

## CÓDIGO 1.3.16

### **ESTADO Y RETOS DE REHABILITACIÓN DE LA URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN DE POLÍGONOS INDUSTRIALES EN MATARÓ: (2013)**

**Serra i Fabregà, Raül<sup>1</sup>, Zamora i Mestre, Joan Lluís<sup>2</sup>, Díaz Gómez, César<sup>3</sup>**

1: LITA Laboratori d'Innovació i Tecnologia de l'Arquitectura  
Universitat Politècnica de Catalunya.

e-mail: raulserrafabrega@gmail.com

2: LITA Laboratori d'Innovació i Tecnologia de l'Arquitectura  
Universitat Politècnica de Catalunya.

e-mail: Joan.luis.zamora@upc.edu

3: REARQ Rehabilitació i Restauració Arquitectònica  
Universitat Politècnica de Catalunya.

e-mail: cesar.diaz@upc.edu

**PALABRAS CLAVE:** POLÍGONOS INDUSTRIALES, REHABILITACIÓN INDUSTRIAL, URBANIZACIÓN, MATARÓ, INDUSTRIABILIDAD.

#### **RESUMEN**

Ante la degradación de los elementos técnicos urbanos de los polígonos industriales en Cataluña, desde 2007 con motivo del inicio de la crisis económica y del paulatino abandono y transformación de la actividad industrial, se genera la necesidad de disponer de una herramienta metodológica que permita tener una visión de su estado actual de conservación y funcionalidad rigurosa y sintética, dirigida a poder tomar decisiones bien fundamentadas referentes a potenciales intervenciones, ya sean de carácter preventivo, paliativo o de reparación. En este marco, el trabajo presentado identifica los parámetros clave a contemplar ante la evaluación del estado actual de los elementos técnicos urbanos y de los edificios fabriles en torno al concepto de “industriabilidad”, entendiéndose con esta denominación la consideración del conjunto de las condiciones técnicas, tanto arquitectónicas como urbanísticas, favorables y necesarias para el desarrollo adecuado de la actividad industrial. Además, no cabe desconsiderar que la actividad productiva evoluciona a un ritmo superior al de otras, por lo que estas condiciones evolucionan con gran rapidez, se hace pues necesario indagar también las nuevas necesidades. Para ello se propone un método para su evaluación mediante el análisis de unos parámetros. Finalmente se valoran los resultados tras la implementación del método respecto a la muestra estadística escogida entre los polígonos industriales de la ciudad de Mataró.

Dada la naturaleza del objeto de análisis, comúnmente identificado como estructura urbana singular y cerrada, ajena a la urbanización circundante, el alcance del estudio abarca un extenso número de casos con necesidad de rehabilitación y renovación respecto tanto a los edificios como al conjunto de su urbanización, a corto o medio plazo, para continuar siendo aptos para el desarrollo de su actividad.

Así pues, este trabajo busca asentar un método para establecer unas directrices para una adecuada regeneración a partir de la identificación requerida.

#### **1. INTRODUCCIÓN**

De la misma forma que en anteriores crisis económicas, muchos paradigmas utilizados recurrentemente como discurso económico común han sido cuestionados por la situación actual. En este sentido, no deja de

ser llamativo que en la actual hecatombe, de igual forma que se planteaba 30 años atrás salvando las obvias diferencias, y al margen de las medidas adoptadas en cuanto a la reforma del sistema financiero, a nivel internacional se acumulen las llamadas a la recuperación de la actividad industrial como motor económico para reflotar la maltrecha situación de aquellos países que descuidaron dicha actividad. Desde Joseph Stiglitz (2012), que pone como ejemplo los sectores industriales alemán y sueco [1], a Anthony Giddens (2009), no resulta difícil encontrar personalidades que han mencionado su preocupación ante el hecho de no haber prestado a la industria la atención que merecía [1]. Así pues, existe una reflexión generalizada sobre el impacto que puede llegar a tener dicho sector en la innovación, el bienestar y la sostenibilidad de una sociedad.

El problema derivado de estas reflexiones consiste en que al identificar la actividad industrial como una posible salida a la depresión en la que nos encontramos, aflora la evidencia de que el arquetipo industrial ha cambiado, al igual que los conceptos que ahora lo definen, como es el caso de las pautas relacionadas al desarrollo eco-industrial, ya no sólo requieren otro tipo de industria, sino otros entornos construidos. En un futuro inmediato estas infraestructuras construidas propias de la industria, a priori, no deberían de disponer de una localización diferente de la actual, pero sí de unas infraestructuras totalmente actualizadas capaces de satisfacer con los inputs que esta nueva industria debe contemplar para garantizar su buen funcionamiento.

