



---

**Universidad de Valladolid**

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR de ARQUITECTURA

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

TRABAJO DE FIN DE GRADO:

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE REGENERACIÓN URBANA  
DEL BARRIO DE LA RONDILLA (VALLADOLID), DESDE UNA  
PERSPECTIVA ECOLÓGICA.

Presentado por Lucía Garayo Crespo.

Tutorado por M<sup>a</sup> Rosario del Caz Enjuto

Septiembre 2016

## EVALUACIÓN DEL PROCESO DE REGENERACIÓN URBANA DEL BARRIO DE LA RONDILLA (VALLADOLID), DESDE UNA PERSPECTIVA ECOLÓGICA.

**Resumen:** La Regeneración Urbana es una solución a los problemas que han generado las ciudades de las últimas décadas. Estos modelos de ciudades influyen en las actuales crisis ambiental, social y económica.

En este trabajo se estudiará el concepto "Regeneración Urbana" desde un punto de vista sostenible, en un marco general y en un caso particular. Este ejemplo específico es el barrio de la Rondilla en Valladolid, más concretamente el área de rehabilitación integral de los polígonos 18 de Julio y XXV Años de Paz. La Rondilla es un barrio residencial de los años 50-60. En él se analizará la solución de regeneración llevada a cabo a través de una metodología de análisis extraída de la tesis doctoral de la Dra. Orduña. Esta metodología consiste en una matriz de criterios dispuestos en tres ejes interrelacionados, medioambiental, social y económico. La finalidad es comprobar si se cumplen los valores óptimos en el barrio donde se ha intervenido.

**Palabras clave:** regeneración urbana, sostenibilidad urbana, barrio de La Rondilla, rehabilitación, indicadores.

**Abstract:** Urban Regeneration is a solution to the problems that have generated the cities in recent decades. These models of cities influence the current environmental, social and economic crisis.

This paper studies the concept of "Urban Regeneration" from a sustainable perspective, in a general framework and in a particular case. The specific example is the neighborhood of La Rondilla in Valladolid will be studied, particularly the integral rehabilitated area: polygons 18 de Julio and XXV Años de Paz. La Rondilla is a residential neighborhood from the fifties and sixties. The regeneration solution will be analyzed through the methodology drawn from the doctoral thesis of Dr. Orduña. This methodology consists of a matrix arranged in three interrelated criteria: environmental, social and economic axes. The purpose is to check whether the optimal values are met in the neighborhood where intervened.

**Key words:** urban regeneration, urban sustainability, La Rondilla neighborhood, rehabilitation, indicators

**ÍNDICE:**  
**INTRODUCCIÓN:**

- OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL TRABAJO.....	5
<b><u>LA REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE:</u></b> .....	8
<b>1. LA SOSTENIBILIDAD COMO MARCO GENERAL DE REFERENCIA.....</b>	8
1.1. CRISIS MEDIOAMBIENTAL Y NECESIDAD DE MODELOS URBANOS SOSTENIBLES. ....	8
1.2 EL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. ....	9
1.3 EL PAPEL DE LAS CIUDADES Y LOS BARRIOS EN LA SOSTENIBILIDAD. ....	12
1.4 EL USO DE INDICADORES PARA CUANTIFICAR LA SOSTENIBILIDAD. ....	16
<b>2. EL CONCEPTO DE REGENERACION URBANA Y SU HISTORIA.....</b>	17
2.1 ¿QUÉ ES REGENERACIÓN URBANA?.....	18
2.2 DIFERENCIAS CON OTROS CONCEPTOS COMO REHABILITACIÓN, RENOVACIÓN, REMODELACIÓN, REVITALIZACIÓN.....	18
2.3 REGENERACIÓN URBANA DESDE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL HASTA LA CIUDADDE PRINCIPIOS DE SIGLO XX. ....	19
2.4 REGENERACIÓN URBANA DESDE LA CIUDAD DE PRINCIPIOS DE SIGLO XX HASTA LA ACTUALIDAD.....	20
<b>3. LA NECESIDAD DE REGENERACIÓN DE BARRIOS RESIDENCIALES DE LAS PRIMERAS PERIFERIAS URBANAS.....</b>	22
3.1 OBSOLESCENCIA Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	22
3.2 VULNERABILIDAD URBANA. ....	24
3.3 MEDIDAS Y SOLUCIONES, ESTRATEGIAS POLÍTICAS.....	25
<b>4. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE PLANES DE REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE. ....</b>	26

4.1 LA REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE DESDE UNA TRIPLE PERSPECTIVA: MEDIOAMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA. ....	26
4.2 DEFINICIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN. ....	29
<b>5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ELEGIDA AL CASO DE ESTUDIO DEL DE UN BARRIO RESIDENCIAL EN VALLADOLID: La Rondilla.....</b>	<b>32</b>
<b>6. CONTEXTO CONTEXTUALIZACIÓN BARRIO LA RONDILLA.....</b>	<b>34</b>
6.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL BARRIO.....	34
6.2 GENEALOGÍA DEL BARRIO. ....	34
6.3. PAPEL QUE DESEMPEÑO DE LA ASOCIACIÓN FAMILIAR DE VECINOS EN LA EVOLUCIÓN DE BARRIO.....	42
<b>7. SITUACIÓN DE PARTIDA. ....</b>	<b>45</b>
7.1 ESTUDIO SOCIAL Y ANTROPOLÓGICO DEL BARRIO. ....	45
7.2 ANÁLISIS URBANÍSTICO Y CONSTRUCTIVO.....	48
7.3 CASOS DE ESTUDIO LOS POLÍGONOS 18 DE JULIO Y XXV AÑOS DE PAZ DEL ARI DE LA RONDILLA .....	52
7.4 DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL BARRIO.....	59
7.5 GESTIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROYECTO. ....	61
7.6 PROPUESTA BASE.....	63
7.7 OBJETIVOS DEL ARI.....	64
7.8 ACCIONES ESPECÍFICAS DE LA PROPUESTA EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS DEL ARI.....	64
7.9 BASES REGULADORAS.....	67
<b>8. REGENERACIÓN URBANA EN LA RONDILLA. ....</b>	<b>68</b>
8.1 SOLUCIONES LLEVADAS A CABO. ....	68
8.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	73
8.3 ANÁLISIS DE LA REGENERACIÓN URBANA REALIZADA EN	



LA RONDILLA SEGÚN LA METODOLOGÍA ELEGIDA MATRIZ DE CRITERIOS.....	78
8.3.1 -Eje medioambiental:.....	78
Densidad urbana residencial.	
Diversidad urbana	
Movilidad sostenible y accesibilidad.	
Distribución equitativa urbana.	
Ciclos urbanos y biomímesis.	
Verde urbano.	
8.3.2 -Eje social:.....	82
Gobernanza y liderazgo de lo público.	
Mantenimiento de la población existente.	
Cohesión social.	
Participación.	
Seguridad.	
Espacios libres públicos.	
8.3.3 -Eje económico:.....	84
Eco-efectividad y minimización del despilfarro.	
Marco legal y gestión de programas.	
Generación de empleo verde.	
<b>9.RESUMEN DE LA PROPUESTA Y RELACIÓN CON LA MATRIZ.....</b>	<b>84</b>
<b>10.CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>11. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>89</b>
<b>11.ANEXOS.....</b>	<b>92</b>

## INTRODUCCIÓN:

### OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL TRABAJO.

Este trabajo aborda el tema de la Regeneración Urbana desde el punto de vista de la sostenibilidad, un asunto que la crisis financiera y económica de los últimos años ha puesto en primer plano en España.

La regeneración urbana es un tema muy importante, es una respuesta resolutive a los problemas que genera la ciudad de hoy en día que es tan contaminante y consume tantos recursos, tanto de energía como de suelo, incluyendo los problemas sociales que conlleva. En concreto, el sector inmobiliario español de las últimas décadas se ha centrado prácticamente solo en la expansión de las ciudades, sin mirar aquellos barrios que quedaban obsoletos. Hay que aclarar que la regeneración urbana no solo debe tratar temas urbanísticos (edificación, dotaciones, espacio público), sino también sociales (educación, paro, marginalidad, inseguridad) y económicos, los tres simultáneamente. Por tanto, en primer lugar se va a definir ¿qué es una Regeneración Urbana Integral?, ¿para qué sirve?, ¿qué se logra con ella?.

Con el fin de dar un enfoque más acotado, el estudio se centrará en la ciudad de Valladolid, y más concretamente en el barrio de la Rondilla. Este barrio es una periferia urbana construida en las décadas de los 50s 60s, años en los que se construyó con urgencia, lo que dio lugar a deficiencias constructivas y dotacionales. En el trabajo se analizará la intervención realizada en el Área de Rehabilitación Urbana Integral (ARI) de la Rondilla.

Para realizar el trabajo, se ha tomado como elemento de referencia la tesis doctoral de la Dra. Orduña<sup>1</sup> y su matriz de criterios propuesta. Dicha matriz contempla

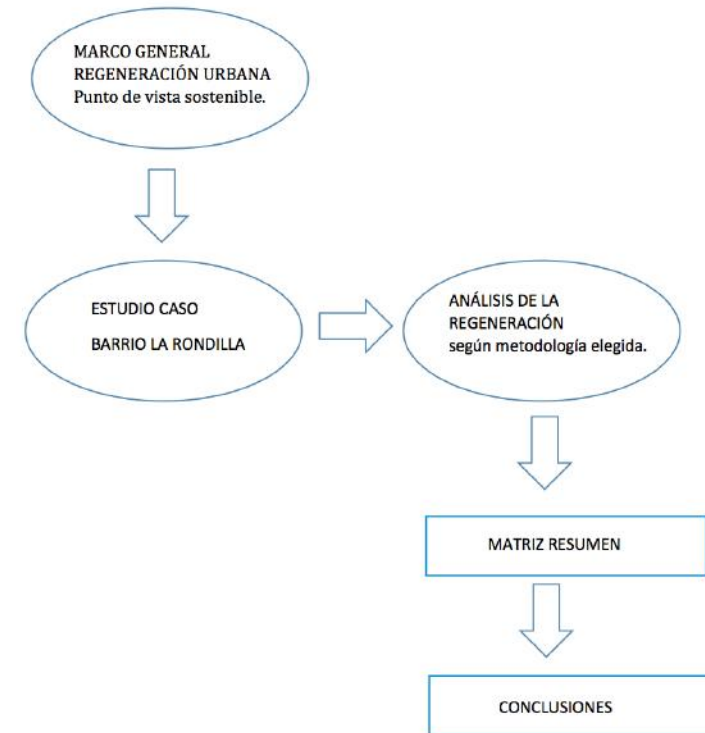


Fig. 1: Partes del trabajo. Elaboración Propia.

criterios sociales, medioambientales y económicos en el diseño y evaluación de procesos de regeneración urbana sostenible en ciudades europeas.

La metodología seguida para la realización del siguiente trabajo, es una combinación de trabajo de campo y de estudio de la regeneración urbana del barrio de La Rondilla de Valladolid, siguiendo una metodología ya verificada que propone una matriz de criterios para el análisis y/o la intervención<sup>1</sup>, extraída de una labor de documentación de casos de regeneración urbana similares también en barrios residenciales periféricos que se crearon con la expansión urbana de finales del siglo XX, realizando una evaluación y comparación de estos

Se ha realizado una primera documentación de la regeneración urbana como concepto global y del ARI de la Rondilla. Tras el estudio, se han realizado visitas al barrio en las que se procedió a la observación directa y toma de fotografías para la posterior evaluación del caso de estudio, y realización de las conclusiones.

Las partes del trabajo son:

- Un primer marco general del papel de la sostenibilidad en las ciudades.
- Una segunda parte donde explica el concepto de regeneración urbana de manera general y aplicada en los barrio de finales del siglo XX.
- Una tercera parte donde se centra en el caso de estudio del barrio de la Rodilla de Valladolid, donde se analiza la situación de partida y la solución llevada a cabo en los polígonos de viviendas del ARI, que son 18 de Julio y XXV Años de Paz, y un análisis de estos casos respecto a los indicadores de la matriz de criterios.
- Por último las conclusiones donde se valora la propuesta llevada a cabo en el caso de estudio y los objetivos que no han sido resueltos.

---

<sup>1</sup> **Metodología de análisis.** definida por M<sup>a</sup> Ángeles Orduña Gañán en su tesis doctoral. *Barrios y Sostenibilidad. La aplicación de criterios sociales, medioambientales y económicos en el diseño y evaluación de procesos de regeneración urbana sostenible en ciudades europeas*, defendida en la Universidad de Valladolid en enero de 2016.

Por tanto, el objetivo final del presente trabajo es el estudio de los dos polígonos de viviendas del ARI de la Rondilla a través de la matriz de criterios para evaluar sus resultados finales y posibles mejoras.

Para llegar al objetivo final, se estudian objetivos específicos que son:<sup>2</sup>

En el eje medioambiental:

- Determinar, si con la regeneración urbana llevada a cabo en el barrio se cumple la densidad urbana correcta.
- Determinar si la diversidad urbana alcanza los criterios establecidos.
- Valorar si se cumple con los indicadores de movilidad sostenible y accesibilidad.
- Comprobar si existe una distribución equitativa urbana óptima.
- Estudiar si la regeneración tiene en cuenta los ciclos urbanos y biomímesis.
- Cuantificar el verde urbano del caso de estudio.

En el eje social:

- Determinar si existe gobernanza y liderazgo público.
- Comprobar si se han realizado medidas para el mantenimiento de la población existente.
- Estudiar si existe cohesión social en el barrio.
- Comprobar si ha habido participación por todos los actores en la regeneración urbana.
- Determinar si las condiciones de los edificios y las calles garantizan la seguridad en el barrio.
- Cuantificar los espacios libres públicos.

En el eje económico:

- Valorar si las soluciones tomadas favorecen la eco-efectividad y minimizan el despilfarro.
- Estudiar el marco legal y gestión del programa.
- Determinar si se ha generado empleo verde con la regeneración urbana.

---

<sup>2</sup> Los objetivos específicos, tratan de valorar la regeneración urbana del caso de estudio en base a la metodología de la matriz de criterios, donde los indicadores se agrupan en los tres ejes medioambiental, social y económico.

## LA REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE:

### 1. LA SOSTENIBILIDAD COMO MARCO GENERAL DE REFERENCIA.

#### 1.1. CRISIS MEDIOAMBIENTAL Y NECESIDAD DE MODELOS URBANOS SOSTENIBLES.

La crisis ambiental es en esencia una crisis de escasez de las materias primas, de energía y del propio suelo. La crisis medioambiental está vinculada con la crisis social y la crisis económica.

La crisis ambiental, llamada también ecológica, es consecuencia de la acción del hombre sobre la naturaleza. Son nuestras ciudades y sus modelos de organización funcional los grandes responsables de la actual situación de deterioro ambiental, debido a su irracional estrategia basada en el consumo y la explotación de recursos naturales. Es por tanto también una crisis social, los ecosistemas naturales dependen de la sociedad humana.

Desde la Revolución industrial, se han utilizado combustibles fósiles como el carbón, el gas y el petróleo y fuentes de energía no renovable como si fueran totalmente ilimitados. Sin embargo ahora sufrimos una escasez de ellos, por eso la crisis medioambiental está interrelacionada con la económica.

Para algunos autores, la crisis ambiental también es causa del modelo capitalista<sup>3</sup>. El uso de estas energías tiene graves consecuencias para el medioambiente, debido a la acumulación de CO<sub>2</sub> que hace que se produzca un sobrecalentamiento, lo que es llamado el efecto invernadero. La acumulación de gases y el aumento de la temperatura van asociados al cambio climático. Actualmente, podemos ver efectos como la polución y la contaminación atmosférica, que traen consigo enfermedades, el deshielo de los polos, la lluvia ácida etc.

---

<sup>3</sup> “La expansión constante de la economía-mundo capitalista, es admitido por todos. Los defensores del capitalismo venden esto como una de sus grandes virtudes. Sin embargo, las personas comprometidas con los problemas ecológicos lo presentan como uno de sus grandes vicios, y, en particular, frecuentemente cuestionan uno de los puntales ideológicos de esta expansión, la afirmación del derecho (en realidad, deber) de los seres humanos conquistar la naturaleza.”  
(WALLERSTEIN, 2008)

Las ciudades son las mayores responsables de este cambio climático, la movilidad es una de las funciones principales de las ciudades a través de las cuales estas sustentan su nivel de organización mediante el constante transporte de materiales, energías y personas. Sin embargo, además de ser fundamental para el funcionamiento de la ciudad, también es la principal responsable del deterioro ambiental urbano, debido a sus altos consumos energéticos a base de recursos naturales no renovables y la emisión de gases contaminantes. Estos gases tienen efectos tanto a nivel local como a nivel global. En el caso de los gases de efecto invernadero (de ahora en adelante GEI), como el CO<sub>2</sub>, son las productoras del 70% de los GEI. Cada vez más, las condiciones ambientales de nuestras ciudades son peores debido al constante aumento de los índices de motorización y al crecimiento del número de vehículos privados, lo que motiva el aumento de la circulación, el tráfico y la congestión con todos los efectos que ya conocemos: contaminación atmosférica y acústica, estrés...

Por eso, el urbanismo debe perseguir el objetivo de la sostenibilidad, garantizar una buena calidad de vida y, además, reducir el impacto nocivo de las ciudades, recuperando tejidos urbanos degradados, mejorando los ciclos urbanos, promoviendo modelos compactos donde haya diferentes usos, garantizando la accesibilidad y calidad en los espacios públicos. En el caso de estudio del presente trabajo se promueven estas pautas en la regeneración del barrio.

## 1.2 EL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Durante las últimas décadas se empieza a tomar conciencia de esta crisis. Prueba de ello es que en el año 1987 aparece el término desarrollo sostenible en el *Informe de Brundtland*<sup>4</sup>, en el que se contrasta el modelo de desarrollo con el modelo de desarrollo sostenible. En este informe, se define el desarrollo sostenible como “*aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones*”. El profesor Herbert Girardet<sup>5</sup>, reformuló su significado: “*El desarrollo sostenible es el capaz de satisfacer las necesidades de cada ciudadano y las*

---

<sup>4</sup> El *Informe Brundtland* fue elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland, entonces primera ministra de Noruega. Originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común.

<sup>5</sup> (GIRARDET, 2001).

