLE Vigente según el trámite de fusión de predios.	Estatal

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Reglamento de Fraccionamientos para el Estado de Oaxaca (1998)	DISPONIBLE Vigente según el trámite de fusión de predios. Nota: el reglamento fue elaborado cuando estaba vigente la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, la cual fue sustituida por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca de 2016. No se ha identificado un reglamento más reciente. En febrero de 2018 se anunció la actualización del reglamento pero no se ha publicado.	Estatal
Plan de Ordenamiento Urbano Municipal (1994)	NO DISPONIBLE Nota: en noviembre de 2017 se anunció que está en construcción un nuevo Plan de Ordenamiento Territorial Municipal.	Municipal
Atlas de Riesgos de Oaxaca de Juárez (2011)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Construcciones para el Municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca (1998)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental para el Municipio de Oaxaca de Juárez (1993)	DISPONIBLE	Municipal
Instrumento en Materia de Desarrollo Urbano con Actualización de Vialidades, Usos del Suelo, Densidades, Estacionamiento y Rescate de Espacios Públicos, para el Municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca. (2014)	DISPONIBLE	Municipal
Plan parcial de Desarrollo Urbano de las Agencias de San Martín Mexicapam, San Juan Chapultepec, Montoya y Cabecera Municipal - Margen izquierda del río Atoyac	NO DISPONIBLE Nota: vigente según el trámite de fusión de predios	Municipal
Plan de Ordenamiento de las zonas Metropolitanas en Oaxaca	NO DISPONIBLE Nota: hubo una propuesta en el 2011 pero no ha sido aprobada	Metropolitano
Plan Maestro de Desarrollo Urbano Municipal de la Ciudad de Oaxaca	NO DISPONIBLE	Municipal

11.1.5 Conjunto habitacional: Guadalajara, Jalisco

Parque Irazú

Estado: Jalisco
Municipio: Guadalajara

Desarrolladora: Grupo San Carlos
Año de construcción: 2015

257

Información básica del municipio

Población total del municipio	1,460,148 <small>(2015)</small>
Número de viviendas particulares habitadas en el municipio	393,530 <small>(2015)</small>
Densidad media urbana	149.5 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	666,171 personas, es decir, el 55.3% de la PEA <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³²⁹	Transporte, gobierno y otros servicios (50%); comercio (24.8%); agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza (23.4%) <small>(2015)</small>
Climas	Caliente subhúmedo, subtropical subhúmedo y extremoso

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecue promedio de viviendas del desarrollador	63.5 de 100
INEX del desarrollador	81.4 de 100
ISA en el municipio	73.9 de 100

³²⁹ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda³³⁰

Modelos de vivienda	Características	Precio
Departamento en planta baja (con cajón de estacionamiento y patio)	Dos recámaras, un baño Un departamento de 50.58 m ² Tres departamentos de 48.45 m ² Ambos cuentan con un patio de 6.45 m ²	\$704,000
Departamento en primer nivel (con cajón de estacionamiento)	Dos recámaras, un baño Un departamento de 53.52 m ² Tres departamentos de 47.74 m ²	\$638,000
Departamento en segundo nivel – sin cajón	Dos recámaras, un baño Un departamento de 53.52 m ² Tres departamentos de 47.74 m ²	\$532,000
Departamento en tercer nivel – sin cajón	Dos recámaras, un baño Un departamento de 53.52 m ² Tres departamentos de 47.74 m ²	\$507,000
Departamento en cuarto nivel (con ecotecnologías)	Dos recámaras, un baño Un departamento de 53.52 m ² Tres departamentos de 47.74 m ²	\$512,000

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Infonavit Delegación Jalisco	Dirección general	Experto del ITESO y la Escuela Superior de Arquitectura
Dirección de Ordenamiento del Territorio	Área de ventas	Empresa administradora
Dirección de Obras Públicas	Área de gestión social	CANADEVÍ Delegación Jalisco
Dirección de Medio Ambiente	Área de arquitectura y urbanismo	Delegación Regional del Infonavit en Jalisco
Dirección de Movilidad y Transporte	Área de gestoría	
Instituto Metropolitano de Planeación		

³³⁰ Información obtenida de la página oficial del desarrollo y el documento "Lista de Precios Mensual Marzo 2018", proporcionado por Grupo San Carlos.