El caso de Mataró resulta, en este aspecto, un ámbito oportuno de estudio. Debido a que las infraestructuras del aeropuerto, el puerto y la red de comunicaciones que enlazan el territorio, hacen de esta localización una aventajada opción para la adaptación de sus polígonos industriales, que nada tienen que ver con los grandes complejos donde se aloja la gran industria europea, pero que a una escala mucho más reducida, pueden ser identificados como células productivas que además de acoger a empresas locales, pueden atraer a empresas internacionales.

Todos los factores anteriormente referenciados requieren de una necesaria adaptación de los edificios industriales como de la vía pública que les da acceso y de los servicios que lo abastecen. Existe una diagnosis consolidada [1] en la que resulta evidente que los polígonos industriales tal como se han consolidado y reproducido hasta la saciedad en Cataluña, ya no son un modelo de localización de actividad único y/o imprescindible para la implantación de industria. Y resulta igualmente evidente que las actividades de intervención, mantenimiento y actualización que tanto los polígonos como los edificios industriales han recibido en los últimos años son para los nuevos retos. Este estudio se ha orientado en primer lugar a identificar las disfunciones (inadecuaciones del servicio), anomalías (realidades no previstas) y patologías (daños), que se manifiestan en los polígonos industriales y que en muchos casos los determinan como obsoletos a la hora de alojar la nueva industria.

Pero antes de abordar la rehabilitación de estos edificios y de estas urbanizaciones para que puedan alojar una reconversión del perfil de la actividad a la que están dedicadas, se debe poner de manifiesto su estado actual de conservación con el objetivo de evaluar y valorar la viabilidad de su “actualización” a las nuevas necesidades requeridas. Éste es el objetivo de la presente investigación; El análisis y la identificación de los parámetros a tener en cuenta para evaluar las características actuales de una muestra de polígonos industriales de Mataró, con la finalidad de ofrecer una primera visión capaz de localizar, evaluar, parametrizar y jerarquizar cuales son los retos a afrontar para la adecuación de la preexistencia a las necesidades de la industria actual y futura, y especialmente centrada urbanización y su estrecha relación con la edificación industrial.

### **1.1 El caso de los polígonos industriales en el ámbito local**

La mejora de los polígonos industriales se ha convertido en una política pública prioritaria que pone de manifiesto la preocupación de la Administración Pública por fomentar el crecimiento y consolidación de todas las empresas industriales ubicadas en su territorio.

La falta de una regulación más allá de los límites municipales propició, entre los años 80 y 90, la proliferación desordenada de polígonos industriales inconexos, que no guardan relación alguna con los pertinentes a los municipios vecinos, dimensionados con fines oportunistas de todo tipo por los propios ayuntamientos, aparentemente justificados por el beneficio de emplear a la propia población. En Cataluña existen 947 municipios y 1.950 polígonos industriales, de los cuales casi la mitad están situados en la demarcación de Barcelona

## 1.2 El metabolismo de la actividad industrial

En los polígonos industriales, ahora pasados a denominar zonas de actividad económica, los edificios y las infraestructuras se caracterizan por servir a actividades muy dinámicas y efímeras en comparación con otra clase de tejidos urbanos, como es el caso del residencial. Este soporte construido pronto se ve afectada por la obsolescencia ante la velocidad evolutiva de los procesos productivos. El cambio en los espacios productivos industriales presenta menos permanencia, menos inercia, y profundas alteraciones funcionales, formales y estéticas. Esta constatación plantea amplias posibilidades de intervención y recuperación, auspiciadas por una creciente conciencia social favorable a la inversión industrial y la generación de puestos de trabajo y detractora de la visión de naves industriales abandonadas, una situación cada vez más extendida en nuestra realidad, que condenan al conjunto del polígono a una progresiva migración de empresas y a la consecuente falta de mantenimiento que desemboca en la obsolescencia funcional y ruina de los edificios.