*suyas sin perjudicar el mundo natural o poner en peligro la vida de las personas ahora y en el futuro*". En 1994 se publica el documento sobre las Ciudades Europeas Sostenible, *La Carta de Aalborg*<sup>6</sup> que se centra en la aplicación del concepto de la sostenibilidad de las zonas urbanas. Su objetivo, es dar una serie de recomendaciones, de formas de gestión para poder llegar a tener modelos sostenibles en las ciudades. La Carta de Aalborg recoge la firma de 110 gobiernos que se comprometen a llevar a cabo una política encaminada hacia la sostenibilidad. Los compromisos de Aalborg revitalizan los objetivos de la *Agenda Local 21*<sup>7</sup>: "*Para alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe ser parte del proceso de desarrollo y no puede ser considerado por separado*".

También son aprobadas la *Convención sobre las alteraciones Climáticas*, *Convención sobre la Diversidad Biológica* y *La Declaración de Principios Forestales*. En 1993, se publicación de la *Declaración de Interdependencia para un Futuro Sostenible*<sup>8</sup> por la Unión internacional de los arquitectos en Chicago. En 2007 se redacta "*la Carta de Leipzig*<sup>9</sup>" sobre Ciudades Europeas Sostenibles donde se acuerda una serie de principios y estrategias en política para un desarrollo urbano, apoyando una estrategia de desarrollo sostenible en la UE.

En 1998 el profesor catedrático de física Albert. A. Barlett<sup>10</sup>, formuló las 17 leyes de la sustentabilidad en términos de población y consumo de recursos. Las críticas de Bartlett al uso descuidado de este término y a su rigurosa demostración de las implicaciones del crecimiento continuado, fueron importantes influencias en el presente esfuerzo del autor para definir lo que era sustentable y lo que no.

A partir de esta idea de Barlett, el profesor y ecólogo Richard Heinberg<sup>11</sup>, formuló 5 axiomas con los que pretende definir la sustentabilidad:

- Axioma de Tainter, en el que cualquier sociedad que use continuamente recurso críticos de modo insostenible entrará en colapso.

---

<sup>6</sup> La Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad', conocida como Carta de Aalborg, fue aprobada por los participantes en la «Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles» celebrada en Aalborg, Dinamarca, el 27 de mayo de 1994.

<sup>7</sup> Agenda Local 21: Programa de acción adoptado en la Cumbre de Río (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y el Desarrollo), 1992.

<sup>8</sup> La Carta busca inspirar en todos los pueblos un nuevo sentido de interdependencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de toda la familia humana, de la gran comunidad de vida y de las futuras generaciones.

<sup>9</sup> Carta de Leipzig: Para el desarrollo sostenible de las ciudades, aprobada por la UE en Leipzig, Alemania en 2007.

<sup>10</sup> (BARLETT, 1997-1998)  
[www.hubbartpeak.com/bartlett/reflections.htm](http://www.hubbartpeak.com/bartlett/reflections.htm).

<sup>11</sup>[http://resistir.info/energia/5\\_axiomas.html](http://resistir.info/energia/5_axiomas.html)

- Axioma de Barlett, según el cual el crecimiento poblacional y/o el crecimiento de las tasas de consumo de los recursos no es sostenible.
- 3. Para ser sostenible, el uso de los recursos renovables debe seguir una tasa que deberá ser inferior o igual a la tasa de reposición.
- 4. Para ser sostenible, el uso de recursos no renovables tiene que evolucionar a una tasa en declive, y la tasa de declive debe ser mayor o igual a la tasa de agotamiento.
- 5. La sustentabilidad requiere que las sustancias introducidas en el ambiente por la actividad humana sean minimizadas y que sean inofensivas para las funciones de la biosfera.

La sostenibilidad depende de la sociedad-economía-medio ambiente. Por ello, el profesor Filipe González en su tesis *“A estereomorfología: um contributo da geometria para o desenvolvimento sustentavel”*, identifica estos factores en el Tetraedro de la sostenibilidad de la siguiente forma:

Las políticas basadas en el desarrollo sostenible pueden reformar economías sociedades y ambientes pero para que sean exitosas tienen que estar aceptadas culturalmente.

El tetraedro de la sostenibilidad figura como cumplidor de forma eficaz con las relaciones entre los cuatro vértices de sostenibilidad asociados al ambiente democrático, cuyas políticas deben ser participativas. Cada una de las aristas significa la interrelación con cada vértice. De este sólido platónico se puede decir que el equilibrio formal hace que se pueda asumir la existencia de desarrollo con simetría. Es decir, un desarrollo en el que los cuatro elementos identificados en los vértices están siempre a la misma distancia unos de los otros. Desde la *Cumbre de Rio de Janeiro* de 1992, se incentivan modelos de gobierno donde haya participación ciudadana.

Sin embargo, se dice que el desarrollo no es sostenible si uno de los vértices se encuentra más lejano o más próximo a los otros dos transformando el tetraedro en una pirámide semi-regular.

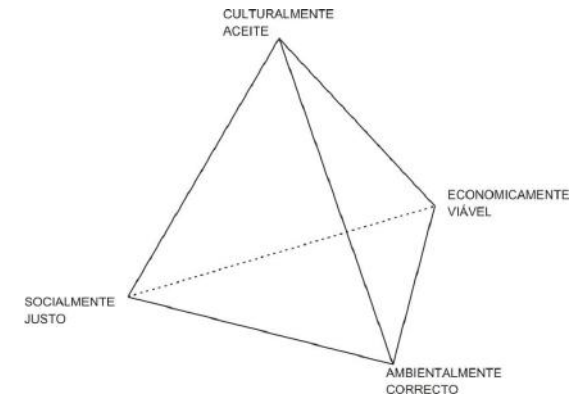


Fig. 2 Tetraedro de la sostenibilidad.

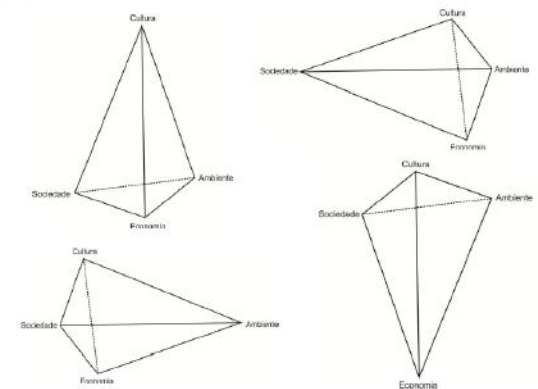


Fig. 3 Tetraedro insostenible.

Fuente de las figuras: (GONZÁLEZ, 2013).



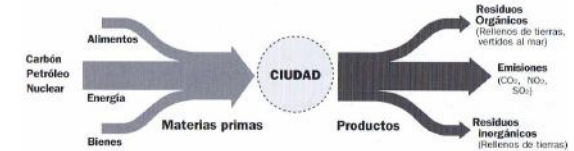
### 1.3 EL PAPEL DE LAS CIUDADES Y LOS BARRIOS EN LA SOSTENIBILIDAD.

Según Richard Rogers, en su libro “*Ciudades para un Pequeño Planeta*”, una ciudad sostenible es:

- En primer lugar, una ciudad justa, donde la justicia, los alimentos, el cobijo, la educación, la sanidad y las posibilidades se distribuyan debidamente y donde todos sus habitantes se sientan partícipes de su gobierno.
- En segundo lugar, una ciudad bella, donde el arte, la arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación y remuevan el espíritu.
- En tercer lugar una ciudad creativa, donde la amplitud de miras y la experimentación movilicen todo el potencial de sus recursos humanos y permita una más rápida capacidad de respuesta ante los cambios.
- En cuarto lugar, una ciudad ecológica, que minimice su impacto ecológico, donde la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrada y donde las infraestructuras utilicen los recursos de manera segura y eficiente.
- En quinto lugar, una ciudad que favorezca el contacto, donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes y donde la información se intercambie tanto de manera personal como informativamente; una ciudad compacta y policéntrica, que proteja el campo de alrededor, centre e integre a las comunidades en el seno de vecindarios y optimice su proximidad.
- En sexto lugar, una ciudad diversa, en la cual el grado de diversidad de actividades solapadas anime, inspire y promueva una comunidad humana vital y dinámica.

La ciudad sostenible idílica es aquella capaz de ser autosuficiente energéticamente, que además reutiliza sus residuos como nuevas materias primas. Para ello, hay que alcanzar un metabolismo circular, un metabolismo como el de los ecosistemas naturales, el de los seres vivos, para así lograr un equilibrio ecológico.

Las ciudades de metabolismo **lineal** consumen y contaminan en grandes proporciones



Las ciudades de metabolismo **circular** minorizan las materias primas nuevas y acrecientan al máximo el reciclaje



**Fig. 4 Metabolismo ciudades.**  
Fuente: (ROGERS, 2000)

Los modelos de ciudad expansivos del último siglo tienen un metabolismo lineal que es insostenible, consumen mucho, producen demasiados residuos. Esto es debido a que son ciudades que dependen completamente del coche, y consumen mucho suelo, requieren muchas infraestructuras y conllevan mucho gasto de energía. Todo ello, además de generar un problema ambiental, también es responsable de un problema económico y social.

En el modelo expansivo, se segrega completamente a la población en base a su cultura y a su étnia. Dentro de la propia ciudad, hay “ciudadelas” y se pierde la identidad del espacio de la ciudad como un lugar de interrelaciones. Esta ciudad extensiva provoca que no haya mezcla ni comunicación entre los grupos. Son ciudades separadas por funciones, lo que motiva que existan numerosas estrategias urbanísticas para poder vender inmuebles, o incluso construir grandes superficies comerciales lejos del centro donde solo se pueda acceder con el coche.

Sin embargo una ciudad compacta posee un metabolismo circular. El urbanista ecólogo Herbert Girardet muestra que las ciudades de metabolismo circular consumen menos y aumentan la reutilización de los recursos.

La reducción del número de coches en una ciudad es directamente proporcional a la reducción del gasto energético y del consumo de recursos. No se reduce solo el consumo de energía necesaria para los propios vehículos, sino también para la utilizada en la realización de las infraestructuras requeridas para este tipo de movilidad. Al haber menos vehículos hay menos vías rodadas, gasolineras, y otros equipamientos dedicados a este tipo de transportes.

El coche está estrechamente relacionado con el cambio climático, debido a que un alto porcentaje de gases de efecto invernadero son producidos por vehículos a motor.

Tal y como aparece en este trabajo anteriormente, la ciudad difusa solo es posible gracias al vehículo privado. Éste, además de consumir mucha energía, emite GEI.

Además, algunos de los gases que se producen en la combustión aumentan el riesgo a padecer algunas enfermedades, sobre todo de tipo respiratorio. También, al haber compacidad se consume menos el suelo, que es un bien limitado.

En contraposición, la ciudad difusa, aparte de consumir mucha energía para el coche, requerir grandes cantidades de suelo, necesita llevar una serie de infraestructuras como abastecimiento de agua, de luz, de gas, el alcantarillado y demás suministros que es muy poco económico. Esto es insostenible, ya que necesitamos suelo y sus recursos. Necesitamos transformar el CO<sub>2</sub> que producimos en oxígeno para poder vivir.

Debemos plantearnos una contención del crecimiento, no construir más ciudad sino mejorar la existente. La ciudad compacta, al tener menos vías rodadas, tiene más zonas verdes, que como ya he dicho, son necesarias para absorber el CO<sub>2</sub> y producir oxígeno y además amortiguan el ruido ambiental.

La ciudad compacta es una ciudad tanto para ricos como para pobres, ya que posibilita la movilidad peatonal entre los diferentes usos de la ciudad. Por lo tanto, la población se hace menos dependiente del coche, lo que ayuda a las clases de rentas más bajas que no pueden permitirse tener uno.

Esto provoca una mayor cohesión social, una mezcla clases con diferentes rentas. Y no solo un contacto social entre ricos y pobres, sino también, por ejemplo una mezcla entre universitarios y ancianos, entre comerciantes y niños ya que hay una mezcla de usos en la ciudad. Esto ayuda a una mayor convivencia de la población y a un enriquecimiento de ésta. También la mezcla de usos hace que haya más vida en la propia ciudad, más presencia de actividad, haciéndola más atractiva.

*“La ciudad compacta produce una mezcla e interrelación entre las funciones, actividades y ciudadanos”.*

(RUEDA, La Ciudad Compacta y Diversa Frente a la Conurbación Difusa, 1998).

Una ciudad sostenible debe cumplir una serie de principios básicos:

- regenerar y preservar los espacios naturales,
- intentar consumir menos energías no renovables cambiándolas por las renovables,
- diseñar ciudades donde se utilice una movilidad sostenible, cumpliendo las normas de accesibilidad universal para todo el mundo,
- dar vivienda digna a todo el mundo, diseñar ciudades que sean integradoras socialmente que posean calidad sus espacios públicos ya que estos son los principales espacios de interrelaciones sociales.

En general mejorar la vida de los ciudadanos mejorando la calidad de la propia ciudad.

Algunas prácticas para conseguir esto son, por ejemplo, gravar la contaminación con impuestos especiales, alentar la innovación verde, asignar valor y precio a los bienes naturales, eliminar subsidios que dañen el medio ambiente entre otras. En resumen, adoptar políticas comunitarias para resolver los problemas y dilemas medioambientales y sociales, reduciendo la huella ecológica de las grandes urbes.

En una ciudad sostenible el papel que desempeñan los espacios verdes es muy importante. Sus funciones fundamentales son:

- Por un lado a la composición atmosférica, ya que tiene una acción purificadora del aire, y por otro lado al equilibrio de suelo-clima y vegetación.
- Ayudar al control de la luminosidad y la temperatura. La vegetación filtra la radiación solar y suaviza las temperaturas extremas, así como controla la humedad, reduce la velocidad del viento, mantiene las propiedades del suelo (su permeabilidad y fertilidad).
- Suavizar los niveles de ruido, amortiguando los ruidos estridentes ocurrentes en las grandes ciudades.

*“Para Jane Jacobs la ciudad es el resultado de la vida cotidiana que se da en sus calles, en donde la mezcla de usos y la diversidad constituyen su patrimonio genético. Además para Jacobs las ciudades tienen que ser un conglomerado de barrios con capitales sociales distintos, donde se requiere mantener la calle tradicional, y con ella la vida de barrio y las distancias cortas.”*

(MIRALLES-GUASH & MARQUET SARDÁ, 2012)

- Mejorar el factor estético, que quiebra la monotonía del paisaje causada por los grandes complejos de las urbanizaciones,
- Participar como un elemento de interacción en los espacios públicos.

#### 1.4 EL USO DE INDICADORES PARA CUANTIFICAR LA SOSTENIBILIDAD.

Los indicadores son variables cuantitativas que representan un modelo práctico de la realidad. Estos se utilizan para que sea más fácil la aplicación de políticas que favorezcan el desarrollo sostenible. Estos indicadores ayudan a la cuantificación de la sostenibilidad. Son variables que nos ayudan a la medida y evaluación del impacto para ponerle solución.

El indicador más conocido es la huella ecológica<sup>12</sup> que trata de medir los recursos consumidos por la población de una ciudad. Este indicador aporta información sobre el área necesaria para producir los recursos consumidos por la población en una ciudad, así como el área necesaria para absorber los residuos que genera. Los modelos urbanos insostenibles, hacen que este área sea aun mayor que la propia ciudad.

Estos indicadores necesitan que se establezcan valores de referencia para permitir una evaluación y una valoración de los objetivos que se pretendan alcanzar.

Según el informe *“Environmental Indicators”: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy and Performance in the Context of Sustainable Development del World Resources Institut*, los indicadores deben cumplir tres requisitos:

- Primero los indicadores deben ser útiles para el usuario, y por tanto, relevantes y comprensibles incluso para profanos en la materia.
- Segundo, los indicadores deben ser relevantes para las políticas: y por tanto deben ajustarse e interpretar de forma precisa el estado del medio ambiente y las presiones de la actividad humana.

---

<sup>12</sup> “El término "huella humana" fue primero desarrollado por investigadores en el *Wildlife Conservation Society Institute* y el *Center for International Earth Science Information Network* (Universidad de Columbia) en los Estados Unidos. La huella humana es definida como un mapa global de la influencia humana en la superficie de la Tierra, predominantemente en términos de la pérdida de su estado natural “

(SANDERSON, LEVY, REDFORD, VANNEBO, & WOOLMER, 2002)

- tercero los indicadores deben ofrecer una elevada capacidad de síntesis . Esto significa que los indicadores deben de ser capaces de sintetizar en un valor numérico una gran cantidad de información. En el presente trabajo para cuantificar la regeneración urbana en el estudio del caso se utilizarán los indicadores de la matriz propuesta expuestos más adelante.

## 2. EL CONCEPTO DE REGENERACION URBANA Y SU HISTORIA.

### 2.1 ¿QUÉ ES REGENERACIÓN URBANA?.

Como concepto, la regeneración urbana integral es una transformación espacial en la que influyen tres factores: ambiental, económico y social.

La regeneración urbana ecológica es la mejora de la sostenibilidad social, de la estabilidad económica, del consumo de energía y de las dotaciones de los centros urbanos, mediante la combinación de factor social, económico, ambiental y actividades de planificación y gestión.

El modelo de ciudad que se lleva imponiendo en Europa desde hace unas décadas es el modelo de ocupación difusa del suelo, un modelo formado por áreas monofuncionales conectadas entre sí por potentes redes de vías rodadas rápidas. Este modelo, se caracteriza por tener un casco histórico terciarizado, diversos barrios obsoletos envejecidos ocupados por sectores sociales marginados y con gran cantidad de viviendas vacías. Este modelo es ecológicamente insostenible, en tanto que se consume una gran cantidad de suelo y otros recursos. Pero también es socialmente insostenible porque genera gran inequidad. Ante estos problemas derivados de este modelo de

ciudad, surgen diferentes soluciones y una de ellas en la regeneración urbana.

La definición estricta de regeneración urbana, según el documento de *Ciudades Sostenibles* del Grupo de expertos sobre medio ambiente urbano de la UE (1995)<sup>13</sup>, es: “Proceso de inversión del declive económico, físico y social de la ciudad existente, cuando este declive ha llegado a tal punto que las fuerzas del mercado no pueden superar por sí solas.”

La regeneración urbana se centra en espacios ya urbanizados, y viene promovida por la UE en estas últimas décadas. En los últimos años, las políticas se han concienciado de los problemas urbanos, y se han fomentado diferentes programas urbanísticos como rehabilitaciones, regeneraciones y renovaciones urbanas. La regeneración urbana en la política, simplemente es un nuevo concepto que poner en sus programas, que no tiene que ver con la transformación espacial y reorganización social real.

El término Regeneración Urbana Integral se define como tal en la *Declaración de Toledo de 2010*<sup>14</sup> como “la consecución de un desarrollo urbano más inteligente, sostenible y socialmente inclusivo”.

