



Ribbeck, Eckhart (2019).

Bahnstadt. Un proyecto innovador de urbanismo en Heidelberg, Alemania.

p. 125-131

En:

Hábitat sustentable III / Sergio Padilla Galicia y Víctor Fuentes Freixanet, compiladores. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, 2019. (Colección Arquitectura y urbanismo internacional)

Fuente: ISBN 978-607-28-1753-1 (versión electrónica)

Universidad Autónoma Metropolitana
Casa abierta al tiempo Azcapotzalco



<https://www.azc.uam.mx/>



Ciencias y Artes para el Diseño

<https://www.cyad.online/uam/>



<http://aui.azc.uam.mx/aui/>

Repositorio Institucional



"Preservar con amor y cariño el saber"

<http://zaloamati.azc.uam.mx>



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como

Atribución-NoComercial-SinDerivadas

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

D.R. © 2019. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Se autoriza copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre y cuando se den los créditos de manera adecuada, no puede hacer uso del material con propósitos comerciales, si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado. Para cualquier otro uso, se requiere autorización expresa de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

Eckhart Ribbeck

Bahnstadt. Un proyecto innovador de urbanismo en Heidelberg, Alemania

PALABRAS CLAVE:

**urbanismo innovador,
urbanismo sustentable,
eficiencia energética,
tecnologías sustentables
de construcción**

KEYWORDS:

**innovative urban
planning, sustainable
urbany planning, energy
efficiency, sustainable
construction technologies**

RESUMEN

El *Bahnstadt* ("Ciudad de Tren") es un importante proyecto de crecimiento urbano en Heidelberg, Alemania, realizado en una de las llamadas "áreas de reconversión", en los terrenos de una antigua estación de ferrocarril, lo que ha dado el nombre al proyecto. La *Bahnstadt* tiene como objetivo realizar una "ciudad del conocimiento" y así continuar con la tradición de una ciudad universitaria y científica, mediante una iniciativa urbana innovadora y de alta calidad. Se trata de un proyecto exitoso y un ejemplo actual de urbanismo sustentable. En particular, destaca la calidad de las viviendas y del espacio público, la mezcla de actividades urbanas, la eficiencia energética, el tratamiento del entorno natural y las sofisticadas tecnologías de construcción aplicadas.

ABSTRACT

A major project of urban growth in Heidelberg, Germany, is the *Bahnstadt* ("train town"), performed in one of so-called "areas of conversion", on the grounds of an old railway station, which has given the name to the project. The *Bahnstadt* has aimed to make a "city of knowledge" and thus continuing the tradition as a University city and scientific City, through an innovative urban project and of high quality. It is a successful project and a current example of an innovative and sustainable urban development, principally focuses to the: quality of housing and public space, mix of urban activities, energy efficiency, treatment of the natural environment and sophisticated technologies of construction.

Asesor en temas de urbanismo
e.ribbeck@t-online.de

Introducción

Heidelberg es una ciudad internacional y cosmopolita, cuenta con una antigua universidad y un centro histórico de gran atracción turística. La ciudad, en su núcleo original y compacto, no tiene más de 150,000 habitantes, pero Heidelberg es, junto con otras ciudades vecinas, parte de un área metropolitana de 1.5 millones de habitantes. La ciudad, en su aspecto demográfico es bastante joven, con el 40% de la población menor a 30 años. Alrededor de un tercio de sus habitantes son migrantes extranjeros, muchos de ellos estudiantes y calificados académicamente de excelentes.

La mitad de los aproximadamente 85,000 empleados trabajan en la universidad, en las clínicas universitarias y en los institutos de investigación. Uno de cada tres empleados tiene un grado académico, mientras que esta cifra en el resto de Alemania es del 12%. Heidelberg cuenta con numerosos institutos de investigación de importancia internacional, entre otros, el Centro Alemán de Investigación del Cáncer (DKFZ), el Centro Nacional de Enfermedades Tumorales (NCT) y el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL).

Un gran proyecto de crecimiento urbano es actualmente la *Bahnstadt* (“Ciudad de Tren”), construida en una de las llamadas “áreas de reconversión”, ocupando los terrenos de una antigua estación de ferrocarril, de ahí el nombre del proyecto. Aparte de la *Bahnstadt* de Heidelberg, existen otras ciudades alemanas con nuevas oportunidades para proyectos urbanos en terrenos anteriormente utilizados por el ejército americano estacionado en Alemania.