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	16 habitantes
Primer grupo de enfoque vespertino	Ocho participantes
Segundo grupo de enfoque vespertino	Ocho participantes
	
Grupo de enfoque vespertino	Grupo de enfoque vespertino

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	17:30 – 20:00
	12:00 – 14:00
	19:30 – 21:00

Marco normativo aplicable

Municipio Guadalajara, Estado Jalisco

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Código Urbano para el Estado de Jalisco, 2008 (última reforma 2018)	DISPONIBLE Nota: en 2015 se reformaron todos los artículos que se presentan en la ficha normativa, a excepción del artículo 10, sobre las competencias de los municipios, que se reformó en 2016 y 2017. En 2015, las reformas más relevantes estuvieron relacionadas con la definición de los porcentajes de las áreas de cesión (de 16% a 24%), excepto en superficies donde la vivienda sea mayor a 137 viviendas; y con el aumento de sanciones a funcionarios, propietarios, promotores, representantes legales y Directores Responsables de Obra que incumplan los planes parciales.	Estatal
Ley de Vivienda del Estado de Jalisco, 2014 (última reforma 2016) y su reglamento	DISPONIBLE	Estatal

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1989 (última reforma 2017) y sus reglamentos	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco, 2013 (última reforma 2017) y su reglamento	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Catastro Municipal del Estado de Jalisco, 1997 (última reforma 2017) y su reglamento	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco, 2007 (última reforma 2016) y su reglamento	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Protección, Conservación y Fomento de Arbolado y Áreas Verdes Urbanas del Estado de Jalisco y sus Municipios (2017)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento Estatal de Zonificación 2001 (última reforma 2003)	DISPONIBLE	Estatal
Atlas Estatal de Riesgos (2011)	DISPONIBLE Nota: existe una versión digital interactiva (sin fecha aparente de publicación) http://sitel.jalisco.gob.mx/riesgos/	Estatal
Reglamento para la Gestión Integral del Municipio de Guadalajara 2016 (última reforma 2018)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Gestión del Desarrollo Urbano para el Municipio de Guadalajara 2006 (última reforma 2017)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Zonificación Urbana del Municipio de Guadalajara 2009 (Última reforma 2016)	DISPONIBLE	Municipal
Programa Municipal de Desarrollo Urbano 2015-2018	DISPONIBLE	Municipal
Plan Parcial de Desarrollo Urbano Distrito Huentitán, Subdistrito Lomas del Paraíso, 2017	DISPONIBLE Nota: la densidad de la zona en este plan parcial y el anterior (2015) son iguales	Municipal
Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Guadalajara 2011	DISPONIBLE Nota: existe una versión digital interactiva (sin fecha aparente de publicación) https://mapa.guadalajara.gob.mx/riesgos	Municipal

11.1.6 Conjunto habitacional: Ensenada, Baja California

Condominios del Mar

Estado: Baja California
Municipio: Ensenada

Desarrolladora: Grupo VEHCSA
Año de construcción: 2015

261

Información básica del municipio

Población total del municipio	486,639 <small>(2015)</small>
Número de viviendas	143,169 <small>(2015)</small>
Densidad media urbana	54.3 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	210,634 <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³³¹	Transporte, gobierno y otros servicios (40.25%); minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción (23.65%); comercio (17.93%); agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza (17.27%) <small>(2015)</small>
Climas	Templado húmedo y seco

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecue promedio de viviendas del desarrollador	97.1 de 100
INEX del desarrollador	87.3 de 100
ISA en el municipio	64.7 de 100

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Rango de precios	\$425,000 (segundo y tercer nivel) – \$450,000 (primer nivel)	
Modelos de vivienda	Multifamiliar	Dos recámaras, un baño, un cajón de estacionamiento, 55 m ²

³³¹ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente	Área de ventas	Proveedor – Aceros Ocotlán
Instituto para el Desarrollo Inmobiliario y de la Vivienda para el estado de Baja California (INDIVI)	Área de posventa	Delegación Regional del Infonavit en Baja California
Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP)	Área de obras	
Fideicomiso de Desarrollo Urbano de Ensenada (FIDUE)	Área de proyectos	
Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE)	Área de publicidad y promoción	
	Área de compras	

Grupos de enfoque

Total de participantes en el grupo de enfoque	17 habitantes
	
Grupo de enfoque vespertino	

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Dos visitas
Horarios	18:00 – 19:00 ; 21:00 – 22:00
	12:00 – 15:00