Delante de éste escenario, parece que los especialistas en la temática [1], [2], [3], [4] y [5] contemplan tres líneas evolutivas en cuanto a los espacios industriales maduros, que han sufrido, o están sufriendo un proceso de intenso deterioro:

.- La desaparición de los bienes industriales, con la conversión de las naves industriales en elementos de liberalización de suelo urbano. Tal como se propone en [4]

.- La conversión de los edificios a nuevos usos compatibles con la preexistencia y que no pueden ser alojados en las demás tramas urbanas, [3] y [5]. Otras variantes de esta misma tendencia son la “tercialización” (conversión del espacio industrial para la localización del sector terciario) y la conservación del patrimonio industrial histórico catalogado para un uso museístico o social.

.- La rehabilitación de los edificios para reubicar nueva industria. Se muestran partidarios [2] y [6].

El razonamiento sobre cuál de las tendencias es la más interesante en cada caso, pertenece a disciplinas que no se está en disposición de tratar en la presente investigación, la cual es partidaria, de entrada, de la rehabilitación de la industria en su misma localización sin desestimar el alojamiento de otros usos que permitan el mantenimiento y la actividad de edificación y urbanización hasta que no llegue la nueva industria.

## 2. DESARROLLO

### 2.1 Metodología

Una vez establecido el objeto y las aspiraciones de la investigación, resulta necesario identificar una muestra significativa sobre la que aplicar y confrontar aquellos parámetros que provienen de la reflexión teórica [Figura 1], basada en la lectura de la bibliografía y en las entrevistas con los principales especialistas al alcance del autor. De no ser así, sería imposible asegurar que la investigación dispone de una aplicabilidad suficiente para resultar una herramienta útil respecto a la realidad.

Dentro de la enorme preexistencia, se ha escogido la ciudad de Mataró ( $2^{\circ}26'43''$ ,  $41^{\circ}32'28''$ , 123.368 habitantes, situada a 32km de Barcelona) para localizar esta muestra indicativa por considerar que se trata de una ciudad costera madura, con tradición industrial basada en el sector textil, y que dispone de una administración local que conoce y afronta el problema derivado del deterioro y obsolescencia de sus polígonos. Mataró dispone de 7 polígonos industriales construidos todos en diferentes épocas y que responden a distintos tipos de crecimiento urbano, presentando una variedad necesaria para ser representativos de una gran parte de la situación en Cataluña.



Figura 1: Localización e imágenes generales de los polígonos industriales de Mataró

### 2.2 Parámetros a analizar

A la hora de identificar qué parámetros procede analizar y que pueden llegar a ser, de algún modo, representativos del estado de conservación, prestacional y funcional de un polígono industrial, se propone una primera desagregación de los servicios de disponibilidad de la urbanización industrial, respecto a las propias características del edificio que aloja la industria [Figura 2].

Se entiende por servicio de urbanización toda aquella infraestructura física común que se pone a la disposición de la actividad industrial. Se identifican los siguientes servicios a analizar:



Figura 2: Iconos propuestos para la representación gráfica de los servicios de disponibilidad considerados

En la figura 2, de izquierda a derecha: 1 el abastecimiento de agua potable, 2 el arbolado y la vegetación, 3 la calzada, 4 el alcantarillado, 5 el abastecimiento de energía eléctrica, 6 el alumbrado exterior, 7 el servicio de abastecimiento de gas, 8 el riego, 9 las telecomunicaciones y 10 la acera.

Y en cuanto a las características del edificio que aloja la industria, se plantea el concepto de “industriabilidad”. Un concepto que busca agrupar todas aquellas condiciones del soporte construido que permiten el desarrollo de la actividad industrial y que se formula en paralelo al concepto de habitabilidad propia de la vivienda, pero dedicado en este caso a la industria. Se identifican las siguientes características que influyen en este concepto directamente [Figura 3]:



Figura 3: Iconos propuestos para la representación gráfica de los servicios de industriabilidad considerados.

En la figura 3, de izquierda a derecha: 1 accesibilidad, 2 estructura, 3 flexibilidad de distribución, 4 habitabilidad, 5 iluminación interior, 6 protección frente a incendio y 7 pavimento.

Partiendo de estos elementos, se han analizado sus respectivas funciones y requerimientos más específicos del ámbito estudiado, ya que muchos están presentes en otras áreas funcionales de la ciudad y resultaba interesante centrar la mirada en el ámbito propio del polígono industrial, y la evolución previsible de cada uno. A raíz de este análisis se han determinado unos parámetros a valorar, respecto de los cuales se debería poder determinar el nivel actual de calidad de cada uno de los elementos estudiados. Esta apreciación de nivel de calidad del estado de disponibilidad se propone que se base en 3 procesos distintos de apreciación: Una primera apreciación organoléptica, una apreciación por recálculo y una apreciación funcional. La puesta en común de las 3 apreciaciones de cada uno de los parámetros identificados para ser analizados, ofrece la valoración de conjunto del estado actual de un polígono industrial.