La *Bahnstadt* tiene como objetivo realizar una “ciudad del conocimiento” y continuar con la tradición de una ciudad universitaria y científica. Para ello, se requiere un proyecto urbano innovador y de alta calidad en términos urbanísticos, tecnológicos y ecológicos. El enfoque ecológico y sostenible tiene que ver con la afiliación de Heidelberg en la red “C40–*Cities Climate Leadership Group*” cuyo propósito es la reducción significativa de las emisiones de CO₂. En este contexto, es natural que la *Bahnstadt* tenga pleno apoyo político y de planeación de la administración local.

El concepto urbanístico

La *Bahnstadt* es un nuevo barrio de Heidelberg y uno de los mayores proyectos urbanísticos alemanes en la actualidad. La construcción se inició en 2008 y su conclusión está prevista para el año 2020. Como muchos proyectos urbanos recientes en Alemania, la *Bahnstadt* se realiza en un área de reconversión, en este caso una antigua estación ferroviaria de carga en el suroeste de la ciudad. La zona es de 116 hectáreas, con 2,500 unidades residenciales para cerca de 6,000 habitantes, además de la creación de 7,000 puestos de trabajo, con una inversión de alrededor de 2 mil millones de euros. La *Bahnstadt* será un lugar de vivienda y trabajo para alrededor de 13,000 personas. Esto podría parecer pequeño en el contexto de las grandes metrópolis latinoamericanas, pero para una ciudad relativamente pequeña como Heidelberg, la *Bahnstadt* es un proyecto impactante y significativo (Figura 1).

El proyecto es realizado por el gobierno local de Heidelberg, en colaboración con dos empresas de desarrollo urbano (DSK y EGH GmbH). El concepto tiene como objetivo un barrio vivo de alta calidad, con funciones residenciales, académicas, científicas, comerciales, culturales y recreativas estrechamente vinculadas (Figura 2). En otras palabras, se busca realizar una versión (ultra)moderna de la ciudad europea, que históricamente ha tenido una intensa mezcla de funciones, con una estructura urbana compacta, pero moderada en cuanto a la altura y densidad de construcción. Como en las ciudades históricas, hay manzanas rectangulares de cuatro o cinco pisos, cada uno tiene un patio jardinado. La arquitectura residencial se complementa con algunos edificios grandes, con usos y diseños especiales que se integran adecuadamente con la estructura urbana. Un enfoque particular es la alta calidad del espacio público, con un tráfico controlado y seguro, con plazas y áreas verdes generosas (Figura 3).

La arquitectura, con fachadas predominantemente blancas, no tiene adornos innecesarios, pero sí elementos funcionales y tecnologías sofisticadas (Figuras 4, 5 y 6). En cierto modo, se podría llamar el estilo arquitectónico “Neo-Bauhaus”. Los edificios residenciales han sido diseñados por empresas de proyecto y construcción, sin



Figura 1. Espacio público.



Figura 2. Plaza Czerny (unmassig_gmbh).



Figura 3. Manzana de viviendas (c._buck).

permitir la intervención de propietarios y arquitectos individuales; sin embargo, se ha creado una amplia variedad de viviendas que van desde 45 hasta 190 m². Todos los niveles son accesibles por ascensor. Hay grandes ventanas, suelos de madera de roble, aparatos sanitarios de calidad, amplios balcones, terrazas o azoteas con jardines. Las plantas que se cultivan en las paredes, o muros verdes, enriquecen la calidad visual y mejoran el microclima del barrio (Figura 7).

Como complemento de las zonas residenciales, hay un centro comunal, parques infantiles, una escuela primaria, tiendas, un cine multiplex, zonas verdes y un *campus* o “barrio del conocimiento” de 22 hectáreas, con laboratorios científicos y empresas tecnológicas (Figura 8). El corazón del campus es el denominado *Skylab*, edificio de oficinas y laboratorios con 19,000

m², y una variedad de empresas de ciencia y alta tecnología. El edificio *Skylab* y otros establecimientos se han realizado con el apoyo de la *Max Jarecki Heidelberg Foundation*; además, se construye actualmente un segundo edificio de este tipo, llamado *SkyAngle* de 16,000 m², cuyas instalaciones serán la base para impulsar un trabajo de cooperación internacional e intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos. Las industrias innovadoras y *startups* se desarrollarán en un parque tecnológico de 2.7 hectáreas, donde se planean grandes inversiones (Figura 9).