## 2.2 DIFERENCIAS CON OTROS CONCEPTOS COMO REHABILITACIÓN, RENOVACIÓN, REMODELACIÓN, REVITALIZACIÓN.

Antes de realizar el estudio del caso de regeneración urbana, conviene aclarar las diferencias entre regeneración urbana y otros conceptos como rehabilitaciones urbanas, remodelaciones reestructuraciones, etc. que a menudo se confunden.

Según la Real Academia Española, el concepto de rehabilitar significa habilitar de nuevo o restituir algo a su antiguo estado. Reestructurar significa modificar la estructura de una obra, disposición, empresa, proyecto, organización, remodelar significa reformar algo, modificando alguno de sus elementos, o variando su estructura. Sin embargo, el concepto de Regeneración Urbana Integral va más allá.

---

<sup>13</sup> “La principal aportación del proyecto, el informe sobre las ciudades europeas sostenibles, se ocupa de la determinación de los principios del desarrollo sostenible y de los mecanismos necesarios para ello, no solo en las ciudades, sino también en todos los niveles de la jerarquía de asentamientos urbanos.”

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MEDIO AMBIENTE URBANO, COMISION EUROPEA (1996), *Ciudades Sostenibles*. Bruselas.

<sup>14</sup> “Teniendo en cuenta la dimensión urbana de la presente crisis y los retos futuros a que se enfrentan las ciudades europeas, los Ministros examinaron en detalle la estrategia Europa 2020 y en consecuencia destacaron la necesidad de promover un desarrollo urbano más inteligente, más sostenible y socialmente más inclusivo en las ciudades y áreas urbanas europeas.”  
Carta de Toledo, (PRESIDENCIA ESPAÑOLA, 2010).

Incluye una actuación que puede englobar todas las anteriores, todos han sido conceptos que han surgido a lo largo de los años para dar soluciones a los problemas urbanísticos. La regeneración urbana integral además de incluir esas actuaciones tiene en cuenta al factor social, y mira desde un punto de vista sostenible.

### 2.3 REGENERACIÓN URBANA DESDE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL HASTA LA CIUDAD DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX.

La regeneración urbana es un concepto actual, que surge como mecanismo de respuesta ante la problemática urbana. Sin embargo, a lo largo de la historia ya existía una preocupación por los problemas urbanos en la ciudad. Desde los pre-urbanistas hasta hoy, se han ido introduciendo modelos, estrategias, conceptos y políticas nuevas.

Los primeros problemas que surgen en la ciudad son los derivados a partir de la primera Revolución industrial de 1750, que surge a la vez que la Revolución francesa, conllevando muchos cambios en la sociedad, una concepción liberal.

En esta época con la introducción de la máquina de vapor comienza un nuevo ritmo en la sociedad. Pasa de ser un tiempo cíclico, un tiempo natural, a ser un tiempo lineal, como las máquinas, y esto se refleja en el gran crecimiento de las ciudades, por diferentes factores:

- Debido al crecimiento poblacional.
- al éxodo rural de las personas que antes trabajaban en el campo se van a vivir a las ciudades para trabajar en la industria,
- los nuevos medios de transporte que hacen que se necesite el desarrollo de nuevas vías de comunicación.

Todo esto hace que se produzcan las aglomeraciones en las ciudades. Además, se rompe el equilibrio entre la ciudad y el campo y se produce una necesidad de



habitación para los obreros. Además, la ciudad se convierte en un lugar con mucha polución procedente de la industria, lo que provoca una alta contaminación atmosférica, con nuevas enfermedades y otras consecuencia. Por eso, aparece la gran problemática en las ciudades en la que se debe dar habitación a toda la población, separar la industria de la zona de dormir, e introducir espacios verdes. Ante esta crisis en las ciudades nacen los primeros pre-urbanistas, como Fourier, Owen, Pugin, Morris que se preocupan por la jerarquización de vías, separación funcional y la relación con la naturaleza. Algunos solo son pensamientos utópicos, pero , sin embargo, han dado paso a otros modelos urbanísticos. Así se puede citar a los urbanistas Howard, Housmann, Cerdá, o Le Corbusier, preocupados por estas necesidades en la ciudad. En el año 1942, queda reflejado en la *Carta de Atenas*<sup>15</sup>, las ideas que se hablan en el CIAM<sup>16</sup> de 1933, donde se apuesta por una separación funcional de los lugares de habitar (zona residencial), de ocio, y de trabajo. Esta ciudad funcional es la ciudad moderna.

#### 2.4 REGENERACIÓN URBANA DESDE LA CIUDAD DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX HASTA LA ACTUALIDAD.

Durante el último cuarto de siglo XX, se produjo un gran crecimiento de las ciudades. João Ferrão<sup>17</sup> habla de la deshumanización de las ciudades debido a la pérdida de identidad que están sufriendo las ciudades modernas, lo que califica como una pérdida de valor y de esencia.

En la ciudad de hoy en día se produce una fragmentación urbana, social y cultural, lo cual fomenta la formación de “ciudadelas”. La ciudad es un espacio de interrelación. Sin embargo, la ciudad fragmentada es un modelo “más funcional”, que produce un efecto de separación de grupos sociales, haciendo que no haya comunicación social. Surge por el uso del coche y también por las nuevas tecnologías de comunicación que aparentemente pretenden acercar a las personas pero en realidad producen el efecto contrario.

---

<sup>15</sup> *Carta de Atenas*: Manifiesto urbanístico ideado en el IV CIAM en el año 1933, y publicado en 1942 por Sert y Le Corbusier.

<sup>16</sup> CIAM: Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, fundado en 1928 y disuelto en 1959.

<sup>17</sup> (FERRAO, 2004)

Este modelo de fragmentación es promovido por promotores, porque para ellos es más rentable este modelo.

La ciudad contemporánea está basada en tres aspectos que la configuran:

- El primer aspecto es el crecimiento de la población en la ciudad, que se debe al éxodo rural, a la inmigración y al “baby-boom” de los años 60.
- El segundo aspecto es la movilidad, que es el factor que provoca la transformación más radical. Empiezan aparecer flujos y movimientos en la ciudad, así como las periferias para habitar y los centros para trabajar. Además, surgen las ciudades satélite que para poder funcionar dependen del medio de transporte y de las vías de comunicación. El uso del automóvil, en este tipo de ciudades, permite el fenómeno del “urban sprawl” que tiene muchas desventajas que afectan al medioambiente y a la salud. Este nuevo modelo de ciudad, que depende del coche, tiene una serie de ventajas de funcionalidad, pero conlleva muchas más desventajas, sobretodo, la contaminación que produce, y el gasto en la realización de más infraestructuras para unir la dispersión de la ciudad.
- El tercer aspecto es el ocio. Vivimos en un modelo de sociedad capitalista y consumista donde cada vez se quiere y se hacen más centros comerciales, más zonas de ocio, apartadas de la ciudad para poder ser más grandes, perjudicando así al pequeño comercio de los barrios.

Se deja de pensar en la propia ciudad, los modelos van dirigidos hacia la periferia degradando así el centro histórico, descuidando los barrios más próximos a estos, y repercutiendo en la sociedad. En el centro se produce una elitización y a la vez un envejecimiento de su población, dejando a las personas más jóvenes en la periferia.

En los años 60-70 la ciudad tradicional era considerada como un espacio obsoleto, donde se construye de cero<sup>18</sup>. Sin embargo, en los años 80 comienza una nueva preocupación ante toda esta nueva problemática, y hay una nueva concepción en la política de urbanismo. Existe una preocupación por el centro histórico, por lo que se

---

<sup>18</sup> “Nadie se preocupaba de lo que nos hacía falta. Pero los peces gordos venían, echaban un vistazo a la hierba y decían: “es increíble, ¿verdad? ¡Ahora los pobres tienen de todo”,

(JACOBS, 2013)

pretende recuperar todas las zonas marginales, el patrimonio edificado y los valores históricos y culturales. Se realizan planes de protección de los centros históricos, compatibilizándolos con la capacidad turística y comercial, revitalizándolos tanto funcionalmente como demográficamente. Es un urbanismo regeneracionista. A principio de los años 90 en España se produce la expansión inmobiliaria que termina con la crisis financiera del 2007. Se hacen más evidentes las necesidades de reformular conceptos e instrumentos para una política urbanística que aborde todos estos problemas. Durante la burbuja económica se impulsaron estos planes de regeneración urbana, sin embargo a partir de la crisis, cuando más necesarios son, no se pueden realizar y quedan como concepto, sin ser llevados a cabo.

### **3. LA NECESIDAD DE REGENERACIÓN DE BARRIOS RESIDENCIALES DE LAS PRIMERAS PERIFERIAS URBANAS.**

#### **3.1 OBSOLESCENCIA Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.**

Desde finales del siglo XX, con la Carta de Atenas, se realizó un modelo expansivo de ciudad, y así empezaron los crecimientos de carácter disperso. Esto produjo conurbaciones de baja densidad, aunque seguían existiendo los barrios semi-céntricos con mucha potencialidad, que en vez de mejorarlos y adaptarlos, se dejaron de lado por las nuevas construcciones. Las políticas se centraban en construir y no en renovar lo que ya existía.

El primer síntoma de obsolescencia en estos barrios aparece con la Crisis del Petróleo en los años 70, la población deja de crecer y muchas fábricas cierran. Posteriormente, los síntomas de obsolescencia se enfatizan en los años 80-90. La tipología de las viviendas deja de ser funcional porque no se adapta a las nuevas necesidades derivadas por los siguientes motivos: los nuevos modelos de familias, el cambio de las pirámides demográficas, la inmigración etc. Además, las políticas del momento no contemplaban las barriadas residenciales, ya

que estas daban solo importancia a la expansión de nuevas urbanizaciones. Por tanto, quedan obsoletas sus construcciones, sus instalaciones y la propia accesibilidad, que no permite el acceso a personas con movilidad reducida. También aparece el deterioro de los propios edificios, la degradación de los espacios públicos por su abandono y la escasez de estos. En consecuencia, se produce una segregación de la población, dejando en estos barrios a la población con rentas más bajas, o grupos étnicos minoritarios. Estos barrios fueron concebidos para albergar a la población que vivía en malas condiciones, al sector obrero, entre otros. En estas zonas se encuentran las tasas de desempleo más altas en comparación con otras zonas de la ciudad, así como personas con niveles de estudio menores o con menos formación. Son un perfil social vulnerable.

Por otro lado, estas ciudades en su centro presentan zonas bien dotadas, atractivas, con edificios monumentales. Son ciudades no equitativas, heterogéneas, donde hay una clara desigualdad, que con la crisis económica actual se hace más visible aun. En estos barrios podemos encontrar problemas de distinta índole como calles sin cualidad, equipamientos deficientes, zonas verdes escasas o también deficientes, edificios en deterioro y envejecidos con problemas de accesibilidad, de aislamiento, de instalaciones, de humedades y con espacios muy reducidos.

Con la crisis en la construcción, después de la expansión inmobiliaria, se acentúan más los problemas de la ciudad y, sobre todo, en una escala más pequeña se hace más evidente la necesidad de regenerar los barrios construidos en la segunda mitad del último siglo. Por el contrario, la tendencia era de seguir haciendo edificios de construcción nueva sin prestar atención a los que ya existían. El amplio parque residencial construido durante los años 60-70, ubicado en las áreas periféricas de nuestras ciudades. Sin embargo, actualmente estas zonas han pasado a estar situadas en ubicaciones céntricas. Estas áreas de barrios residenciales, surgen durante la post-guerra, ya que en España hubo un gran crecimiento de población en las ciudades. Estos barrios son de clases media-baja.

Es fundamental que las políticas urbanísticas se centren en estas áreas, no solo atendiendo al barrio, siendo también a la habitabilidad de sus viviendas.

### 3.2 VULNERABILIDAD URBANA.

Antes de tratar la Regeneración Urbana Integral, hay que hacer un estudio para obtener datos sobre las partes de la ciudad que no funcionan, que no evolucionan como deberían, o zonas que se abandonan. También hay que identificar las zonas donde existe segregación de la población y exclusión social, así como zonas de degradación física. En resumen, zonas de la ciudad que están en declive que son vulnerables respecto al resto de la ciudad, y que necesitan una intervención integral que incluya una actuación urbanística, económica y social.

El Ministerio de Fomento del Gobierno de España creó el *Observatorio de la Vulnerabilidad Urbana en España*, para identificar estas áreas urbanas en riesgo. El estudio y el análisis de la Vulnerabilidad Urbana en España<sup>19</sup>, tuvo origen en un proyecto de estudio de los barrios más desfavorecidos de España,<sup>20</sup> realizado para la Organización, Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Este fue llevado a cabo en el año 1996 por el departamento de urbanismo de la Escuela Superior de Madrid de la Politécnica, y coordinado por el Ministerio de Fomento y el Instituto Nacional de Estadística. Este estudio recoge datos de la población de cada barrio, como el paro, el nivel de estudios etc. a partir de los censos de la población.

La Vulnerabilidad Urbana hace referencia a zonas donde hay una degradación física y social. Según el análisis realizado en la Politécnica de Madrid sobre los Áreas Vulnerables en el centro de Madrid<sup>21</sup>; se entiende por vulnerabilidad urbana *“aquel proceso de malestar de las ciudades producido por la combinación de múltiples dimensiones de desventaja, en la que toda esperanza de movilidad social ascendente, de superación de su condición social de exclusión o próxima a ella, es contemplada como extremadamente difícil de alcanzar. Por el contrario, conlleva una percepción de*

---

<sup>19</sup>[http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/ARQ\\_VIVIENDA/SUELO\\_Y\\_POLITICAS/OBSERVATORIO/](http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/SUELO_Y_POLITICAS/OBSERVATORIO/).

<sup>21</sup> VV.AA. Análisis urbanístico de barrios vulnerables en España. Síntesis metodológica y créditos. Ministerio de Fomento, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio IJH/ETSAM, 2010.

*inseguridad y miedo a la posibilidad de una movilidad social descendente, de empeoramiento de sus actuales condiciones de vida.”(ETSAM, 1996)<sup>22</sup>. Este concepto nuevo de Vulnerabilidad sirve para fomentar la regeneración urbana de estas zonas, quitando importancia a la expansión o a la creación de nuevos barrios, como se ha ido haciendo en las últimas décadas. Estos estudios pretenden dar una visión de la situación a nivel nacional. Tratan de advertir los problemas que se dan en estos barrios para poner solución a tiempo, actuando sobre ellos y ofreciendo así una oportunidad de mejora de calidad de vida de los ciudadanos, un desarrollo económico y social y contribuyendo a la sostenibilidad.*

La vulnerabilidad urbana está relacionada con problemas a nivel social y económico, que padece cierta parte de la sociedad, lo que hace que no tengan tanta facilidad de acceso a un determinado trabajo o a la educación. También produce que haya residentes que quieran mudarse del propio barrio por considerarse socialmente marginales. Para el análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España, se establecen cuatro criterios que son:

- La vulnerabilidad socio-demográfica, que depende de tres fenómenos: el envejecimiento demográfico, la mayor complejidad de la estructura de los hogares, el aumento de la inmigración extranjera proveniente de países no desarrollados.
- La vulnerabilidad socio-económica en la que influye el desempleo, la precariedad laboral y los bajos niveles formativos de las clases trabajadoras.
- La vulnerabilidad residencial.
- Y por último la vulnerabilidad subjetiva, que es la opinión que tienen las personas sobre el entorno residencial.

### 3.3 MEDIDAS Y SOLUCIONES, ESTRATEGIAS POLÍTICAS.

Los barrios vulnerables requieren políticas de mejora integrada. Por un lado, hay que adecuar los edificios a su tipología para que se adapte a las nuevas necesidades de los nuevos tipos de familias. Además, hay que dotar a los edificios de mecanismos

---

<sup>22</sup> (HERNÁNDEZ, 2007)

para que puedan ser accesibles para todo el mundo y así mejorar su confort. Además, para conseguir este objetivo se pueden llevar a cabo diferentes medidas adicionales como mejorar los aislamientos, evitar las humedades, y conseguir que sean respetuosos con el medioambiente, siendo más eficientes energéticamente.

Por otro lado, en el propio barrio, se deben mejorar los espacios públicos, ya que son los lugares de interrelación de las personas y el marco de comunicación y cambio cultural. Para ello hay que fomentar la multifuncionalidad, con el objetivo de que exista a parte del uso residencial otros usos como el comercial, o haya equipaciones como colegios o centros de salud para que los barrios puedan autoabastecerse. Estos cambios y mejoras urbanas y arquitectónicas ayudan a que las personas vean el barrio desde otra perspectiva, y puedan mejorar su calidad de vida. Se hace imprescindible acercar la gestión a los ciudadanos, para la realización de medidas, como por ejemplo, cooperativas vecinales.

Antes, estas políticas de mejora de los barrios, defendían una renovación construyendo de nuevo los edificios. Actualmente existe una tendencia política a defender una regeneración. La renovación solo se debería dar en casos extremos donde peligre la estabilidad del edificio, o, excepcionalmente, en aquellos casos donde existan numerosos problemas y suponga una mejor solución la renovación. Sin embargo, en el resto de los casos es mejor la regeneración ya que implica no tener que mudar a las personas a otra zona y es más sostenible.

#### **4. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE PLANES DE REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE.**

##### **4.1 LA REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE DESDE UNA TRIPLE PERSPECTIVA: MEDIOAMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA.**

La Regeneración urbana ecológica se ve afectada por los tres factores inseparables de la sostenibilidad: el ambiental, el social y el económico. Los objetivos para

realizar una regeneración, deberán comprender estos tres factores de manera equilibrada. Las mejoras urbanísticas que se deben hacer, han de ir orientadas hacia la mejora de la calidad de las viviendas, equipamientos y espacio público.

---

<sup>23</sup> (HAHN, 1994)

“El reto ecológico que afronta la sociedad industrial no tiene que ver sólo con los aspectos tecnológicos, sino con el estilo de vida y los valores sociales. En este sentido es necesario disponer de innovaciones y soluciones razonables desde el punto de vista ecológico.”

En la regeneración de los tejidos urbanos degradados tiene que prevalecer:

- La permanencia de la población residente y el refuerzo del papel del barrio.
- La mezcla de usos y actividades (empleo, residencia, ocio).
- La calidad de vida de los residentes ( correctas condiciones de habitabilidad de las viviendas, atención a los tipos de movilidad equitativos, dotacionales y espacios libres suficientes y adecuados).
- El empleo de otras pautas ecológicas para un funcionamiento sostenible de los barrios (agua, energía, residuos).