Para valorar y parametrizar estas apreciaciones, se ha aplicado el siguiente sistema de valores [Tabla 1]:

Tabla 1: Valoración de las apreciaciones por puntuaciones

	<b>3 puntos</b>	<b>2 puntos</b>	<b>1 punto</b>	<b>0 puntos</b>	<b>-1 punto</b>	<b>-2 puntos</b>	<b>-3 puntos</b>
<b>Organoléptica</b>	Muy buena	Buena	Correcta	Desconocida	Incorrecta	Mala	Muy mala
<b>Recálculo</b>	Cumple	-	-	Desconocida	-	-	No cumple
<b>Funcional</b>	Funciona	-	-	Desconocida	-	-	No funciona

Respecto a la tabla 1, la apreciación organoléptica se considera: Muy buena, si no existen anomalías, no existen patologías y se observa mantenimiento. Buena, si no existen anomalías, no existen patologías y no se observa mantenimiento. Correcta, si existen anomalías puntuales pero no existen patologías. Incorrecta, si se observan anomalías generalizadas pero no patologías. Mala, si existen patologías puntuales. Y muy mala, si se observan patologías generalizadas. Por el contrario, la apreciación por recálculo, consiste en recalculando la preexistencia para contrastar sus resultados resultan aceptables, y la apreciación funcional, consiste en corroborar si el uso actual es el previsto en proyecto.

### 2.3 Campaña

A la hora de aplicar el método propuesto a la selección de los polígonos industriales de Mataró, resulta necesario determinar la escala a la que se realizan las apreciaciones y el análisis conjunto resultante. Por

razones operativas se decide que resulta inicialmente aconsejable fragmentar los polígonos industriales en segmentos de vial, de cruce a cruce de calles. Ello puede permitir en un futuro confrontar más fácilmente los parámetros de la urbanización con los parámetros de la edificación. A esta escala de la vía pública es fácilmente comparable con el tamaño y las características del edificio que aloja la actividad industrial, y por tanto, permite la posibilidad de comparación del estado actual de disponibilidad de la urbanización con el de la industriabilidad de un edificio en concreto. A este efecto, se ha aplicado el modelo en 7 tramos de calle de 4 polígonos industriales de Mataró distintos [Figura 4], todos de tipologías y naturalezas diferentes, y en 3 naves industriales distintas.



Figura 4: Imágenes de tramos de calle y de edificios pertenecientes a la muestra estadística determinada.

### 3. RESULTADOS

Una vez desarrollada la campaña resulta imprescindible mostrar una imagen de conjunto del resultado obtenido, con el objetivo de ofrecer una idea inclusiva de cuál es el estado de disponibilidad actual del conjunto, pero que a su vez contenga la información de la valoración específica sobre cada uno de los aspectos analizados. Por esta razón se ha considerado interesante exponer los resultados en gráficos radiales [Figuras 5 y 6], que al mismo tiempo que muestran el estado de la totalidad mediante la conformación de un polígono, muestran también la valoración plasmada en cada uno de los aspectos que los forman.



Figura 5: Gráfico de disponibilidad de la urbanización



Figura 6: Gráfico de industriabilidad de la edificación

Cabe destacar, en este punto, las dificultades a la hora de obtener información sobre los aspectos de la urbanización que permanecen ocultos al no existir una cartografía pública, digitalizada y integrada, configurada a partir de los datos propios de los servicios municipales y las empresas concesionarias. En el caso de la edificación, las dificultades de accesibilidad a la información también son manifiestas por el tradicional recelo de las empresas ante este tipo de requerimientos. Ello plantea al equipo de investigación la necesidad de amparar su continuidad bajo el paraguas de un convenio en el que participen todos los interesados. Estas dificultades iniciales han motivado que sólo se haya podido desarrollar un primer



estadio, basado en la apreciación organoléptica, y que en el caso del análisis de la industriabilidad, sólo se hayan podido visitar 3 naves industriales.