Para continuar con el ejemplo de las ciudades históricas, el proyecto *Bahnhst* fue planeado como una “ciudad de distancias cortas”, es decir, la movilidad interna se realizará principalmente en rutas que se pueden cubrir fácilmente a pie y en bicicleta. Además, hay un



Figura 4. Viviendas (Sergio Padilla).



Figura 5. Vista de calle (S. Diemer).



Figura 6. Patio (M. Frelet).

nuevo tranvía que conecta el barrio con el centro de la ciudad y el centro histórico. La estación de tren, a un lado del barrio, permite un rápido acceso a la red ferroviaria regional y nacional, un aspecto importante al considerar el gran número de empleados que todos los días vienen de las ciudades vecinas o trabajan en el *campus*.

Por supuesto, en la *Bahnstadt* podemos observar una serie de proyectos y medidas para fortalecer el concepto del urbanismo sustentable; por ejemplo, en algunas áreas protegidas ecológicamente alrededor de la *Bahnstadt* se han reubicado más de 1,000 ejemplares de una rara especie de lagarto; también, como en toda ciudad, hay una estricta separación de la basura y un reciclaje de materiales como papel, vidrio, metal, aparatos electrónicos, ropa, etc., asimismo, los residuos orgánicos son reutilizados a través de compostaje. Otro enfoque es la recopilación de agua de lluvia para el riego de zonas verdes y jardines.

El concepto energético

Lo que realmente hace de la *Bahnstadt* un proyecto innovador, es su concepto de energía: casi un 100% de la energía eléctrica y para calefacción proviene de fuentes sustentables, es decir, energía solar, energía geotérmica y energía de biomasa. Así, la *Bahnstadt* se convertirá en uno de los asentamientos más grandes de cero emisiones. Además, el concepto del proyecto requiere que todos los edificios cumplan con el estándar de la “casa pasiva”, por lo que la *Bahnstadt*, después de su conclusión, será también uno de los mayores asentamientos con esta condición en el mundo.

El estándar de la “casa pasiva” proporciona un enorme ahorro de energía en comparación con los edificios y casas convencionales. Lo anterior no sólo es una importante contribución a la conservación de los recursos



Figura 7. Cluster (Sergio Padilla).



Figura 8. Equipamiento.



Figura 9. Skylabs (c._buck).

naturales y la protección del clima, también representa ventajas muy prácticas para los habitantes. En el año 2014, por ejemplo, las casas pasivas de la *Bahnstadt* consumieron aproximadamente un 80% menos de energía de calefacción que los edificios convencionales, lo que ha permitido que los residentes estén protegidos de los incrementos en los precios de los energéticos. Asimismo, todas las viviendas son equipadas con “*smart meters*” o “contadores inteligentes”, que proporcionan a las familias información precisa, en cualquier momento, sobre el consumo y el costo de la energía eléctrica.

Para hacer realidad este ambicioso concepto de uso de la energía, se ha dado una intensa comunicación y consulta entre las empresas de construcción y los habitantes, incluyendo la información y asesoría sobre posibles ayudas para el financiamiento. Como resultado, la eficiencia energética de la *Bahnstadt* supera todos los requisitos legales en Alemania y, por esta razón, ya ha ganado varios premios, entre ellos, el “Premio de casa pasiva 2014”, y en 2013, el “Premio Auroralia” para un sistema de iluminación inteligente en las vías públicas, que se adapta automáticamente a diferentes condiciones.

La “casa pasiva”

La “casa pasiva” es un edificio que, por lo general, no requiere de una calefacción de tipo convencional en el invierno, debido a su buen aislamiento térmico y un sistema sofisticado de ventilación que evita la pérdida

de calor por las ventanas abiertas. Las fuentes de calor son casi únicamente: el calor del sol que entra a través de las ventanas, el calor que producen los aparatos y el equipamiento doméstico, y el calor corporal de las personas dentro de la casa. Los prerequisites constructivos son: un aislamiento térmico muy eficaz de las paredes exteriores, del techo y del suelo y ventanas con triple acristalamiento. Un sistema sofisticado de ventilación que controla la temperatura y la humedad en las habitaciones y proporciona aire fresco a través de un intercambiador que recupera el calor del aire utilizado.