Ekhart Hahn<sup>23</sup> considera cuatro conceptos que integran la regeneración urbana que son:

- Las ocho orientaciones ecológicas que son directrices generales para debatir proyectos específicos que son la orientación humano-etológica, la participación y democratización, la orientación respecto a la utilización combinada a la densidad, ecología y economía, orientación internacional, orientación respecto al “genius loci” orientación respecto a la naturaleza y a los sentidos, orientación respecto a los ciclos y a las redes.
- Un desarrollo de un modelo de ámbitos de actuación de módulos, donde están: la movilidad y transporte, ciclo de agua, energía, tratamiento de los espacios libres, residuos y remodelación de los edificios.



- 1. En la movilidad y transporte, los objetivos prioritarios son planificar las ciudades desde el punto de vista de los peatones, imponiendo normas y modos para una convivencia pacífica de los diversos modos de movilidad. Un estudio que se realizó en San Francisco<sup>24</sup>, confirmó la estrecha relación que hay entre el tráfico urbano y las relaciones sociales. Se comparó tres calles de un mismo barrio con diferente flujo de tráfico, y el resultado es que cuanto mayor es la densidad del tráfico menor es la relación entre los vecinos.
  2. En el ciclo de agua el objetivo principal es la máxima integración del ciclo del agua en la estructura urbana, reduciendo su consumo y reutilizando el agua.
  3. En la energía lo prioritario es reducir el consumo de energía y reconsideración de las fuentes energéticas limitando aquellas que tienen un mayor impacto sobre el medio ambiente global.
  4. En los tratamientos de los espacios libres, se pretende hacer de la ciudad un espacio más natural en el que reduzca y racionalice el consumo de agua.
  5. En los residuos se pretende llevar a cabo planes integrales para el tratamiento de basuras, potenciando la separación de las diversas fracciones que la componen y recuperando hasta un 65% del total.
  6. Y por último en la remodelación de los edificios hay que lograr que sean más eficientes desde el punto de vista energético y más justos desde el punto de vista social, garantizando unas mínimas condiciones de habitabilidad.
- El desarrollo ecológico de los barrios  
Se tiene que hacer un planeamiento de micro áreas, los barrios y los distritos de las ciudades para el desarrollo y la comprobación de las ideas de la reestructuración ecológica, ya que estos constituyen el lugar donde viven las personas donde llevan su actividad diaria y donde sufren los problemas ambientales.

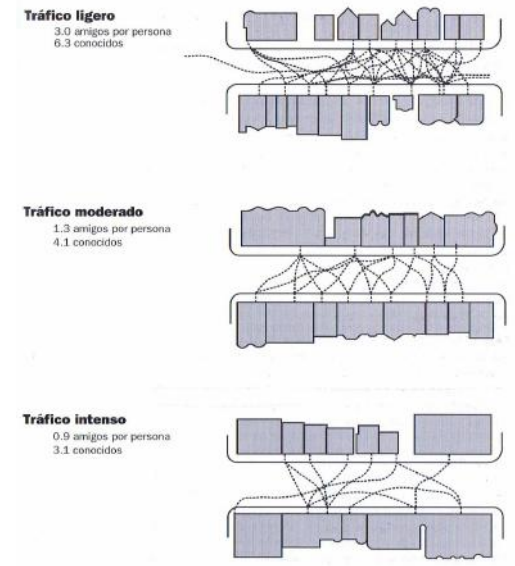


Fig. 5 Estudio calle de San Francisco.  
FUENTE DE LA FIGURA: (ROGERS & GUMUCHDJIAN, 2000)

<sup>24</sup> (ROGERS & GUMUCHDJIAN, 2000).

- El concepto de eco estación

Se pretende incorporar situaciones y oportunidades que permitan a las personas apoyarse unos a otros. Dando respuesta a la demanda de nuevos métodos integrados y de trabajos sobre la planificación y diseño, las eco estaciones pueden ser importantes símbolos de planificación y diseño para afrontar los problemas actuales.

En relación a la regeneración Barrios residenciales. Los barrios de las ciudades europeas poseen un gran potencial, que mediante una buena política basada en la sostenibilidad pueden ser reactivados reconduciendo el futuro de las ciudades hacia la mejora de la calidad de vida de los residentes y de su relación con el medio natural. Los barrios deben estar bien dotados y acondicionados deben ser sostenibles y permitir el equilibrio social, funcional y garantizar la seguridad de los vecinos mediante una correcta articulación; y esto conseguirá aumentar la calidad de vida de los residentes.

#### 4.2 DEFINICIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

La metodología de análisis del caso de estudio de este trabajo se basa en la aplicación de la matriz<sup>25</sup> de criterios propuesta por M. A. Orduña como resultado final de su tesis doctoral *“Barrios y Sostenibilidad. La aplicación de criterios sociales, medioambientales y económicos en el diseño y evaluación de procesos de regeneración urbana sostenible en ciudades europeas”*. Dicha matriz es el resultado final del mencionado trabajo de investigación y tiene como objetivo servir de base tanto para el análisis como para el desarrollo de proyectos de regeneración urbana sostenibles.

Al aplicar la matriz al barrio de la Rondilla se pretende comprobar la sostenibilidad social, medioambiental y económica de la intervención. Para ello se comprobarán los

---

<sup>25</sup> Matriz de criterios: M<sup>a</sup> ÁNGELES ORDUÑA GAÑÁN (2015), *Barrios y Sostenibilidad. La aplicación de criterios sociales, medioambientales y económicos en el diseño y evaluación de procesos de regeneración urbana sostenible en ciudades europeas*. Universidad de Valladolid: Tesis Doctoral.

valores establecidos en dicha matriz.

La matriz de indicadores y criterios de sostenibilidad propuesta por la Dra. Orduña se organiza en los tres ejes marcados por el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI), que son: eje social, eje ambiental y eje económico. Se centra en áreas urbanas obsoletas de mediana-alta densidad en ciudades europeas. Estas áreas son las primeras periferias que se crearon con el crecimiento de población en la ciudad, debido sobre todo al éxodo rural. Aunque la matriz intenta cuantificar todos los criterios e indicadores de la sostenibilidad propuestos, se considera que hay elementos no cuantificables que también ayudan a entender la realidad, y a fomentar el éxito de las transformaciones urbanas sostenibles, contemplando las interrelaciones entre los tres ejes de la sostenibilidad.

El barrio de la Rondilla, es un ejemplo que muestra cómo tanto los problemas como las soluciones tomadas vienen determinadas con los tres factores ambiental, social y económico.

La metodología se basa en la misma que la tesis de Dra. Orduña: una parte documental, otra analítica-experimental y una última que propone la matriz de criterios e indicadores a partir de las dos primeras. Las tres partes se llevan en paralelo, los datos de la matriz pertenecen a la solución de las regeneraciones urbanas integrales llevadas a cabo en el caso de estudio, y por último se compara con la matriz base donde están establecidos una serie de parámetros o “valores” que se dan por buenos.

En el trabajo se pueden distinguir claramente 2 partes:

- La parte documental, se basa en la revisión de conceptos y variables que hay que tener en cuenta para la regeneración urbana sostenible, basándose en libros, textos, artículos científicos, revistas científicas, conferencias etc.
- La parte analítica, se basa en la evaluación de la solución de regeneración llevada a cabo en el barrio de la Rondilla mediante la metodología tomada.

La matriz de partida ayuda al alcance de este tipo de intervenciones. Además de servir esta matriz como orientación, y aportaría objetividad y democratización en los procesos de toma de decisiones. Constituye una herramienta que posibilita tanto el resumen cualitativo como el cuantitativo de los criterios de regeneración sostenible y a su vez una valoración y evaluación de los procesos de regeneración urbana, como la identificación de estrategias que pueden ser de ayuda a otros contextos. Esta matriz permite obtener resultados generalizables.

## APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ELEGIDA AL CASO DE ESTUDIO DEL BARRIO RESIDENCIAL.

### La Rondilla en Valladolid:

#### 5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ELEGIDA AL CASO DE ESTUDIO DEL DE UN BARRIO RESIDENCIAL EN VALLADOLID:

##### La Rondilla en Valladolid:

En este trabajo se realizará la evaluación de la regeneración de un barrio. Concretamente un barrio de densidad media-alta próximo al centro. Se ha propuesto esta escala de barrio como el módulo idóneo mínimo para actuar sobre la sostenibilidad urbana. El barrio es una subdivisión de la ciudad con identidad propia, lugar para la multiplicidad de relaciones sociales entre vecinos y participación ciudadana, donde las personas viven y desarrollan sus actividades cotidianas.

El trabajo pretende abordar una situación de plena actualidad, la Regeneración Urbana. La elección de esta temática se debe a la reducida experiencia en España en este ámbito. La actividad urbanística española en los últimos veinte años se ha centrado en la expansión de las ciudades y en la rehabilitación de sus centros históricos. Por consiguiente, a continuación, se estudiará y analizará el fenómeno de la Regeneración Urbana para adquirir los conocimientos necesarios frente a los retos del futuro.

Con el fin de dar un enfoque más práctico, el estudio se centrará en la ciudad de Valladolid, el barrio de la Rondilla. Este barrio de la ciudad fue construido con urgencia, lo que conlleva deficiencias constructivas y dotacionales. Dicha elección, se debe principalmente a dos motivos:

- La escasa experiencia de la ciudad respecto a la regeneración urbana.
- La problemática de vulnerabilidad urbana que presentan estos entornos.



*Fig. 6: Regeneración Barrio de la Rondilla.  
Fuente: Norte de Castilla.*

En las últimas décadas se han llevado a cabo operaciones de rehabilitación y mejora de barrios degradados del centro histórico dado su valor patrimonial. Sin embargo, las periferias urbanas se han ido degradando paulatinamente. Cabe destacar que según el *Observatorio de la Vulnerabilidad Urbana*, el número de dichas zonas en la ciudad de Valladolid ha ido aumentando con el paso de los años viéndose involucrados los barrios construidos en el periodo de los años 60-70, sobretodo.

Ante esta realidad surgen las siguientes preguntas: ¿por qué hay que intervenir en estos ámbitos?, ¿podría tener una regeneración urbana beneficios para toda la ciudad?

Frente a la situación de la vulnerabilidad urbana que presentan unos determinados barrios de la ciudad, surge la regeneración urbana integrada como solución a sus problemas.

Se trata de estudiar el caso en particular de la Rondilla, y poder responder si con la regeneración que se ha realizado se cumplen los indicadores, “los cuantificadores” o “los valores” que debe tener un barrio residencial de esas características para su buen funcionamiento y para la sostenibilidad de este, y ,sobretodo, para que tengan una buena calidad de vida sus residentes.

En definitiva, el trabajo pretende valorar si se han cumplido los objetivos establecidos en la matriz de criterios como los principios por los cuales deberán regirse las operaciones de Regeneración urbana ecológica o sostenible en el caso de estudio.



**Fig. 7: Regeneración barrio de la Rondilla.**

*Fuente: Norte de Castilla.*

## 6. CONTEXTO BARRIO LA RONDILLA.

### 6.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL BARRIO.



Fig. 8: Localización del barrio la Rondilla. (CIUDADES 8, 2004).

El barrio la Rondilla de Santa Teresa se encuentra al norte en la zona semi-centro de Valladolid. En los inicios del barrio, se encontraba en una zona periférica de la ciudad, aunque actualmente se encuentra en la zona semi-céntrica.

Tiene una superficie de 0,82 km<sup>2</sup> (2,5% de la superficie de Valladolid) sobre la que se ubica unas 11.021<sup>26</sup> viviendas. Este barrio es uno de los más poblados de la capital, tiene un total de 28.828 habitantes (el 8,9 % de la población de Valladolid). El barrio posee una densidad de 35.156 hab./km<sup>2</sup>, y tiene un alto número de inmigrantes .

El nivel cultural medio de los primeros habitantes adultos era bajo y la población juvenil poseía equipamientos escolares de mala calidad, sin transportes, sin equipamientos, etc.



Fig. 9 PANORÁMICA BARRIO DE LA RONDILLA

FUENTE:

<https://jesusantaroca.wordpress.com/2015/10/02/barrio-de-la-rondilla-entre-lo-cotidiano-y-la-leyenda/>

---

<sup>26</sup> Según datos actualizados por el Ayuntamiento a 1 de Julio de 2010.



Los factores que hicieron que se necesiten viviendas urgentemente fueron:

- Por un lado, el crecimiento poblacional.
- Por otro lado, la falta de construcción durante los años anteriores, ya que fue la época de guerra civil y las numerosas destrucciones.

Barrio de la Rondilla	
Superficie	82 Ha, 2,5% de la superficie de VA.
Población	28.828 habitantes. 8,9% población de VA
Viviendas	11.021 viviendas. 9,4% viv VA.
Densidad de la población	2,6 hab/viv y 46 hab/edificio
Densidad de viviendas	134,4 viv/ha
Viviendas vacías	1.023 viv. 9,3% viv vacías.
Edificaciones	671 edificaciones 3,3% de VA
Equipamientos	
Equipamientos educativos y otros	143.800 m <sup>2</sup> 13m <sup>2</sup> /viv.
Espacios libres de uso público	216.000 m <sup>2</sup> 19,6m <sup>2</sup> /viv
Total	359.800 m <sup>2</sup> 32,6m <sup>2</sup> /viv

Tabla 1: Elaboración propia, datos según INE y el Ayuntamiento de Valladolid.

El barrio en estudio, forma parte del distrito 8 de Valladolid y está delimitado, por el Río Pisuegra, Paseo del Cauce, calle Siglo de Oro, calle Portillo de Balboa, calle Soto, calle Olmo, calle Linares y calle Rondilla de Santa Teresa. Las principales vías de acceso al barrio son las calles de la Rondilla de Santa Teresa y de Santa Clara - avenida de Palencia, que marcan su límite Sur y Este respectivamente. Paralelas a la avenida Palencia están de izquierda a derecha calle Maribel, calle del

Cardenal Torquemada que se prolonga hasta Barrio España, calle Moradas y calle de Portillo de Balboa que es el límite entre el barrio histórico y el actual. Y perpendicular se encuentra la calle Tirso de Molina; la calle Cerrada y la calle del Soto.

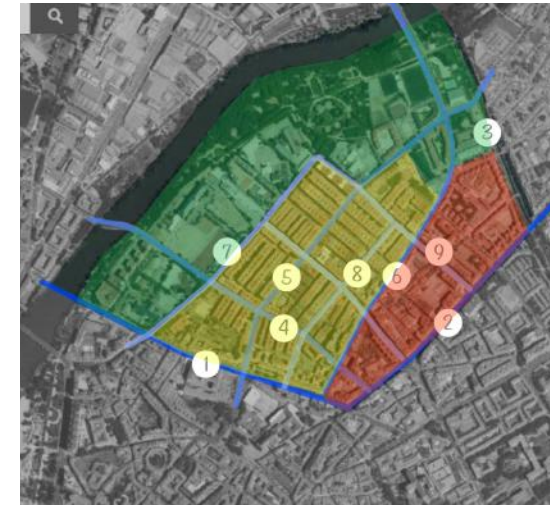


Fig. 10: Calles principales y zonas del barrio. Elaboración propia:

1. Rondilla de Sta Teresa, 2. Avenida Palencia, 3. Paseo del Cauce, 4. Tirso de Molina, 5. Cardenal Torquemada, 6. Portillo de Balboa, 7. Maribel, 8. Moradas, 9. Soto.

Rojo: zona Santa Clara. Amarillo: Zona de la Rondilla. Verde: zona Ribera de Castilla.



## 6.2 GENEALOGÍA DEL BARRIO.

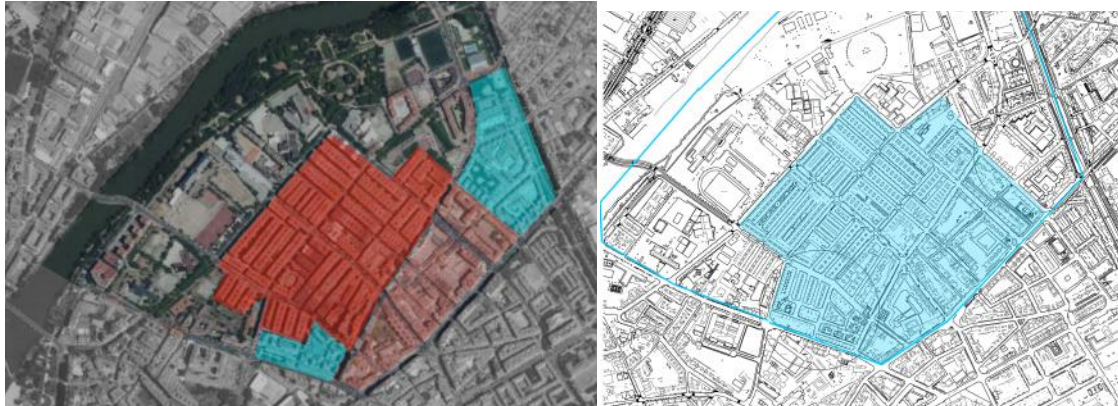


Fig. 11. Fases de formación del barrio. Elaboración propia.

Históricamente, los terrenos de la Rondilla junto al río Pisuerga, eran un extenso páramo para la labor y el cultivo, pero la configuración del actual barrio se produjo en los años 60.

A final del siglo XIX, en el histórico barrio de Santa Clara, había algunas edificaciones degradadas, y con muchos espacios libres. Estas edificaciones desaparecieron en los años 60 con la densificación y configuración del actual barrio de Rondilla-Santa Clara.

El barrio de la Rondilla, es un barrio construido con urgencia para albergar a los obreros que venían a trabajar a la ciudad. Es uno de los primeros barrios situados en la periferia de Valladolid. Aparece como consecuencia de la expansión industrial de la ciudad, lo que produjo un crecimiento de población en los años 1956-1972, lo que hizo que se necesitasen más viviendas. Se desarrollaron a partir del Proyecto de Reforma Parcial de Alineaciones.<sup>27</sup>

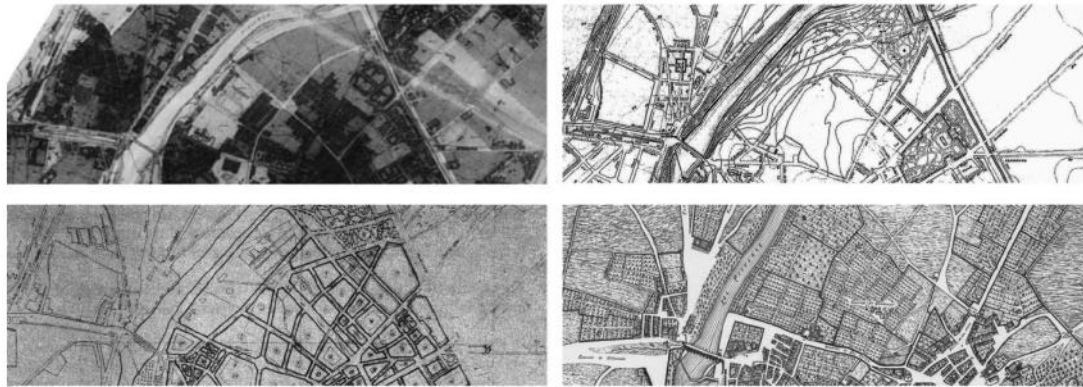
---

<sup>27</sup> Proyecto de Reforma Parcial de Alineaciones al Plan General de Valladolid, de febrero de 1950.