Marco normativo aplicable

Municipio Ensenada, Estado Baja California

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Código Urbano para el Estado de Baja California, 2017	Sigue en Iniciativa Nota: en caso de ser aprobado, el Código abroga la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California; la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California; la Ley de Catastro Inmobiliario; la Ley de Zonas Metropolitanas del Estado de Baja California y la Ley del Plan Regulador de la ciudad de Ensenada.	Estatal
Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, 1994 (última reforma 2015)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California, 2001	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, 1994 (última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, 2007	DISPONIBLE	Municipal
Ley sobre el régimen de propiedad en condominios de inmuebles para el estado de Baja California (2004)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley sobre el régimen de propiedad en condominios de inmuebles para el estado de Baja California (2018)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Urbanización del Estado de Baja California, 1981 (última reforma 2011)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California, 1993 (última reforma 1993)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Tránsito y Transportes del Estado de Baja California, 1982	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Catastro Inmobiliario del Estado de Baja California, 1994 (última reforma 2000)	DISPONIBLE	Estatal
Plan Municipal de Desarrollo 2017 - 2019	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Estacionamientos del Municipio de Ensenada, 2015	DISPONIBLE	Municipal
Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada, 2015	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, 1999	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento del Catastro Inmobiliario para el Municipio de Ensenada, 1994 (última reforma 2015)	DISPONIBLE	Municipal
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (2009)	DISPONIBLE	Municipal

11.1.7 Conjunto habitacional: Hermosillo, Sonora

Comunidad Sustentable Bosco Residencial

Estado: Sonora
Municipio: Hermosillo

Desarrolladora: Grupo DEREK
Año de construcción: 2015

Información básica del municipio

Población	884 273, ⁽²⁰¹⁵⁾
Número de viviendas particulares habitadas en el municipio	257 694 ⁽²⁰¹⁵⁾
Densidad media urbana³³²	75.1 hab/ha ⁽²⁰¹⁵⁾
Densidad de población	56.2 hab/km ² ⁽²⁰¹⁵⁾
Población económicamente activa	402 160 ⁽²⁰¹⁵⁾
Principales sectores económicos	Transporte, gobierno y otros servicios (50.45%); minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción (23.83%); comercio (19.79%); agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza (4.96%) ⁽²⁰¹⁵⁾
Climas³³³	Seco y seco semicálido

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecue promedio de viviendas del desarrollador	69.6 de 140
INEX del desarrollador	82.9 de 100
ISA global	72 de 100

³³² Conapo, SEDATU, INEGI. *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, 2015.

³³³ Gobierno Municipal de Hermosillo, *Plan Municipal de Desarrollo 2016 - 2018*, 2016.

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Rango de precios	\$537,000 (modelo TAX) – \$679,000 (modelo Viena)	
Modelos de vivienda	Modelo TAX	Dos y medio niveles, dos recámaras, un baño, un patio trasero, un cajón de estacionamiento por vivienda, 73 m ² de construcción y 69 m ² de superficie de terreno
	Modelo Viena	Dos niveles, dos recámaras, un baño y medio, un patio trasero, dos cajones de estacionamiento por vivienda, 73 m ² de construcción y 121 m ² de superficie de terreno

265

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Dirección de Desarrollo Urbano - Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología	Directora general	Experto del Colegio de Arquitectos de Hermosillo
Subdirección de Fraccionamientos - Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología	Director de plaza	Experta de empresa de consultoría ACCESO
Dirección General - IMPLAN Hermosillo	Director de proyectos	Proveedor de avalúos para viviendas de Bosco Residencial
Dirección de Ordenamiento Territorial - IMPLAN Hermosillo	Gerente de integración	Delegación Regional del Infonavit en Sonora
	Gerente de servicio de atención a clientes	
	Gerente de operaciones	
	Gerente de ventas	

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupo de enfoque	Cinco habitantes
	

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	16:30 – 18:00
	16:00 – 18:30
	18:30 – 21:00

Marco normativo aplicable**Municipio Hermosillo, Estado Sonora**

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Ley 254 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora (2006; última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la ley 254 de Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano del Estado De Sonora	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Vivienda para el Estado de Sonora (2011; última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora (2008; última reforma 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Ley 101 de Propiedad en Condominio en Inmuebles para el Estado de Sonora (2016)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo, Sonora (2012)	DISPONIBLE	Municipal
Norma Técnica Complementaria al Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo que Establece las Características y Requerimientos para el Proyecto Arquitectónico (2012)	DISPONIBLE Nota: incluido en el Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo	Municipal
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo (2014)	DISPONIBLE	Municipal
Atlas de Riesgos del Municipio de Hermosillo (2014)	DISPONIBLE	Municipal