Así, una casa pasiva consume 75-90% menos energía de calefacción que una casa convencional. Por lo tanto, los costos de calefacción son mínimos y el clima en el interior de la casa es muy cómodo. En el verano, el enfriamiento funciona con el mismo principio; es decir, por aislamiento térmico de las paredes exteriores, el sombreado de las ventanas y, si es necesario, por el enfriamiento del aire suministrado. Por supuesto, se pueden abrir las ventanas, sobre todo en el verano, para aprovechar el aire fresco de la noche; sin embargo, cuando hay altas temperaturas por la noche, esto puede impedir el enfriamiento adecuado de la vivienda.

En general, la casa pasiva funciona de manera óptima si los residentes han entendido el concepto y actúan según la lógica del sistema, pero si se abren las ventanas en los días o horas climáticamente desfavorables, esto puede alterar significativamente el balance energético. Otro aspecto importante es el mantenimiento y control del complejo sistema de ventilación.

Los habitantes

En el año 2017 vivían cerca de 3,000 personas en la *Bahnhst.*, y se estima que sean 6,000 para el año 2020. Dos tercios de los actuales habitantes vinieron de otras ciudades, lo que contribuye al crecimiento demográfico de Heidelberg. Se trata, principalmente, de familias jóvenes con una relativa tasa alta de natalidad; es por esto que se ha tenido que aumentar el número previsto de jardines para la infancia. Los nuevos residentes han fundado una organización muy activa que participa en todas las discusiones, planes y proyectos en la *Bahnhst.*

Para facilitar la compra o alquiler de un apartamento, hay un programa de apoyo financiero. Se promueve que sean familias integradas por cuatro personas, compradoras o inquilinas, con un ingreso bruto familiar de hasta 67,500 euros al año, lo que corresponde más o menos a un ingreso bruto de un académico bien calificado o una familia joven en la que ambos padres trabajan. Este apoyo beneficia alrededor del 20% de las viviendas, con el objetivo de atraer familias jóvenes y para asegurar una cierta diversificación social.

La mayoría de las viviendas se venden libremente a precios de mercado. Prácticamente todos los apartamentos terminados ya han sido vendidos. En el año 2012, un condominio en la *Bahnhst.* costaba cerca de 2,800 euros por m², en el año 2017 los precios han aumentado a 3,500 y 4,000 euros por m². Esto refleja lo atractivo del proyecto y, en general, de la ciudad de Heidelberg, por lo que se ha iniciado un proceso de “gentrificación” que tal vez va a limitar el objetivo de inclusión social.

Conclusión

La *Bahnhst.*, evidentemente, es un proyecto exitoso y un ejemplo actual de un urbanismo innovador y sostenible. En particular, nos referimos a la calidad de las viviendas y del espacio público, a la mezcla de actividades urbanas, a la eficiencia energética, al tratamiento del entorno natural, así como a las sofisticadas tecnologías de construcción.

Por supuesto, hay también comentarios críticos, pero éstos aparecen más como “problemas de lujo” y menos como deficiencias graves del proyecto. Por ejemplo, bajo la presión de los altos costos de urbanización y construcción, se han reducido los espacios públicos y verdes previstos en el plan original y aumentado la densidad de construcción. Otros afirman que los altos estándares de construcción y de energía conducen a costos altos, lo que excluye a las familias de bajos ingresos desde el principio. También se ha observado una cierta “esterilidad” de la arquitectura y diseño urbano, pero esto va a cambiar con el tiempo, debido al aumento de la población, la consolidación urbana y la maduración de las áreas verdes y jardines, así como la construcción del barrio.

En general, el concepto de la “casa pasiva” está técnicamente asumido y bien probado, dejando de lado los problemas ocasionales de ventilación y los costos de mantenimiento. Una cuestión abierta es la funcionalidad a largo plazo de las fachadas climáticamente selladas. Actualmente, en el caso de una renovación necesaria, no se sabe muy bien como eliminar y reutilizar las grandes cantidades de *styrofoam* (espuma de poliestireno), material usado como aislamiento térmico.

Referencias electrónicas

<https://www.heidelberg-bahnhst.de/953958>
https://www.c40.org/case_studies/the-bahnhst-project-in-heidelberg
<https://www.latzundpartner.de/en/projekte/urbane-transformation/bahnhst-heidelberg-de/>