“Serán los Proyectos de Reforma Parcial de Alineaciones los que se encargaran de estructurar y modificar las previsiones de crecimiento de la periferia y el ensanche [...] y crear nuevas expectativas de aprovechamiento urbanístico a sectores de la ciudad que habían estado hasta el momento fuera de toda calificación urbanística”. (GARCÍA CUESTA (2000), p. 66 y ss).

Esta nueva configuración es llevada a cabo en dos fases diferenciadas con un gran contraste morfológico:

- Por un lado, la parte occidental con una geometría rígida ortogonal con grandes manzanas rectangulares de bloques lineales seriados, que sustituía al esquema radial planteado por Cort.<sup>28</sup>
- Y por otro lado, la parte correspondiente al antiguo barrio de Santa Clara, adaptándose al vial y algunas edificaciones puntuales preexistentes.



Área de intervención según (de abajo a arriba y de derecha a izquierda): Plan de Ventrura Seco (1784); Plan Cort (1939); Proyecto de Alineaciones (1950); Plan Mesones (1970). Cfr. Archivo Municipal de Valladolid.

Fuente: AMV.

**Fig. 12: Planes históricos del barrio. Fuente: Estudios Geográficos. Vol. LXXIC, 275, pp-661-637.**

Se distinguen distintas fases en la formación del barrio:

- 1ª Fase, génesis del barrio de la Rondilla: Se forma a partir del Plan de Reforma de Alineaciones del barrio de Santa Clara<sup>29</sup> en 1960. En la primera fase se

---

<sup>28</sup> Plan Cort, Proyecto de Ensanches y Reforma Interior de César Cort en el año 1938 para la ciudad de Valladolid.

<sup>29</sup> El barrio se divide en dos partes una correspondiente a la primera fase de evolución de barrio que es la de la Rondilla, y otra que es la parte oriental entre Avenida Palencia, Calle de Portillo de Balboa, que es la Santa Clara.

construye en los terrenos libres de la Rondilla , la parte occidental. Esta parte está delimitada por las calles Maribel, Portillo de Balboa, Amor de Dios y la Rondilla de Santa Teresa. El nuevo barrio se formó con un orden estricto y no a base de fragmentos como había ocurrido en otros barrios de la ciudad.

En 1955 se aprueba el proyecto del grupo oficial de viviendas 18 de Julio, con 550 viviendas. Sin embargo, hasta 1965 no comienza la densificación del barrio. Entre 1965-1969 se construyeron más de 2.300 viviendas, lo que supuso el 5% de las viviendas existentes de la ciudad.

En 1962 se inicia la construcción del polígono XXV Años de Paz, aprobado por la Obra Sindical del Hogar que se termina en 1965. Se construyeron 503 viviendas y fue la última promoción oficial de la ciudad con estas características.

En la parte sur del barrio, las construcciones son manzanas rectangulares muy largas (de 160-200m en sentido norte-sur y de ancho 50-60m). En contraposición, en la parte norte las dimensiones eran 160x60m perpendiculares a las otras.

La urbanización del barrio padecía muchas carencias fundamentales, como vías transitables sin acondicionar o déficit de plazas de aparcamiento. Además, los edificios tenían alturas medias que permitían prescindir de ascensor (un máximo de 6 pisos). La altura media de los bloques era de 17 metros e impedían un buen soleamiento debido a la distribución tan próxima entre unos bloques y otros, además de carecer de todo equipamiento y de espacios libres. El tamaño de las viviendas era muy reducido.

En la parte del barrio Santa Clara se ocuparon los espacios libres, se sustituyeron algunas casas molineras y talleres por nuevas promociones, y se prolongaron algunos ejes.



■ La Rondilla  
■ XXV Años de Paz; 18 de Julio

**Fig. 13: Tejido del barrio. Fuente: Estudios Geográficos. Vol. LXXIC, 275, pp-661-6**

Aunque el Plan Cort fijaba dedicación exclusiva a parque de las huertas de la ronda de Santa Teresa. Con el Proyecto de Alineaciones, se realizó una prolongación de la ciudad hasta el canal del Esgueva, prácticamente colonizando los terrenos de la zona norte y ocupando parte del parque pensado por Cort. El barrio de La Rondilla fue calificado de uso residencial edificación abierta por parte del Plan Mesones<sup>30</sup>. Por ello, los terrenos aledaños fueran objeto de potenciales propuestas de incorporación al proceso inmobiliario vallisoletano.

En la Ley sobre régimen del suelo y Ordenación Urbana de 1975 se señala por primera vez la adecuación mínima de los barrios con dotaciones, parques, jardines, centros docentes, centros culturales, aparcamiento para un confort mínimo de sus habitantes.

Se consideró por primera vez el uso residencial de edificación abierta. Comprendía las zonas residenciales de nueva creación con edificación de vivienda colectiva, con superficie mínima de parcela de 1.000 metros cuadrados, y una densidad máxima de 450 habitantes (o 100 viviendas) por hectárea. Algunos de sus artículos son:

- ✓ Art. 11: «Altura de la edificación: En calles con anchos superiores a ocho metros, casas de altura igual al ancho de la calle»;
- ✓ Art. 17: «Superficies mínimas de las habitaciones: En toda vivienda la superficie mínima de la estancia E y la acumulada de estar, comer y cocinar (E+C+K) serán, en función del número de dormitorios, las siguientes [...] Tres Dormitorios: E= 18m<sup>2</sup>; E+C+K= 24m<sup>2</sup>»;
- ✓ Art. 23: «Dimensiones de las calles: [...] Los senderos de peatones tendrán

---

<sup>30</sup> Plan Mesones de 1970,

“El modelo urbano que se fue conformando en la posguerra y que se manifestó en toda su plenitud en los años del desarrollismo experimentó su etapa final en los años setenta, al mismo tiempo que se empezaba a intuir una nueva etapa del desarrollo urbano de Valladolid.”

(FERNÁNDEZ MAROTO, 2014).

un ancho mínimo de 3 metros, de los que 1,10 metros serán pavimentados».

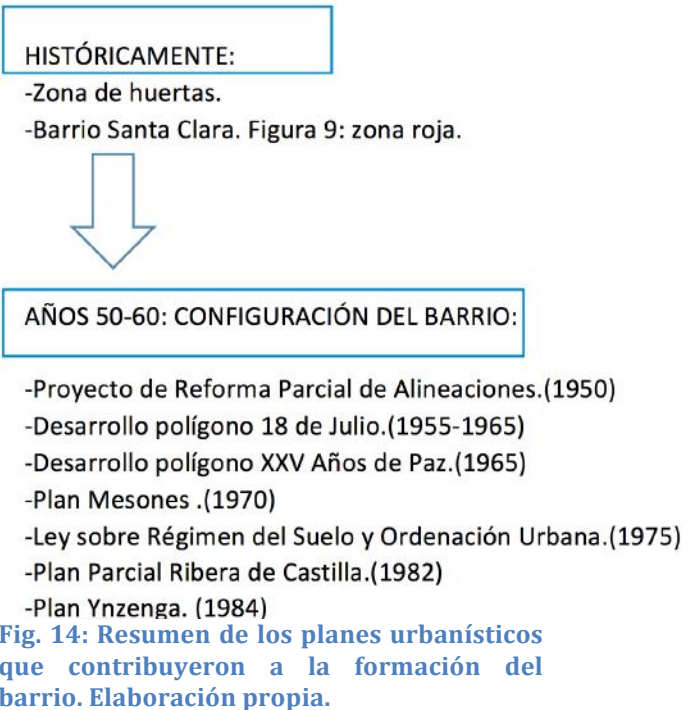
- 2º Fase:

Tras sucesivos proyectos, se llevó a cabo en Plan Parcial Ribera de Castilla, que completó la franja más occidental del barrio. Los primeros planes son propuestos entre 1973-1976 con una importante densidad de viviendas, pero la Asociación de Vecinos luchó contra este proceso de densificación del barrio, que hacía que no se cubriesen las necesidades de los ciudadanos de la Rondilla. La asociación defendía que, antes de construir más viviendas, se incorporaran equipamientos y espacios libres públicos necesarios en el barrio.

En 1982, con los primeros gobiernos democráticos y tras la Guerra Civil española, se realizan importantes mejoras como el Plan Parcial Ribera de Castilla. Mediante este plan, se pudo construir los equipamientos necesarios como el centro de salud, el centro de personas mayores, el Instituto Ribera de Castilla, el Instituto Juan de Juni y el Parque Ribera de Castilla.

Hubo varias modificaciones de este plan:

- ✓ La primera propuesta de Ribera de Castilla abarcaba una superficie total de 30 hectáreas, la población estimada era de 10.000 habitantes organizados en seis comunidades en torno a un jardín comunitario. Se recurrió al bloque de viviendas como unidad mínima residencial e iterable de modo que, frente a una edificación abierta, se definieran espacios interiores comunitarios acotados y un frente continuo de servicios y uso comercial como “zonas de mayor interrelación”. Debido a la densidad alta de viviendas por hectárea, la superficie de vecindad quedaba ocupada por





las plazas de aparcamiento. Sin embargo, esta propuesta aun habiéndose aprobado en 1974, no se llegó a realizar.

- ✓ Segunda propuesta recurría de nuevo a la agrupación del bloque de viviendas como módulo iterable: cuatro torres de vivienda de siete plantas unidos dos a dos, de modo que quedara configurado un pequeño espacio libre mancomunado entre ellas. Sin embargo, no se procuraba una relación de complementariedad entre los usos residenciales y las dotaciones previstas a escala de barrio, condensadas en su límite occidental. Tampoco se llevó a cabo.

Finalmente se consideró muy interesante dedicar el área de Ribera de Castilla para zonas verdes dada la escasez de espacios públicos que presentaba el barrio.

La Rondilla se convirtió en uno de los barrios con más población de Valladolid, en torno a las 30.000- 40.000 habitantes, aunque en la década de los ochenta hubo un descenso de la población, como en los otros barrios obreros de la ciudad.



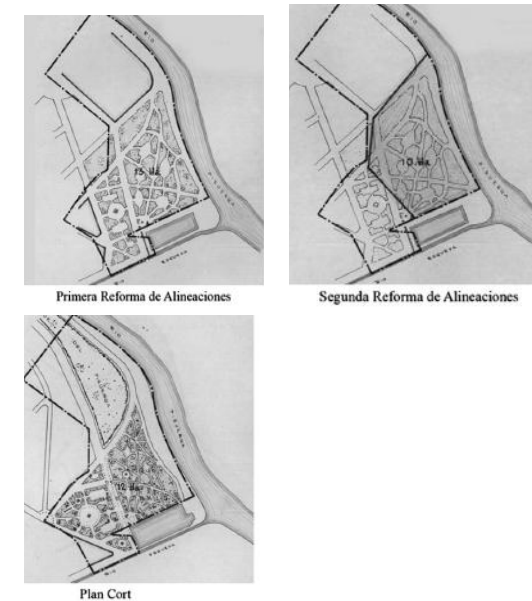
**Fig. 15: Foto del barrio en comienzo de los años 80. Fuente: Estudios Geográficos. Vol. LXXIC, 275, pp-661-63.**

### 6.3 PAPEL QUE DESEMPEÑÓ LA ASOCIACIÓN FAMILIAR DE VECINOS EN LA EVOLUCIÓN DE BARRIO.

El barrio se construyó como un barrio dormitorio. Carecía de lugares de convivencia, de equipamientos y de zonas verdes. Estaba pensado para que las personas fueran directamente de la fábrica a dormir a sus casas. De esto modo se motivaba que la actitud de las personas fuera pasiva, para maximizar la producción que de la clase obrera se pudiera extraer. Junto a esto, había baja calidad constructiva y las viviendas no tenían confort, por lo que se denunció a la Constructora Imperial.

Las carencias iniciales del Barrio han ido corrigiéndose poco a poco. Gracias a la lucha y trabajo de la asociación de vecinos, el barrio ha ido dotándose de infraestructura y servicios para dar respuesta a las necesidades vecinales. Para ello se puede decir que se han ido acondicionando algunas calles, haciéndolas más “humanas”. Se puede comprobar este hecho en el acondicionamiento de algunas de las calles o patios haciendo mejores zonas peatonales con árboles y bancos.

Posteriormente, se formó la Asociación Familiar de La Rondilla. En 1976 convocaron la primera Asamblea, y a través de escritos, entrevistas, boletines, etc. denunciaban la mala estructuración del barrio que no permitía la convivencia entre los vecinos. Todo esto con el fin de que se tomaran medidas para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.



**Fig. 16: Reserva de Parques públicos en el área de Ribera de Castilla referida en el Plan Cort, I Plan de Alineaciones y II Plan de alineaciones. Fuente: Estudios Geográficos. Vol. LXXIC, 275, pp-661-637**

El ayuntamiento cedió a las presiones ejercidas por los vecinos y finalmente se decidió no construir todas las viviendas que estaban previstas para el área de Ribera de Castilla. Así se dejó una parte reservada a los espacios libres y demás usos complementarios.

Hubo muchas propuestas y planes, pero el definitivo fue en Plan Ynzenga en 1984<sup>31</sup>. Esta propuesta constaba de dos fases:

- ✓ Por un lado la edificación por iniciativa privada.
- ✓ Por otro lado la iniciativa pública a través de la Sociedad Municipal de Suelo y Vivienda de Valladolid (VIVA) para la construcción de viviendas en régimen cooperativo.

En los años 1998-1999 crece la población de la Rondilla, aparecen 100 casas nuevas en régimen de cooperativa, con aporte de suelo municipal, destinados a las familias de ingresos bajos. Además, se crean 80 viviendas sociales destinadas a familias con ingresos bajos, lo que le da al Barrio una nueva dimensión de carácter social. En los últimos años ha habido un crecimiento notable en la población inmigrante, surgiendo nuevas necesidades sociales que también es preciso atender. El tipo de viviendas que se utiliza son la tipología marcada de la propuesta de José Luis Tuesta Caballero: bloques de vivienda lineales dispuestos en serie con dimensiones mínimas.

El movimiento vecinal que apareció en los años 70, ha sido clave para llevar a cabo la regeneración urbana integrada.



**Fig. 17: Deficiencias del barrio denunciadas por la asociación familiar de la Rondilla.** Fuente: Estudios Geográficos. Vol. LXXIC, 275, pp-661-63.

<sup>31</sup> Plan Ynzenga, revisión del Plan General en 1980 liderada por Bernardo Ynzenga.



Antes y después Plan Ribera de Castilla:

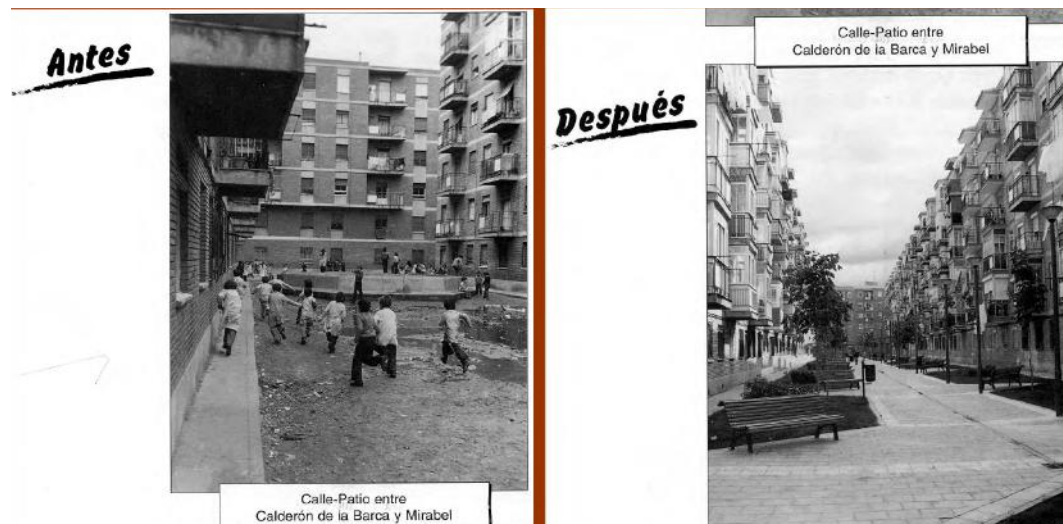


Fig. 18: Fotos del antes y después del barrio. Fuente: ARI de la Rondilla, ponencia de María Castrillo.



Fig. 16.: Fotos del antes y después del barrio. Fuente: ARI de la Rondilla, ponencia de María Castrillo.