11.1.8 Conjunto habitacional: Benito Juárez (Cancún), Quintana Roo

Real Valencia

Estado: Quintana Roo
Municipio: Benito Juárez

Desarrolladora: Vinte
Año de construcción: 2014

267

Información básica del municipio

Población total del municipio	743,626 <small>(2015)</small>
Número de viviendas particulares habitadas en el municipio	222,072 <small>(2015)</small>
Densidad media urbana	104.3 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	361,291 <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³³⁴	Transporte, gobierno y otros servicios (66.80%); comercio (18%); minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción (13.43%) <small>(2015)</small>
Climas	Cálido subhúmedo

Contexto de la desarrolladora

Información básica de la desarrolladora

Ecuve promedio de viviendas del desarrollador	79.8 de 100
INEX del desarrollador	84 de 100
ISA en el municipio	72.5 de 100

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Rango de precios	\$419,000 (vivienda vertical) – \$799,000 (vivienda horizontal)	
Modelos de vivienda	Torino (vertical)	Dosrecámaras, un baño, 49.3 m ²
	Palmyra (vertical)	Tresrecámaras, un baño, 69.8 m ²
	Carabell (horizontal dúplex)	Dosrecámaras, un baño, 57.7 m ²
	Carabell Plus (horizontal dúplex)	Dosrecámaras, un baño, 58.4 m ²

³³⁴ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Dirección de Planeación Urbana - Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano	Área de ventas	Empresa administradora
Dirección de Ecología - Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano	Área de integración social	AGUAKAN – Empresa concesionaria de Agua
Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano	Área de obras	Tesorería - CANADEVI / Dirección de Plaza Quintana Roo - Inmobiliaria Javer
Instituto de Planeación para el Desarrollo Urbano del Municipio de Benito Juárez	Área de gestión	Delegación Regional del Infonavit en Quintana Roo
Delegación Benito Juárez e Isla Mujeres - Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA)	Área jurídica	
Delegación de Benito Juárez - Secretaría de Infraestructura y Transporte Público	Gerencia de Cancún	
Coordinación Jurídica – Secretaría Municipal de Desarrollo Social	Dirección Regional	

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	Ocho habitantes
Primer grupo de enfoque	Cuatro participantes
Segundo grupo de enfoque	Cuatro participantes
 <p>Primer grupo de enfoque</p>	 <p>Segundo grupo de enfoque</p>

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	11:00 – 12:30
	15:30 – 16:30
	21:00 – 22:00

Marco normativo aplicable

Municipio Benito Juárez, Estado Quintana Roo

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo (1998; última actualización 2012)	DISPONIBLE	Estatal
Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo (2001; última actualización 2016)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Fraccionamiento del Estado de Quintana Roo (1992; última actualización 2011)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles del Estado de Quintana Roo (2010; última actualización 2011)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Vivienda del Estado de Quintana Roo (2010; última actualización 2013)	DISPONIBLE Nota: vigente, pero poco utilizado (entrevista con área de gestión del desarrollador, julio de 2018)	Estatal
Ley de Salud del Estado de Quintana Roo (1994; última actualización 2017)	DISPONIBLE Nota: fundamento de la Licencia Sanitaria	Estatal
Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo (1981; última actualización 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población Cancún Municipio Benito Juárez Quintana Roo 2014-2030 (2014)	DISPONIBLE Nota: no se ha modificado	Municipal
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Benito Juárez, Quintana Roo (2005; última actualización 2014)	Versión preliminar disponible	Municipal
Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez (2008; última actualización 2016)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Benito Juárez (2008)	DISPONIBLE Nota: vigente, pero poco utilizado (entrevista con área de gestión del desarrollador, julio de 2018); no se ha modificado	Municipal
Reglamento de Nomenclatura de Vías Públicas, Espacios Públicos y Mobiliario Urbano del Municipio de Benito Juárez (2012)	DISPONIBLE Nota: vigente, pero poco utilizado (entrevista con área de gestión del desarrollador, julio de 2018); no se ha modificado	Municipal
Manual de Organización del Instituto Municipal de Planeación (2001)	DISPONIBLE Nota: última modificación 2018	Municipal