### 3.1 Análisis de los resultados

La evaluación de los 7 tramos [Figura 7] de calle ha permitido mostrar el estado de disponibilidad actual de los servicios de urbanización en una ubicación determinada. La comparación entre los distintos gráficos obtenidos posibilita una primera ordenación de tramos, de mejor a peor estado. Paralelamente, la comparación entre los resultados específicos de los servicios de urbanización en distintos tramos permite establecer cuál es el más patológico, anómalo, disfuncional, desconocido, y el menos implementado en esta tipología de trama urbana.



Figura 7: Ejemplos de los gráficos obtenidos tras la evaluación inicial de los servicios de urbanización en 3 de los 7 casos estudiados.

Además , y a título cualitativo, se ha confrontado el gráfico de los servicios de urbanización valorados con el gráfico del edificio al cual confrontan [Figura 8] con el objetivo evidente de manifestar la necesaria adecuación mutua en las actividades de rehabilitación para obtener el resultado adecuado que no es otro que ofrecer a la industria el mejor soporte construido posible. Mediante la confrontación de gráficos se puede comparar la calidad de la industriabilidad de un edificio industrial con el estado de disponibilidad de los servicios que lo abastecen.



Figura 8: Adecuación mutua.

## 4. CONCLUSIONES

Esta investigación representa el resultado inicial del eje de estudio de la tesis doctoral del autor. Por esta razón, representa una primera aproximación que ha conducido principalmente a justificar el interés y la actualidad de la temática, demostrando la viabilidad del método innovado, su posibilidad de ser extrapolado a otros campos y su aprovechamiento para posibles futuras investigaciones. Asimismo, se han identificado los principales obstáculos prácticos a superar para progresar en el trabajo: la falta de una

cartografía única y digitalizada, la falta de recursos de la administración, el celo de las empresas concesionarias del mantenimiento de las infraestructuras públicas, y el recelo de los industriales a ofrecer acceso e información sobre sus edificios ante las consecuencias indirectas que les pueda ocasionar ante la administración inspectora.

Cabe destacar la aportación de esta investigación de nuevos conceptos para facilitar la comprensión de la realidad como la “industriabilidad”, la “adecuación mutua” y el “tramo de calle” y que son el resultado de intentar parametrizar una realidad arquitectónica y urbanística compleja.

La identificación de las nuevas tendencias evolutivas de los servicios y de las características de los edificios, representan la posibilidad de identificar en qué deben ser mejorados próximamente los polígonos industriales para resultar competitivos cara a mejorar la economía.

También se debe incidir en el concepto de adecuación mutua. Es decir, la necesidad de un entorno construido adaptado a la actividad que acoge, buscando una actualización constante del parque industrial. La calidad de la urbanización y edificación de una industria debe de ser considerada como un valor de conjunto que computa directamente en el servicio o producto que se ofrece al mercado. Se plantea pues una necesaria priorización de la mejora de los servicios de urbanización de aquellos edificios con más alto índice de industriabilidad, al no considerar prioritarias unas infraestructuras de calidad no correspondidas por la calidad de los edificios que abastecen.

En este sentido se justifica la necesidad de desarrollar en un futuro un perfil de gestor integrado con visión de conjunto, tanto de la calle como de la edificación. El reto de este gestor será también movilizar los recursos para acometer aquellas intervenciones que en cada momento se consideren prioritarias a la luz de análisis como el que aquí se ha pretendido realizar.

Por último, cabe enmendar que, al no haber podido establecer una muestra estadística más extensa, las conclusiones derivadas de esta investigación no pueden ser consideradas como absolutas, sino que disponen aún de un carácter indicativo y relativo a una realidad, que conforma el caso de Mataró.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] López, F. La regeneración de áreas industriales. Sepes Entidad Estatal del Suelo, Madrid, 2011
- [2] Font, A. Vecslir, L. Maristany, L. Mas, S. Solé, J. Van Mieghem, J. Patrons urbanístics de les activitats econòmiques. Regió metropolitana de Barcelona. Edicions UPC, Barcelona, 2012
- [3] Valente, R. La riqualificazione delle aree dismesse. Linguori, Nápoles, 2008
- [4] Lourdes, L. (Re)-Developing Post-Industrial Landscapes. Poltechnic Institute of Portalegre, Portalegre, 2006
- [5] Nevell, M. Regeneración y nuevos usos de las estructuras arqueológicas industriales en el Área de Manchester. Congreso Vasco de Patrimonio Industrial, Bilbao, 2002
- [6] Ajuntament de Mataró. Diagnosi Polígons d'Activitat Econòmica de Mataró. IMPEM secció del teixit empresarial, Mataró, 2012