## 7. SITUACIÓN DE PARTIDA.

### 7.1 ESTUDIO SOCIAL Y ANTROPOLÓGICO DEL BARRIO.

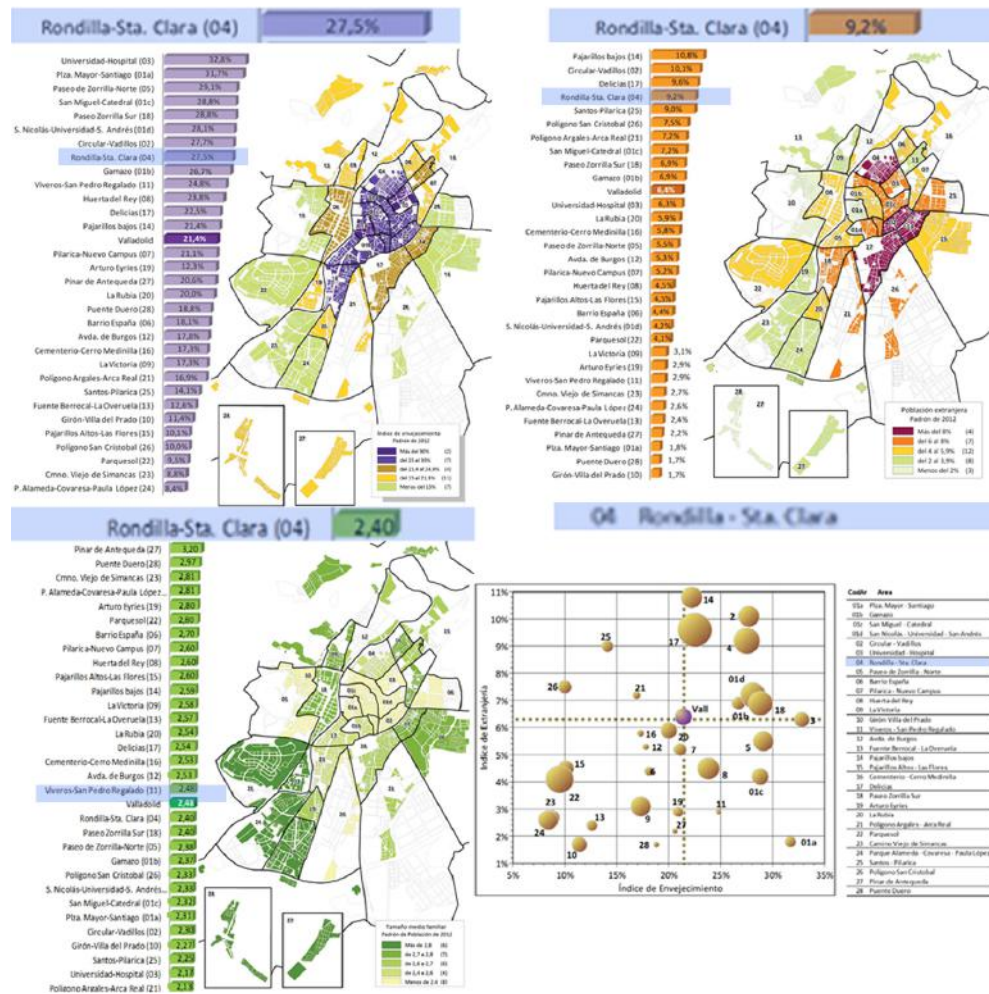


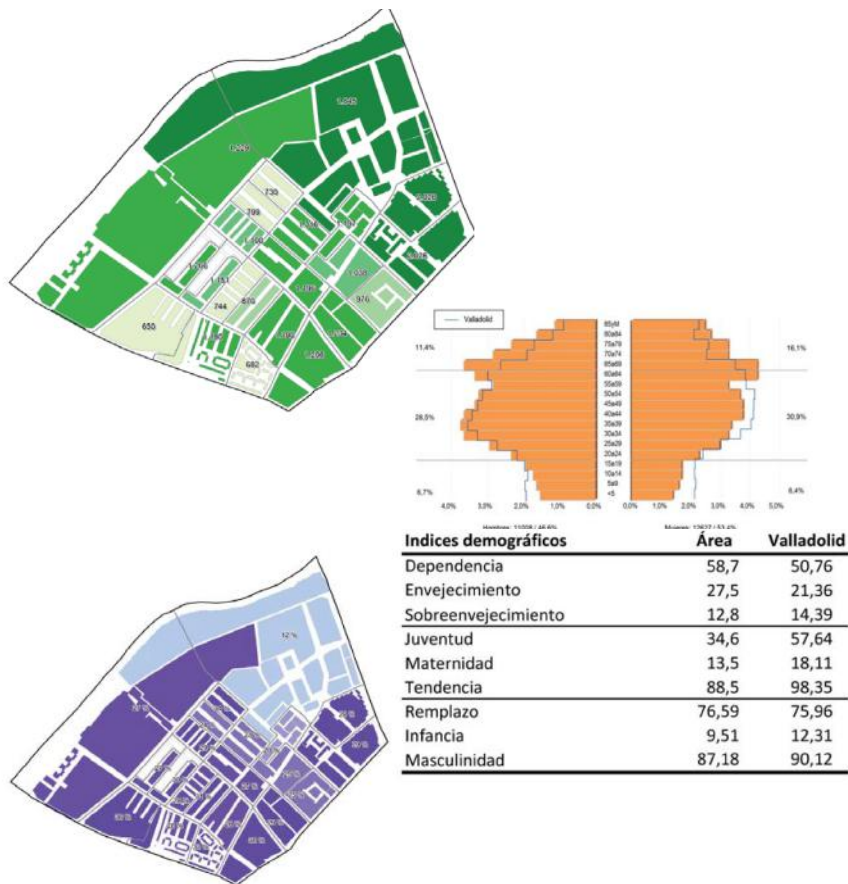
Ilustración 1 índice de envejecimiento, índice de extranjería. Composición de los hogares según número de componentes y estructura de la población residente según barrios. Fuente: Ayuntamiento de Valladolid, Padrón de población

Estudio social:

El barrio tiene una población bastante envejecida: un 27% de los habitantes son mayores de 65 años. Tiene una alta tasa de población inmigrante (9 de cada 100 personas son inmigrantes) y el tamaño medio familiar era de 2,6 actualmente es más bajo.

En el plano 1 se muestra el envejecimiento de la ciudad, la población extranjera, el tamaño familiar, y una gráfica inmigrantes relacionada con el envejecimiento.

Su gran densidad urbana hace que posea 11.021 viviendas con una media de 89m<sup>2</sup>, es el barrio con menor superficie por vivienda de toda la ciudad; su actividad comercial posee 846 locales con una superficie media de 84m<sup>2</sup>, la mayoría relacionadas con el comercio tradicional alimentario, restauración y hostelería. Se trata de una zona que cuenta con un total de 9.084 turismos, lo que da a lugar a 384 vehículos por cada mil habitantes. (Fuente de datos Ayuntamiento de Valladolid, 2001)



**Ilustración 2: Distribución de la población por sectores, y pirámide de población del barrio la Rondilla. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.**

**Ilustración 3: Índice de envejecimiento del barrio. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.**



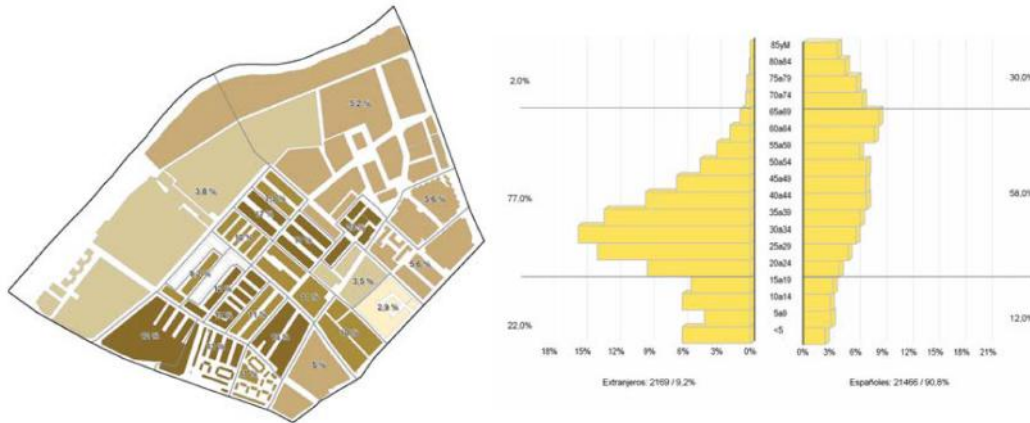


Ilustración 4: Índice de población inmigrante en el barrio. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.

Actividades Económicas	Área		Ciudad	
	Núm.	%	Núm.	%
<b>Empresariales</b>	<b>1.070</b>	<b>85,87%</b>	<b>82,31%</b>	
Ganadería independiente	0	0,00%	0,11%	
Energía y agua	3	0,24%	0,72%	
Extrac. y transfor. Minerales e industria química	0	0,00%	0,23%	
Industrias transfor. metales, mecánica de precisión	8	0,64%	1,22%	
Otras industrias manufactureras	9	0,72%	2,29%	
Construcción	131	10,51%	9,24%	
Comercio, restaurantes y hospedaje, reparaciones	565	45,35%	34,41%	
Transporte y comunicaciones	43	3,45%	2,31%	
Instituc. Financ. seguros, serv. empresas y alquileres	160	12,84%	19,71%	
Otros servicios	151	12,12%	12,07%	
<b>Profesionales</b>	<b>163</b>	<b>13,08%</b>	<b>17,27%</b>	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	5	0,40%	0,38%	
Energía, agua, minería y de la industria química	0	0,00%	0,06%	
Indus. aeronáutica, telecomun. y mecánica precisión	5	0,40%	0,15%	
Otras industrias manufactureras	4	0,32%	0,45%	
Construcción	13	1,04%	2,68%	
Comercio y la hostelería	31	2,49%	2,09%	
Transporte y las comunicaciones	1	0,08%	0,04%	
Financieras, jurídicas, de seguros y de alquileres	47	3,77%	6,46%	
Otros servicios	57	4,57%	4,96%	
<b>Artísticas</b>	<b>13</b>	<b>1,04%</b>	<b>0,42%</b>	
<b>Total</b>	<b>1.246</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Tabla 2: Unidades y superficies catastrales. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid

Parque de Vehículos	Área		Ciudad
	Núm.	%	%
Turismos	9.084	83%	78%
Autobuses	7	0%	0%
Camiones	607	6%	8%
Motocicletas	447	4%	6%
Tractores	87	1%	2%
Remolques	54	0%	1%
Ciclomotores	604	6%	4%
<b>Vehículos</b>	<b>10.890</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabla 3: Parque de vehículos. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.

Unidades y Superficies Catastrales	Área		Ciudad		Área		Ciudad	
	Núm.	%	%	Sup. m <sup>2</sup>	%	%		
Vivienda	11.645	71%	62%	1.011.287	75%	40%		
Almacén	3.815	23%	30%	112.914	8%	6%		
Industria	24	0%	1%	1.704	0%	8%		
Comercio	846	5%	4%	71.439	5%	3%		
Oficina	17	0%	1%	3.575	0%	3%		
Otros Usos terciarios	31	0%	0%	97.892	7%	7%		
Otros Usos	65	0%	1%	18.925	1%	1%		
Solar	15	0%	1%	30.471	2%	32%		
<b>Total</b>	<b>16.458</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>1.348.207</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>		

Tabla 2: Actividades económicas. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.

## 7.2 ANÁLISIS URBANÍSTICO Y CONSTRUCTIVO.

La morfología urbana del barrio es regular en su parte central y tiene una trama reticular. Sin embargo, en la zona occidental, en el sector de Ribera de Castilla y en la zona de Santa Clara, su trama es irregular. En esta última zona su morfología se debe a que ha guardado parte de la configuración histórica.

Las edificaciones de las manzanas de la retícula son muy alargadas, posicionadas unas norte-sur y otras este-oeste.



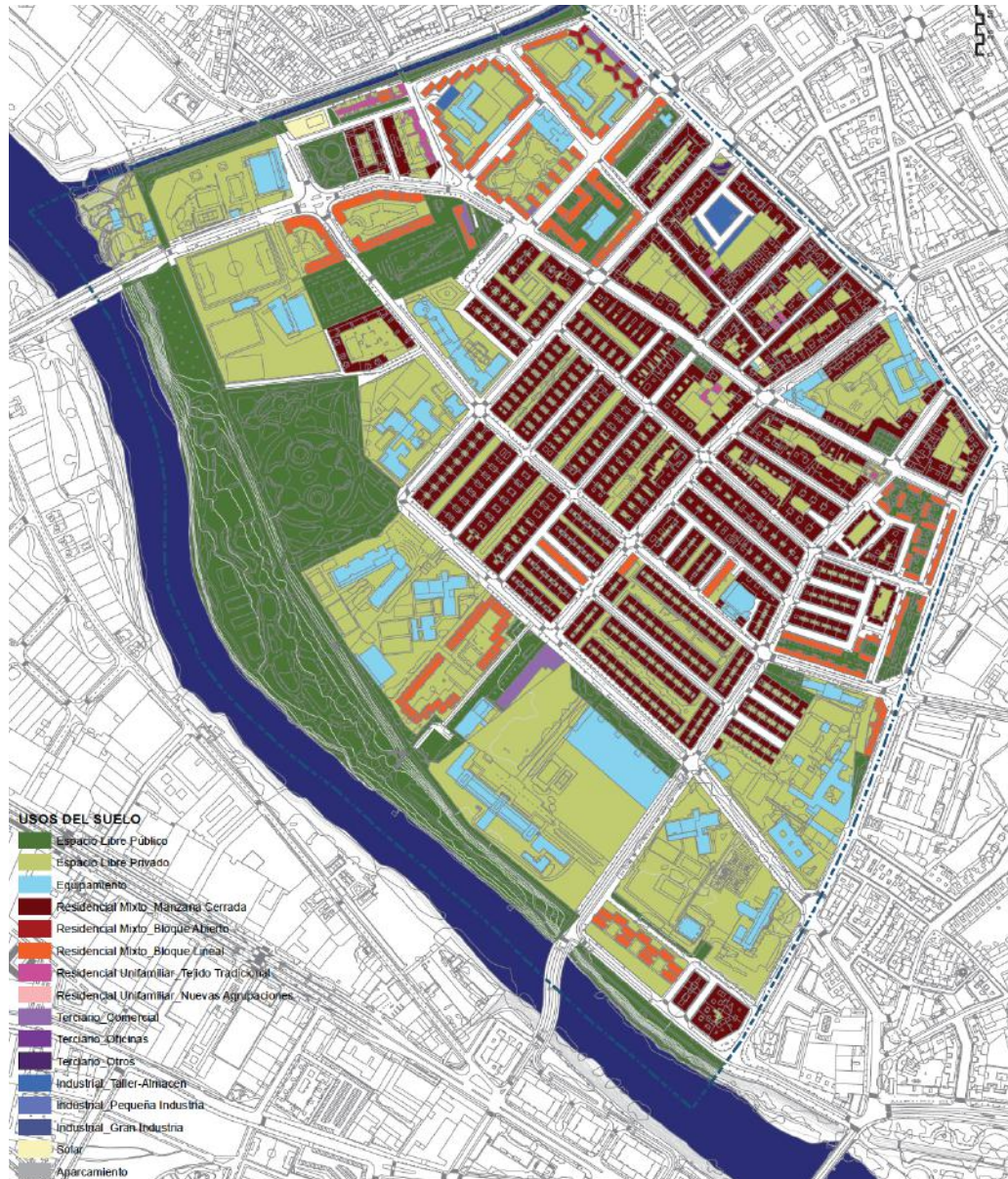
**Fig. 17: Foto aérea. Fuente: Panoramio.**

Las manzanas del resto de barrio son de mayor tamaño.

La edificación de la rondilla se define por parcela totalmente ocupada por un bloque con patios interiores y calles estrechas. En la zona de Santa Clara la edificación es entre medianeras y manzanas cerradas, y en la parte de Ribera de Castilla son manzanas semicerradas ocupadas por bloques lineales de doble crujía.

Los usos del barrio son esencialmente residencial con algún local comercial. En el sector occidental debido al Plan Ribera de Castilla se concentran casi todos los equipamientos, como el centro comercial en la calle Maribel y el centro cívico Rondilla junto a la ribera del Pisuerga.





**Ilustración 5: Usos del suelo. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.**

Respecto a los edificios, su estado presenta varias deficiencias debido a la mala calidad constructiva, escasa calidad de los materiales y de las instalaciones y que afecta sobre todo a la zona de la Rondilla. Esto fue causado básicamente por la urgencia en construir. Los problemas son evidenciados en las propias fachadas. En la zona de Santa Clara los deterioros son menores, y en la parte de Ribera de Castilla no existen estos problemas.





**Ilustración 6: Actividad comercial.**  
**Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.**

Los equipamientos en el barrio se concentran en la parte occidental, debido al Plan Parcial Ribera de Castilla. Sin embargo, hay algunos en desuso o abandonados, debido al envejecimiento de la población. Un ejemplo lo encontramos en el Colegio San Juan de la Cruz. La situación de los equipamientos en esta zona hace que tenga dificultades de accesibilidad, y no asumen ningún papel estructural salvo la gran plaza en el sector occidental Ribera del Castilla, donde se encuentra el centro de salud y las piscinas municipales.





**Ilustración 7: Equipamientos y espacio libre público y privado. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.**

Es en el espacio público donde se concentran la mayoría de problemas del barrio debida a la estrechez del viario y a la escasez de espacios libres y de arbolado.

Las calles son muy estrechas en relación a la altura de sus edificios, tanto en la Rondilla como en la zona de Santa Clara, haciendo así que haya problemas de soleamiento. Tampoco hay garajes en las viviendas y hay escasez de aparcamiento.

El sector Ribera de Castilla si posee calles mejor dimensionadas y arbolado, además de concentrarse en este sector casi todos los espacios libres públicos del barrio. Algunos de los más importantes son el Parque de Ribera de Castilla y la plaza ajardinada junto al puente que comunica con Barrio España.