11.1.9 Conjuntos habitacionales: Mérida, Yucatán

Estado: Yucatán
Municipio: Mérida

Información básica del municipio

Población total del municipio	892,363 <small>(2015)</small>
Número de viviendas particulares habitadas en el municipio	257,826 <small>(2015)</small>
Densidad media urbana	55.8 hab/ha <small>(2010)</small>
Población económicamente activa	409,605 <small>(2015)</small>
Principales sectores económicos ³³⁵	Transporte, gobierno y otros servicios (55.96%); comercio (22.65%); minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción (18.51%) <small>(2015)</small>
Climas	Seco semiseco

Marco normativo aplicable

Municipio Benito Juárez, Estado Quintana Roo

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán (1995; última actualización 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán (2010; última actualización 2018)	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán (2011; última actualización 2017)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Conservación y Desarrollo del Arbolado Urbano del Estado de Yucatán (2017)	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Desarrollo Inmobiliario del Estado de Yucatán (2010) - Última modificación 2017	DISPONIBLE	Estatal
Reglamento de la Ley de Desarrollo Inmobiliario del Estado de Yucatán (2012) - Última modificación 2017	DISPONIBLE	Estatal
Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio del Estado de Yucatán (2014) - no se ha modificado	DISPONIBLE	Estatal
Ley de Vivienda del Estado de Yucatán (2011) - no se ha modificado	DISPONIBLE	Estatal

³³⁵ Con base en el porcentaje de trabajadores subordinados del sector de actividad económica.

Instrumento	Disponibilidad	Nivel de Gobierno
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida 2017	DISPONIBLE Nota: este PMDU abrogó el de 2012 pero, dado que ambos desarrollos comenzaron su construcción antes de 2017, el análisis normativo se basó en el PMDU 2012.	Municipal
Reglamento de Construcciones del municipio de Mérida (2018)	DISPONIBLE. Nota: este reglamento abrogó el de 2004, pero dado que ambos desarrollos comenzaron su construcción antes de 2018, el análisis normativo se basó en el reglamento de 2004.	Municipal
Reglamento para la Protección y Conservación del Arbolado Urbano del municipio de Mérida (2016) – no se ha modificado	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento de Protección al Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida (2009; última actualización 2011)	DISPONIBLE	Municipal
Reglamento para la Prestación de los Servicios Públicos en el Municipio de Mérida (1976)	DISPONIBLE	Municipal

11.1.9.1 Mérida poniente

Sian Ka'an I

Contexto de la desarrolladora

Estado: Yucatán³³⁶

Desarrolladora: Grupo Promotora Residencial
Año de construcción: 2016

Información básica de la desarrolladora

Ecuce promedio de viviendas del desarrollador	ND
INEX del desarrollador	ND
ISA en el municipio	ND

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Rango de precios	\$550,000 (modelo Atenas) – \$860,000 (modelo Olympus)	
Modelos de vivienda	Modelo Atenas	Un nivel, dos recámaras, un baño, 69 m ² de construcción, \$550,000
	Modelo Cádiz	Un nivel, dos recámaras, un baño, 80 m ² de construcción, \$680,000
	Modelo Florencia	Un nivel, tres recámaras, dos baños, 89 m ² de construcción, \$780,000
	Modelo Milán	Dos niveles, dos recámaras, 1.5 baño, 92 m ² de construcción, \$800,000



³³⁶ Referido en el texto de la publicación como "Mérida poniente".

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Coordinación General de Funcionamiento Urbano	Dirección de proyectos	Delegación Regional del Infonavit en Yucatán
Unidad de Desarrollo Sustentable	Dirección general	
Sistemas de Información Geográfica del Departamento de Desarrollo Urbano - Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán	Área de posventa	
Instituto Municipal de Planeación de Mérida	Área de ventas	
Departamento de Planeación Urbana y Sistemas de Información Geográfica - Instituto Municipal de Planeación de Mérida	Área de desarrollo inmobiliario	
Departamento de Planeación Urbana y Sistemas de Información Geográfica - Instituto Municipal de Planeación de Mérida	Dirección de construcción	
Dirección General de Desarrollo Urbano - Coordinación General de Funcionamiento Urbano	Dirección comercial	
Coordinación de Funcionamiento - Coordinación General de Funcionamiento Urbano		
Subdirección de Nuevos Desarrollos - Coordinación General de Funcionamiento Urbano		
Área de Desarrollos y Sustentabilidad - Coordinación General de Funcionamiento Urbano		
Coordinación de Licencias de Construcción de Usos Diferentes - Coordinación General de Funcionamiento Urbano		
Unidad de Desarrollo Sustentable		

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	Siete habitantes
Primer grupo de enfoque	Cinco participantes
Segundo grupo de enfoque	Dos participantes
 <p>Primer grupo de enfoque</p>	 <p>Segundo grupo de enfoque</p>

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	09:30 – 10:30
	12:30 – 14:00
	17:00 – 19:00

11.1.9.2 Mérida sur

San Marcos Ciudad Sustentable

Contexto de la desarrolladora

Estado: Yucatán ³³⁷

Desarrolladora: Construcasa.com

Año de construcción: 2013

275

Información básica de la desarrolladora

Ecueve promedio de viviendas del desarrollador	74.9 de 100
INEX del desarrollador	82.2 de 100
ISA en el municipio	ND

Contexto del desarrollo

Información básica de la vivienda

Rango de precios	\$250,000 (modelo Bambú) – \$439,000 (modelo Jaguar)	
Modelos de vivienda	Modelo Bambú (vertical)	Dos recámaras, un baño, 54.13 m ² de construcción, \$250,000
	Modelo Bambú Plus ³³⁸ (vertical)	Dos recámaras, un baño, 54.13 m ² de construcción, \$290,000
	Modelo Golondrina (horizontal)	Dos recámaras, un baño, 49.95 m ² de construcción, \$295,000
	Modelo Jaguar (horizontal)	Dos recámaras, un baño, 68.37 m ² de construcción, \$439,000
	Modelo Olivo (horizontal)	Tres recámaras, un baño, 82.61 m ² de construcción, sin precio disponible

³³⁷ Referido en el texto de la publicación como "Mérida sur".

³³⁸ El edificio es de cinco niveles y cuenta con elevador.

Actividades realizadas en campo

Entrevistas

Autoridades	Desarrolladora	Otros actores
Instituto Municipal de Planeación de Mérida	Área de proyectos y tramitología	Delegación regional del Infonavit en Yucatán
Departamento de Planeación Urbana y Sistemas de Información Geográfica - Instituto Municipal de Planeación de Mérida	Dirección general	Sociedad Hipotecaria Federal (SHF)
Sistemas de Información Geográfica del Departamento de Desarrollo Urbano - Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán	Área de construcción	
Coordinación de Licencias de Construcción de Usos Diferentes - Coordinación General de Funcionamiento Urbano	Área de ventas	
	Área comercial	
	Administración	

Grupos de enfoque

Total de participantes en grupos de enfoque	Ocho habitantes
Primer grupo de enfoque	Cinco participantes
Segundo grupo de enfoque	Tres participantes
 <p>Primer grupo de enfoque</p>	 <p>Segundo grupo de enfoque</p>

Visitas de observación

Total de visitas de observación	Tres visitas
Horarios	09:30 – 10:30
	12:30 – 14:00
	17:00 – 19:00

11.2 Ubicación de los desarrollos estudiados en los Perímetros de Contención Urbana

Los Héroes, en Tizayuca, Hidalgo



Puertas de San Miguel, en Querétaro, Querétaro



Santa Lucía IV, en Puebla de Zaragoza, Puebla



La Soledad, en Oaxaca de Juárez, Oaxaca



Condominios del Mar, en Ensenada, Baja California



Parque Irazú, en Guadalajara, Jalisco



Simbología

- Intraurbano U1
- Primer contorno U2
- Segundo contorno U3

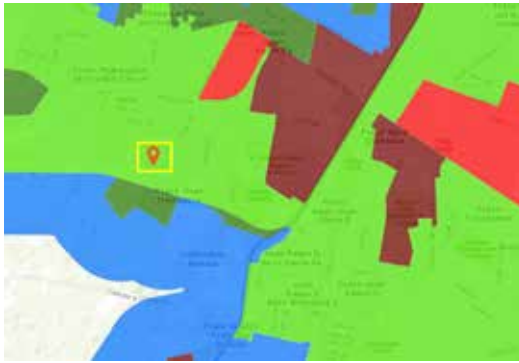
Bosco Residencial, en Hermosillo, Sonora