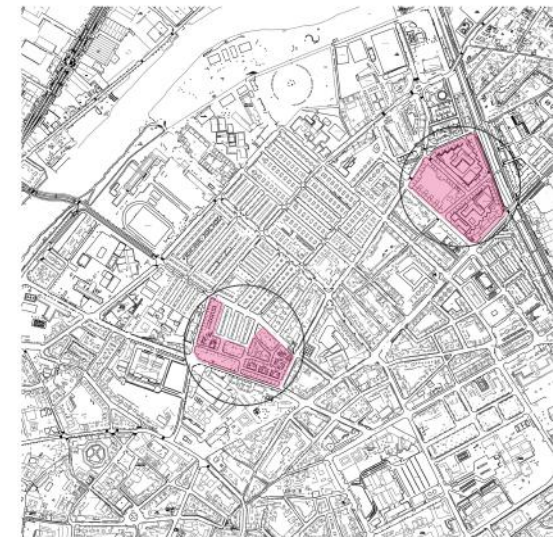


### 7.3 CASOS DE ESTUDIO, 18 DE JULIO Y XXV AÑOS DE PAZ.

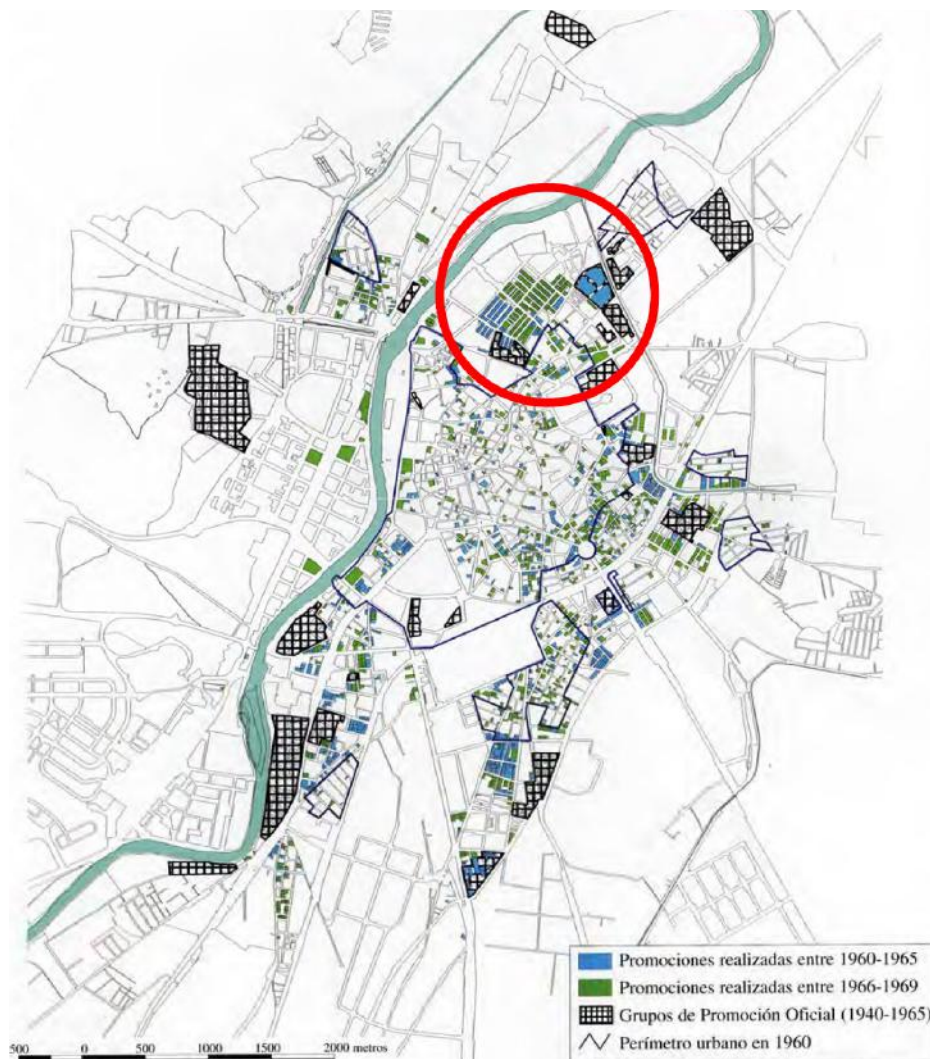
Los casos de estudio son los Polígonos oficiales 18 de Julio y el grupo XXV Años de Paz, polígonos delimitados por el ARI.

El primer polígono presenta una tipología de edificaciones de pequeños bloques de viviendas a doble crujía, aislados o agrupados en línea o en manzana cerrada, con 1.030 habitantes por hectómetro cuadrado y un 28% de ocupación del suelo. Por otro lado, el polígono XXV Años de Paz posee también bloques muy parecidos con una planta menos, y formando manzanas americanas con pequeñas dotaciones en los patios interiores y/o en sectores de las fachadas exteriores. Estos dos grupos oficiales cuentan con mayor espacio libre entre bloques respecto al resto de edificaciones del barrio, sobretodo, XXV Años de Paz.

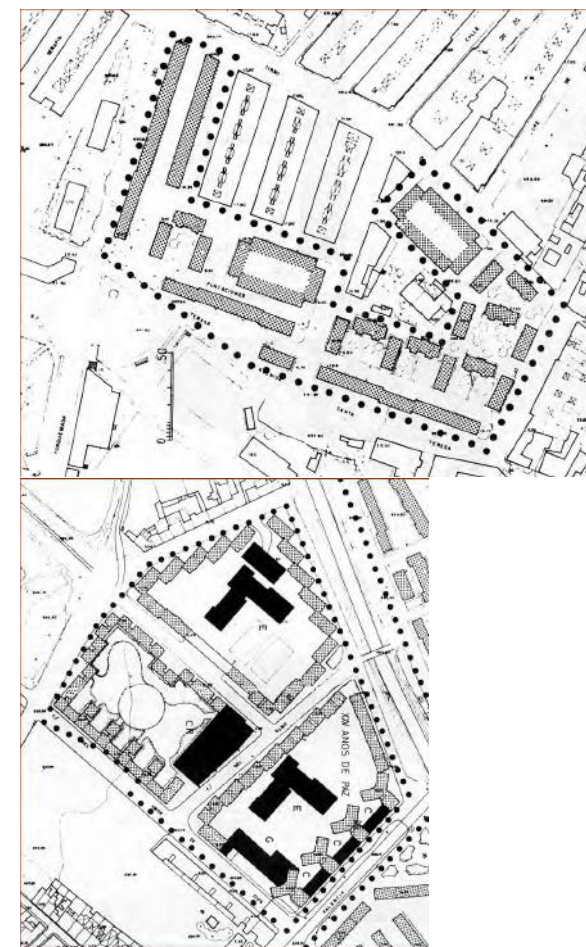
Las viviendas poseían antes de la rehabilitación una gran dificultad de accesibilidad, ya que eran viviendas de baja más cinco pisos sin ascensor (en 18 de Julio). Por el contrario, en XXV Años de Paz, eran baja más cuatro sin ascensor. A medida que la población envejece estos problemas se evidencian más. Además, tampoco poseen garajes y apenas hay aparcamiento. También, hay problemas en la calidad constructiva, por un lado los habitantes de las viviendas de planta baja que sus ventanas dan directamente a la altura de la calle, y por otro lado deficiencias constructivas como humedades, en instalaciones...



**Ilustración 8: Delimitación del ARI, en los polígonos 18 de Julio y XXV Años de Paz. Elaboración propia.**



**Ilustración 9: Promoción Inmobiliaria. Fuente: ARI de la Rondilla, ponencia de María Castrillo.**



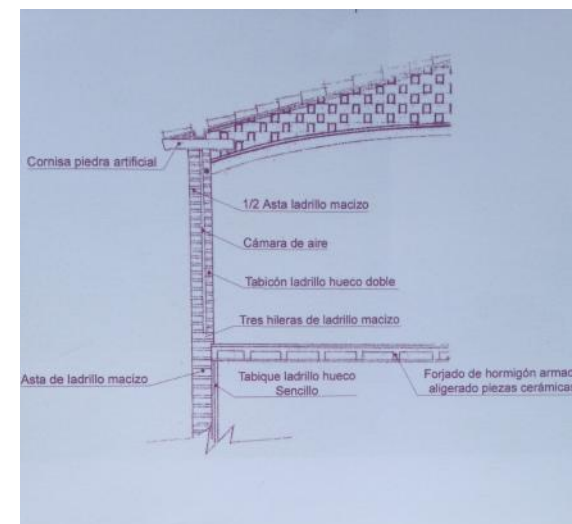
**Ilustración 10: Polígono 18 de Julio y XXV Años de Paz. Fuente: ARI de la Rondilla, ponencia de María Castrillo.**

Los polígonos son promociones inmobiliarias de carácter oficial, viviendas públicas subvencionadas destinadas a obreros, construidas entre 1960 y 1967.

El polígono 18 de Julio se presentó a la Delegación de Valladolid del Instituto Nacional de Vivienda en agosto de 1955. El solar en el que se construyeron fue cedido gratuitamente al ayuntamiento. Se realizó un sorteo público en el año 1959, cuyos solicitantes era en la gran mayoría obreros. La forma de pago era un 10% del valor provisional de la vivienda. Lo que correspondía a 7.800 pesetas para las viviendas de tipo I y a 12.500 pesetas para las viviendas de tipo II con una renta de amortización mensual durante 32 años de 180 y 220 pesetas. En el año 1986, se ofreció a los titulares de las viviendas una oferta para pagar la cantidad pendiente de amortizar. Su precio oscilo entre 98.000 y 125.000 pesetas. La mayoría de los titulares aceptaron la oferta entregándoles así la escritura.

Fueron aprobadas inicialmente 1.000 viviendas, pero finalmente solo se construyeron 550. Se proyectan dos tipos de viviendas. Ambos fueron dotados de vestíbulo cocina-comedor-estar, tres dormitorios y aseo con ducha. Sin embargo, se diferencian en que las viviendas de tipo I no existe separación entre la cocina y el comedor y a la sala de estar. Y las viviendas de tipo II la cocina está separada del comedor-estar. Las viviendas del tipo I suponen el 80% del total, es decir, 442 viviendas mientras que las segundas, con un presupuesto más elevado, son 108 viviendas y corresponde al 20% restante.

Constructivamente, las fachadas son realizadas con la máxima sencillez. Se realiza un pequeño zócalo de sillarejo de piedra caliza y se trata el resto con ladrillo caravista con una escasa cámara de aire.



**Ilustración 11: Detalle constructivo de fachada. Fuente: VIVA.**

ARI DEL POLÍGONO 18 DE JULIO.	
Superficie	3Ha.
Población	1404 habitantes. Mayores de 65 años: 32%. Inmigrantes: 5,1%
Viviendas	540 viviendas.
Densidad de viviendas	180 viv/ha

**Fig. 19: Datos ARI Polígono 18 de Julio. Elaboración propia.**





Fig. 20.

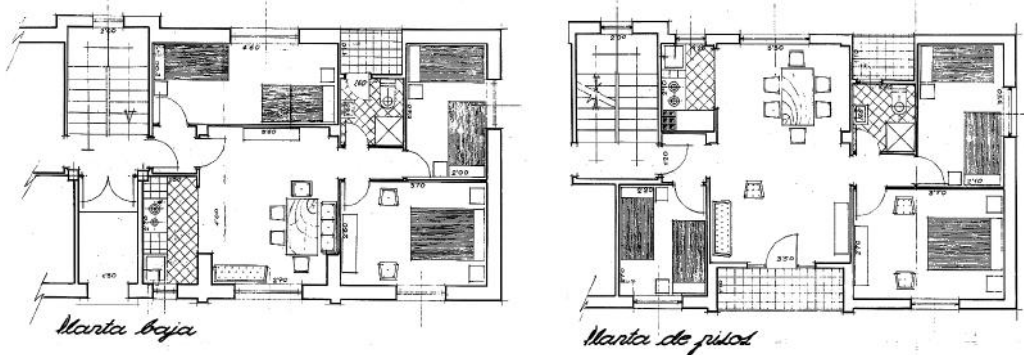


Fig. 21.

Fig. 19: Foto aérea, polígono de viviendas 18 de julio. Fuente: Googlezoom.

Fig. 20: Tipología de vivienda de Grupo 18 de Julio. Fuente: artículo Rehabilitación de barrios de vivienda social. El SRI de la Rondilla en Valladolid, autores Alberto Meiss, M<sup>º</sup> Rosario del Caz Enjuto y Antonio Álvaro Tordesillas.

ARI DEL POLÍGONO XXV AÑOS DE PAZ.	
Superficie	4,8Ha.
Población	1332habitantes. Mayores de 65 años: 29%. Inmigrantes: 5,6%
Viviendas	512 viviendas.
Densidad de viviendas	106 <del>viv</del> /ha

Fig. 22: Datos ARI Polígono XXV Años de Paz. Elaboración propia.

El polígono XXV Años de Paz, fue promocionado por la Obra Sindical del Hogar y de la Arquitectura, que era una entidad colaboradora del Instituto de Vivienda para fomentar viviendas protegidas y bonificarlas. En 1954 con el Plan Sindical se promovió el Grupo de viviendas XXV Años de Paz. En 1967, son construidas 503 viviendas mediante este plan.



**Fig. 23. Foto aérea, polígono XXV Años de Paz. Fuente: Googlezoom.**

En este mismo año, se realizó un proceso de selección de los compradores que debían ser trabajadores afiliados a cualquier sindicato. También, se llevó a cabo un sorteo de las viviendas. Se sorteaban en función de la tipología y el perfil de los compradores: por un lado estaban las viviendas de segunda categoría con un total de 84 viviendas.

**Fig. 24: " El sorteo de las viviendas grupo XXV Años de Paz". Fuente: Periódico Norte de Castilla 11 de mayo de 1967.**



El pago se realizaba con una primera aportación correspondiente al 5,93%, lo que suponía, 10.998 pesetas. Y se firmaba un contrato de adjudicación, mediante el cual, se debía abonar mensualmente, durante los 20 primeros años, 587,21 pesetas y durante los 30 siguientes, 742,61 pesetas. Hasta que no se hubiera amortizado y cumplido el contrato no se entregaban al comprador las escrituras de venta.

Este grupo tiene una morfología diferente al resto de barrio. Se conforma de tres grandes manzanas cerradas con frentes quebrados, y en su interior estaba reservado para espacios libres y equipamientos. Además, introducen variedad tipológica especialmente las torres de la avenida Palencia.

Este grupo está formado por 47 edificios de dos tipologías: por un lado 43 bloques lineales de 5 alturas, y por otro lado 4 torres con tres viviendas por planta y ascensor de 8 alturas. Los bloques lineales al igual que en el polígono 18 de Julio, presentaban los problemas de accesibilidad a las viviendas debido a la ausencia de ascensor. Eran viviendas construidas con la normativa vigente de aquella época, sin ningún tipo de aislamiento con una escalera central dotada de iluminación que distribuye a dos viviendas por planta de doble orientación, sin pensar en accesibilidad directa.

La población que está en esta zona es la misma que la ocupó entonces, consecuencia de esto es el envejecimiento que sufre. Por ello, se necesitan resolver algunos problemas rápidamente como el de accesibilidad, con una actuación que mantenga a

la población durante la ejecución de la obra.



Fig. 25: " El sorteo de las viviendas grupo XXV Años de Paz". Fuente: Periódico Norte de Castilla 11 de mayo de 1967.



**Fig. 23: viviendas grupo XXV Años de Paz. Fuente: Periódico Norte de Castilla 11 de mayo de 1967.**



**Fig. 24: Viviendas grupo XXV Años de Paz. Fuente: Periódico Norte de Castilla 18 de Julio de 1967.**



**Fig. 26: Pancarta viviendas grupo XXV Años de Paz. Fuente: Periódico Norte de Castilla 11 de mayo de 1967**

#### 7.4 DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS<sup>32</sup>, ENCONTRADOS EN EL BARRIO.

A continuación se muestran los problemas encontrados en el barrio así como un estudio de cada uno de ellos, evaluando posibles causas y consecuencias:

- ✓ Población: El barrio sufre un proceso de disminución de la población, así como un envejecimiento de esta, una disminución del número de habitantes por hogar. Comienza a aparecer más viviendas con solo un habitante mayor de 65 años. Además una reciente tendencia a la llegada de residentes extranjeros.  
Las rentas<sup>33</sup> de la población en el barrio son bajas por lo que solo pueden permitirse una pequeña aportación a la mejora de sus viviendas. Son ciudadanos reivindicativos que buscan mejoras en la calidad de vida de su barrio.
- ✓ Vivienda: La calidad constructiva de los edificios es media-baja con una serie de deficiencias, aparición de déficits a nivel de confort (humedad por capilaridad en plantas bajas, fallos en cubiertas y en elementos de recogida de pluviales), obsolescencia de redes de infraestructuras (telecomunicaciones, electricidad, fontanería), mala accesibilidad, sin ascensor en edificios con más de tres plantas y tampoco hay garajes ni suficientes plazas de aparcamiento en el barrio, y deficiente aislamiento (soluciones inadecuadas en fachadas y carpinterías). Y el área central es excesivamente densa con espacio público escaso y de baja calidad.
- ✓ Equipamientos: el nivel de equipamientos es bueno, pero tienen el problema de estar localizados en la parte periférica del barrio, formando grandes manzanas y dificultando la relación con los edificios residenciales. Además algunos de esos equipamientos está en desuso.
- ✓ Espacios libres: la zona comercial y la actividad esta desarticulada en relación

---

<sup>32</sup> Diagnóstico según VIVA.

<sup>33</sup> No se han encontrado suficientes datos sobre las rentas de los residentes del barrio.



- ✓ a las edificaciones residenciales. Un punto que podría tratarse es la calle Cardenal de Torquemada, como eje de centralidad y fortalecimiento del área comercial existente. El barrio cuenta con grandes espacios libres en la periferia, sin relación con la zona residencial. Estos espacios se sitúan en la zona del parque Ribera de Castilla. Los accesos a este son escasos y sin funcionalidad, no permitiendo la articulación con el resto del barrio. La plaza Ribera de Castilla se halla poco definida en uno de sus frentes, y su relación con el conjunto de espacios libres y calles circundantes está muy poco definida.

Deberían mejorarse la relación entre el parque y el barrio, los accesos se podrían definir a partir de la reurbanización total o parcial de las calles Rondilla de Santa Teresa, Avenida Palencia, Tirso de Molina, Cardenal Cisneros, Soto, Cardenal Torquemada y Portillo de Balboa.

A pesar de la recalificación como espacios libres públicos de la práctica totalidad de las áreas no edificadas que lo permitan, calles-patio principalmente, hay un déficit de espacios libres en el área central del barrio. Las actuaciones solo podrán ser sobre áreas edificadas y tratar también el problema de la insuficiencia de plazas de aparcamientos.

- ✓ Movilidad: No hay problemas de fluidez dentro del barrio pero si exceso de velocidad en la Rondilla de Santa Teresa y Avenida Palencia que delimitan el barrio. Se podría tratar con una reurbanización de esas calles, mediante la incorporación de mecanismos de pacificación del tráfico. Algunas pequeñas intervenciones como el cambio del actual sentido de circulación en portillo de Balboa y cambio en el cruce entre Cardenal Torquemada y Rondilla de Santa Teresa, permitiendo el giro a la izquierda desde cardenal Torquemada hacia Rondilla de Santa Teresa, mejorarían el esquema actual de tráfico.

También se considera la oportunidad de que en esas vías de reurbanización o cerca de ellas, se incluyese un carril-bici que conectase con el ya existente en

el Paseo del Cauce.

En líneas generales el transporte público<sup>34</sup> es adecuado, aunque con una alta frecuencia para los días laborales. Además de la zona de la plaza de Alberto Fernández es una de las áreas peor servidas. El emplazamiento de las paradas de autobús crea problemas con la posibilidad de aparcamientos en las calles y el tráfico peatonal que habría que solventar.

Por otro lado, la movilidad peatonal presenta numerosos problemas relacionados con la discontinuidad de los itinerarios, como la inexistencia de pasos de cebra, y aceras defectuosas. Para garantizar un servicio mínimo deberían tener una anchura útil mínima de 1,5m, y en algunas calles como en Cardenal Torquemada, Tirso de Molina, Moradas, Linares y Portillo de Balboa sobrepasar los 2m útiles compatibilizándolas con el tráfico rodado.

Como ya se ha dicho antes hay un gran problema con los aparcamientos. Se estima un déficit de 623 plazas, que disminuirá con el aparcamiento de residentes previsto en la avenida Palencia, y que aumentará con la ampliación de aceras antes mencionada.