Real Valencia, en Benito Juárez, Quintana Roo



Sian Ka'an I, en Mérida, Yucatán



San Marcos Ciudad Sustentable, en Mérida, Yucatán

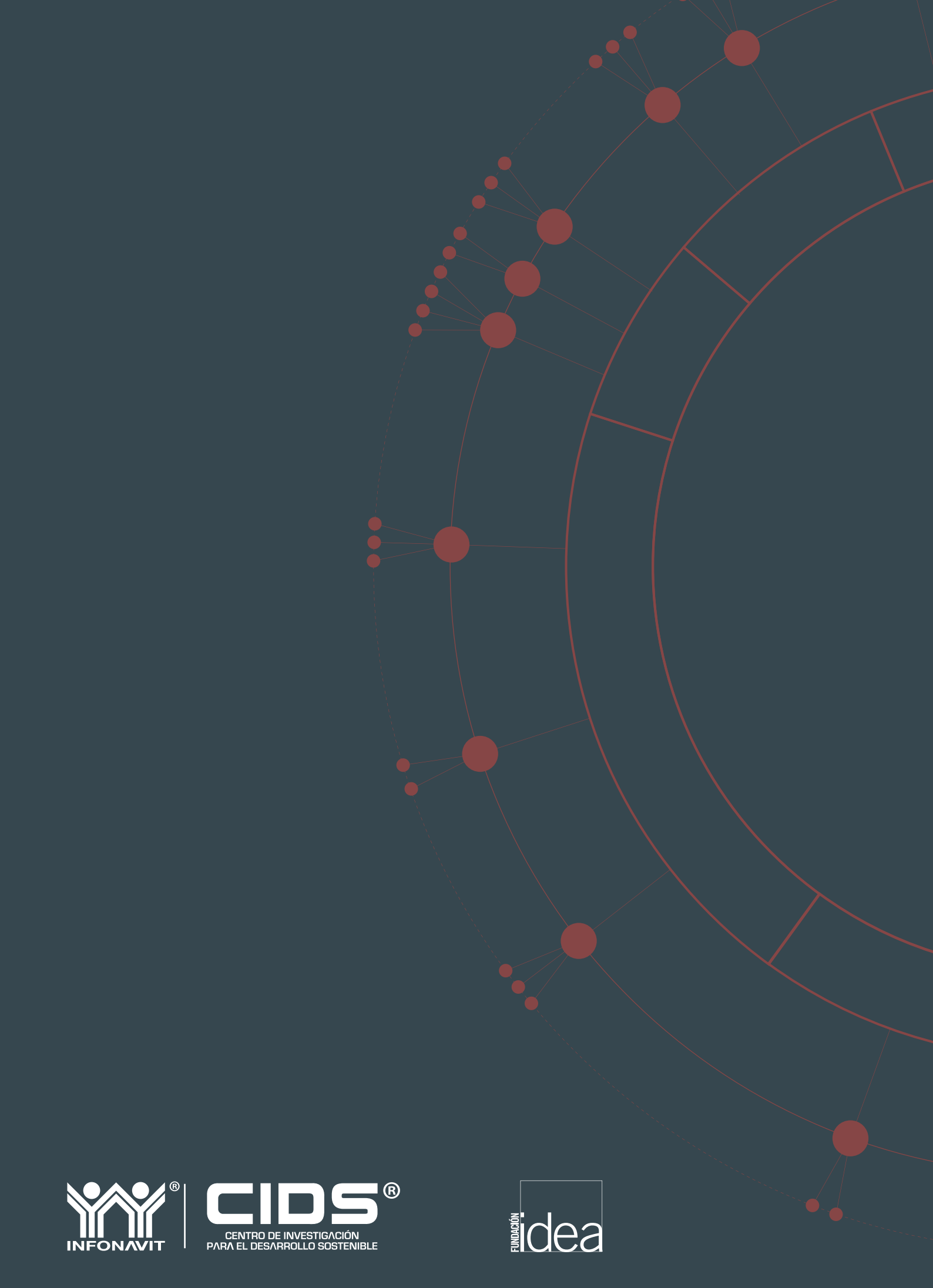


Nota: Los datos son para el año 2018. La fuente original establece una sola simbología para ambos tonos de rojo y de verde aquí reflejados.

Obtenido del sitio: <http://www.conavi.gob.mx:8080/oferta/mapa.aspx>







CIDS[®]
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

FUNDACIÓN **idea**