La intervención de regeneración del barrio incluye la rehabilitación de 1.052 viviendas (540 viviendas en el polígono 18 de Julio y 512 viviendas en el Polígono XXV Años de Paz), así como la reurbanización mediante la reordenación de todos los espacios públicos interiores o de borde de los citados polígonos. Se proponen, aunque no sean objeto de la programación y financiación del área de rehabilitación integral, actuaciones en los Equipamientos Públicos de ambos polígonos, incluyendo la construcción de sendos aparcamientos subterráneos, justificándose de este modo la necesidad y oportunidad de declaración de área de rehabilitación.

## 7.5 GESTIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.

La Asociación Familiar de la Rondilla reclamaba una regeneración integral del

---

<sup>34</sup> Las líneas de autobús, para el polígono 18 de Julio son la 2 y el búho B1, XXV Años de Paz 2, 1 y búho B1.

Fuente de datos:

[http://www.auvasa.es/auv\\_mapaparadas.asp](http://www.auvasa.es/auv_mapaparadas.asp)

barrio, a través de una delimitación mediante un ARI. Pedían una mejora de la habitabilidad, remodelación de calles y espacios públicos y más aparcamientos. Además, de la revitalización de los Grupos 18 de julio y XXV Años de Paz.

El análisis para la remodelación del barrio fue llevado a cabo en 2000-2002 por la Sociedad Municipal de Suelo y Vivienda de Valladolid (VIVA). Entre 2004 y 2007 fue incluido el ARI en el Plan Municipal del Suelo y Vivienda de Valladolid

Los agentes que intervinieron en esta regeneración del barrio fueron los propietarios de las viviendas. Intervinieron de forma participativa, el gestor que fue la Sociedad Municipal de Suelo y Vivienda de Valladolid, VIVA, la Universidad con un papel de asesoramiento técnico, la empresa de construcción y las entidades financieras.

La Financiación de las obras se hicieron mediante los créditos presupuestarios finalistas de los Presupuestos Generales del Estado (Ministerio de Fomento) y Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma (Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León). Ambos estaban concertados en el Convenio para la ejecución de las obras en el viario del Área de Rehabilitación Integral de la Rondilla. El Ayuntamiento de Valladolid gestionó opacamente esos recursos a través de la Sociedad municipal de Suelo y Vivienda (VIVA). Además, los vecinos del polígono han realizado un tremendo esfuerzo económico complementario con sus aportaciones económicas.

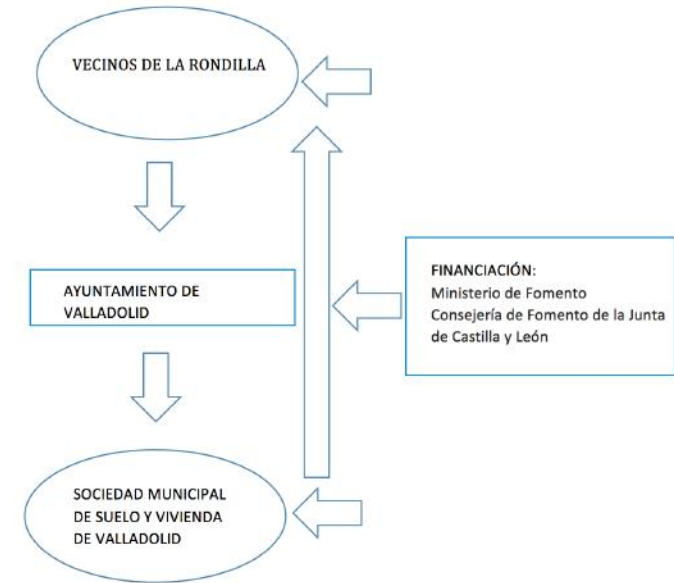


Fig. 27: Esquema gestión del proyecto. Elaboración propia.

## 7.6 PROPUESTA BASE.

La propuesta que presentó VIVA se basó en una política de actuaciones integrales. Además estas actuaciones deberían ser consensuadas entre los propietarios de las viviendas y las administraciones intervinientes.

Se definió un ámbito de actuación en el que se rehabilitarían 1056 viviendas y se reformarían los espacios públicos delimitados.

Esta delimitación es el ARI de la Rondilla que se aprobó en 2007. También se estableció las Bases reguladoras para la concesión de las subvenciones relativas a actuaciones protegidas dentro del Área de Rehabilitación Integral de los Polígonos “18 de julio” y “25 Años de Paz” en el barrio de la Rondilla de Valladolid.



**Fig. 29: ARI del polígono de viviendas 18 de Julio. Fuente: VIVA.**



**Fig. 28: ARI del polígono de viviendas 18 de Julio. Fuente: VIVA.**

Dada la finalidad propia del ARI., debe distinguirse entre la rehabilitación integral y la rehabilitación.

- Se considera rehabilitación integral aquella que se dirija a alcanzar condiciones de aislamiento e impermeabilización de la fachada, así como el cerramiento homogéneo de tendederos y terrazas.
- Se considera rehabilitación, la limpieza de la fachada del edificio y el cerramiento homogéneo de tendederos y terrazas. Será obligatorio, para percibir cualquier tipo de subvención optar por alguna de las dos rehabilitaciones expuestas.

Con la segunda fase del ARI La Rondilla se van a rehabilitar un total de 35 edificios y 367 viviendas, distribuidos entre el Polígono XXV Años de Paz y el 18 de Julio.

#### 7.7 LOS OBJETIVOS DEL ARI PERSIGUEN.

1. Eficiencia energética de los edificios mejorando la envolvente de los mismos.
2. La accesibilidad de los edificios
3. La mejora estética de los edificios.
4. La reurbanización del Barrio renovando sus instalaciones y servicios.

En los siguientes apartados se describirá las soluciones tomadas para poder cumplir estos objetivos marcados por el ARI

#### 7.8 ACCIONES ESPECÍFICAS DE LA PROPUESTA EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS DEL ARI.

La propuesta de VIVA está orientada en tres ejes: la edificación, el espacio público y acciones complementarias.

El primer eje persigue satisfacer las necesidades mínimas de habitabilidad y confort en la vivienda. Esto se consigue con actuaciones como la reparación de las deficiencias, la accesibilidad, mejorar el aislamiento acústico y térmico y de las instalaciones. Se quiere realizar un programa de eficiencia y mejora energética que implique acciones coordinadas de tratamiento de fachadas, que incorporen una mejora en el aislamiento térmico-acústico y que supongan una renovación de la imagen. Además, se hará un estudio de viabilidad de instalación de paneles fotovoltaicos de captación solar sobre las cubiertas, para la posibilidad de producción de energía eléctrica.

Para realizar estas actuaciones, se colocará una oficina piloto para ayudas y asesoramiento sobre la gestión y como punto de apoyo técnico a la reforma de la vivienda.

En relación al eje del espacio público, las actuaciones se dividen en cuatro puntos:

- 1º Refuerzo de la estructura urbana.  
Se toma como eje la calle Cardenal Torquemada. Se realiza una sucesión de acciones para la secuencia de espacios en la Plaza de acceso a la Rondilla cruce con Rondilla de Santa Teresa. Se pretende reducir la velocidad de los vehículos y destacar el principal acceso al barrio mediante la redefinición del cruce y una propuesta de elemento de giro. También se mejorara la sección del primer tramo de la calle. Se realizará una plaza como nuevo espacio estancial ligado a un equipamiento en San Juan de la Cruz, con posibilidad que sea orientado a la tercera edad y posible ubicación de un aparcamiento subterráneo.  
Otra actuación es la revitalización del tramo Tirso de molina hasta Cardenal Cisneros con un refuerzo de la actividad comercial con características de centralidad local. Se Creará un nuevo espacio de actividad “ Plaza Central de la Rondilla” lo que supondrá un espacio de referencia en el centro del barrio



Fig. 30: ESQUEMA ACTUACIONES EN LA CALLE CARDENAL TORQUEMADA.

- para reforzar las actividades económicas y terciarias. También existe la posibilidad de un aparcamiento subterráneo y ubicación posible de una superficie destinada a servicios terciarios a escala de barrio-ciudad.
- 2ª Redefinición de las avenidas de borde.  
Como ya se ha dicho se estudia la posibilidad de una reducción de la velocidad del tráfico en la Rondilla de Santa Teresa, mediante dispositivos específicos de cruce, posibilidad de aparición de elementos que seccionen la calzada o una nueva mediana arbolada. Otra medida es el aumento de la permeabilidad facilitando elementos de cruce. También cabe la posibilidad de un refuerzo de una travesía alternativa paralela para uso ciclista y peatonal aprovechando las características del espacio público del polígono 18 de Julio. En la Avenida Palencia se plantea una nueva distribución del espacio de calzada con carril bici y paseo arbolado. Además se estudia la redefinición del cruce con Tirso de Molina y la aparición de una nueva plaza. También hay posibilidad de construcción de aparcamiento subterráneo como desencadenante de la transformación de la vía.
- 3º Reajuste del viario.  
Para conseguir un reparto equilibrado del espacio, se ajustarán el uso de los espacios actuales de viario: calles de coexistencia, calles arboladas, sección mínima de acera, criterios de prioridad al arbolado, ajuste del espacio de aparcamiento. Existe la posibilidad de crear un plan de nuevos aparcamientos con el objetivo de paliar el déficit de las plazas para los vehículos existentes.
- 4º Mejora de la conectividad.  
Sobre el sistema de Espacios libres se proponen acciones de pequeñas mejoras en los espacios públicos, mejoras en las calzadas o la posibilidad de mejora en la permeabilidad de las parcelas destinadas a equipamientos y que constituyen una barrera. Para conseguir un esponjamiento del tejido

edificado se creará nuevos espacios libres interiores y creación de espacios estanciales, en el área densa. Los objetivos son encuadrar las acciones necesarias para poder crear, mediante acciones acotadas, la aparición de estos espacios estanciales o también de pequeñas plazas en lugares de densidad alta. Para ello se actúa en dos líneas mediante una intervención singular y mediante intervenciones tipo de renovación-sustitución de vivienda.

El tercer eje de las propuestas específicas son las acciones complementarias, como las acciones coordinadas de tratamiento del aislamiento de la fachada que además supone una renovación de la imagen. También acciones municipales sobre el abastecimiento y el saneamiento.

Como se ve en el plano1 de los anexos, el proyecto de Regeneración urbana abarcaba prácticamente todo el barrio de la Rondilla, aunque luego se limitó al ARI de los polígonos 18 de Julio y XXV Años de Paz.

#### 7.9 BASES REGULADORAS.

Se establecieron unas bases reguladoras para otorgar las subvenciones para la rehabilitación de los edificios.

Las ayudas cubrían las mejoras en las condiciones de aislamiento, impermeabilización u homogenización estética en las fachadas. También incluían las actuaciones en cubierta para mejorar el aislamiento, la impermeabilización así como actuaciones en los aleros, cornisas y otros tipos de remate. Incluso cubrían las actuaciones de rehabilitación o reestructuración de los elementos comunes que afectasen a los elementos comunes. Y por último las obras de instalación de ascensor.

Para recibir las ayudas, los edificios tenían que cumplir que estuvieran situados en el área de rehabilitación. Además, los solicitantes, respecto al edificio objeto de la subvención, no podrían ser afectados por expediente sancionador de obras ilegales. Tampoco el edificio podría estar fuera de ordenación, poseer algún problema como

un mal acceso, mala protección de incendios, inadecuadas condiciones de salubridad, carecer de estanqueidad frente a la lluvia, falta de seguridad estructural, o instalaciones inadecuadas.

Se establecieron unas **Bases reguladoras** para las actuaciones del ARI, que permitieran la concesión de estas subvenciones por parte del Ayuntamiento de Valladolid con la colaboración de otras empresas públicas.

1. Régimen jurídico.
2. Objeto.
3. Beneficiarios.
4. Entidad colaboradora.
5. Procedimiento de concesión.
6. Resolución.
7. Criterios de otorgamiento de la subvención.
8. Cuantía de la subvención.
9. Gastos subvencionados.
10. Pagos.
11. Compatibilidad.
12. Modificación e incumplimiento.
13. Régimen sancionador.



Cuantía de la Subvención	SUBVENCIÓN MÁXIMA / VIVIENDA	APORTACIÓN MÍNIMA PROMOTORES / VIVIENDA
<b>1. Rehabilitación Integral Total:</b> comprende las actuaciones protegidas en fachada, cubierta, elementos comunes y actuaciones de instalación del ascensor.	15.500€	4.450€
<b>2. Rehabilitación Integral Puntual:</b> comprende las actuaciones protegidas en fachada y actuaciones de instalación del ascensor.	12.500€	3.600€
<b>3. Rehabilitación Integral Parcial:</b> comprende las actuaciones protegidas en fachada y cubierta y/o elementos comunes.	10.000€	2.900€
<b>4. Rehabilitación Total:</b> comprende las obras para alcanzar el cerramiento homogéneo de tendedores y terrazas, así como limpieza de la fachada, actuaciones en cubierta, elementos comunes y de instalación del ascensor.	8.000€	2.300€
<b>5. Rehabilitación Puntual:</b> comprende las obras para alcanzar el cerramiento homogéneo de tendedores y terrazas, así como limpieza de la fachada, y actuaciones de instalación del ascensor.	6.500€	1.900€
<b>6. Rehabilitación Parcial:</b> comprende las obras para alcanzar el cerramiento homogéneo de tendedores y terrazas, así como limpieza de la fachada y actuaciones en cubierta y/o elementos comunes.	5.000€	1.450€

Tabla 3. Subvenciones: Fuente VIVA.

## 8. REGENERACIÓN URBANA EN LA RONDILLA.

El ARI fue llevado a cabo en dos fases:

- La primera fase terminó en el 2011 y el resultado fue de 482 viviendas rehabilitadas con una inversión total de 9.715.226 euros y 549 empleos creados durante las obras.
- La segunda fase del ARI finalizó en el 2012 con 36 edificios, 391 viviendas y las calles que no se reurbanizaron en la fase anterior con una inversión total de 7,5mil euros un 31% por cuenta del Ministerio un 28% por la Junta de Castilla y León, un

28% por el Ayuntamiento y un 13% por cuenta de los propietarios. Se crearon 76 empleos.

Datos ARI de la primera fase, ya concluida:

Edificios rehabilitados	41
Viviendas rehabilitadas	482
Inversión realizada	9.715.226,40
Subvención total	6.763.000
Gasto por propietario	20.156,07 de media
Subvención/propietario	14.031,12 de media

Tabla

4: Datos ARI Fase I.

### Elaboración propia.

Datos ARI segunda fase, aun en ejecución:

Edificios a rehabilitar	35
Viviendas a rehabilitar	367
Presupuesto total	7.802.752,95
Subvención total	5.523.500,00

Tabla 5: Datos ARI Fase II . Elaboración propia.

## 8.1 SOLUCIONES LLEVADAS A CABO.

1. Respecto a la mejora de la eficiencia energética de los edificios, se actuó mejorando la fachada. En algunos edificios se optó por la fachada ventilada, mediante la fijación en la cara exterior de los muros del cerramiento. Éste era de perfiles metálicos, estando protegida la cara exterior por aislante y creando una cámara de aire entre el muro del cerramiento y la nueva capa de acabado. Esta cámara de aire conlleva varias funciones: facilita la transpiración de la fachada, protege a la edificación de infiltración por agua de lluvia, evita la condensación intersticial, y produce un ahorro energético de entre el 25-40%. Por otro lado, otros de los edificios optaron por un recubrimiento con un aislamiento integral a base de placas rígidas de XPS, ancladas mecánicamente y protegidas de la intemperie con un revestimiento continuo de mortero hidráulico armado con una malla de fibra de vidrio. Esta solución también proporciona un ahorro energético. También se cambió algunas de las carpinterías exteriores.

En su interior se desarrollan los elementos necesarios de acceso a cada una de las plantas en recorrido adaptado. Se ubican el ascensor y la escalera con una disposición y dimensiones que permite el cumplimiento de las normativas vigentes que regulan la accesibilidad, seguridad de uso y seguridad de incendios.



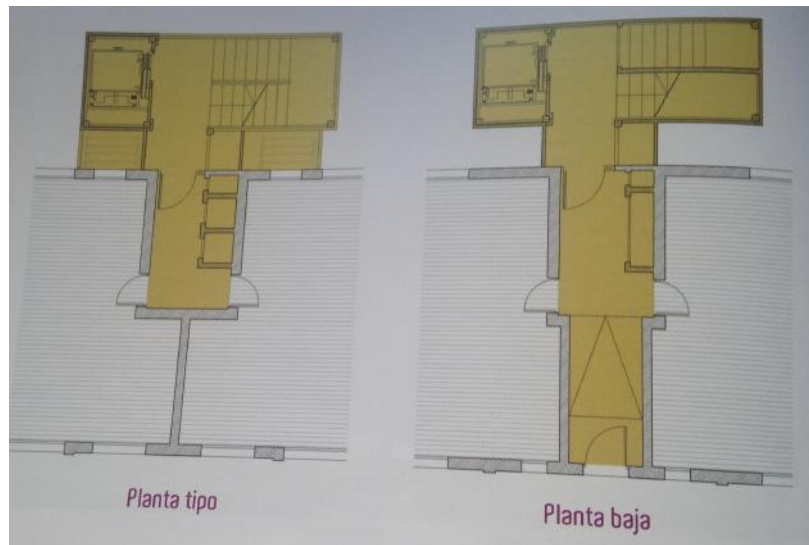
Fig. 31: Detalle constructivo de fachada. (MEISS, DEL CAZ ENJUTO, & TORDESILLAS, 2012)



Fig. 32: Fachada: trasdosado del aislamiento. Fuente: VIVA.

2. Respecto a la accesibilidad de los edificios, se colocó un ascensor que llegase a todas las plantas. Par el polígono XXV Años de Paz, no hubo ningún problema ya que poseía hueco para ubicar el ascensor, sin embargo el Grupo 18 de Julio se tuvo que realizar un desarrollo de un Instrumento de Planeamiento de Desarrollo, un Estudio de Detalle para proceder a una implantación de un volumen adosado ocupando la calle. Este volumen posee tanto escaleras como ascensor posibilitando accesibilidad a todas las plantas. Además, se incorporó pequeños espacios para instalaciones comunitarias.

La solución propuesta es la siguiente: por el exterior se trata de un cuerpo adosado a la fachada posterior de los edificios al que se accede desde el interior del portal existente. El cuerpo adosado que se propone consiste en un volumen prismático vertical de configuración ligera y cerramiento liviano, de modo que no genere derechos de edificabilidad.



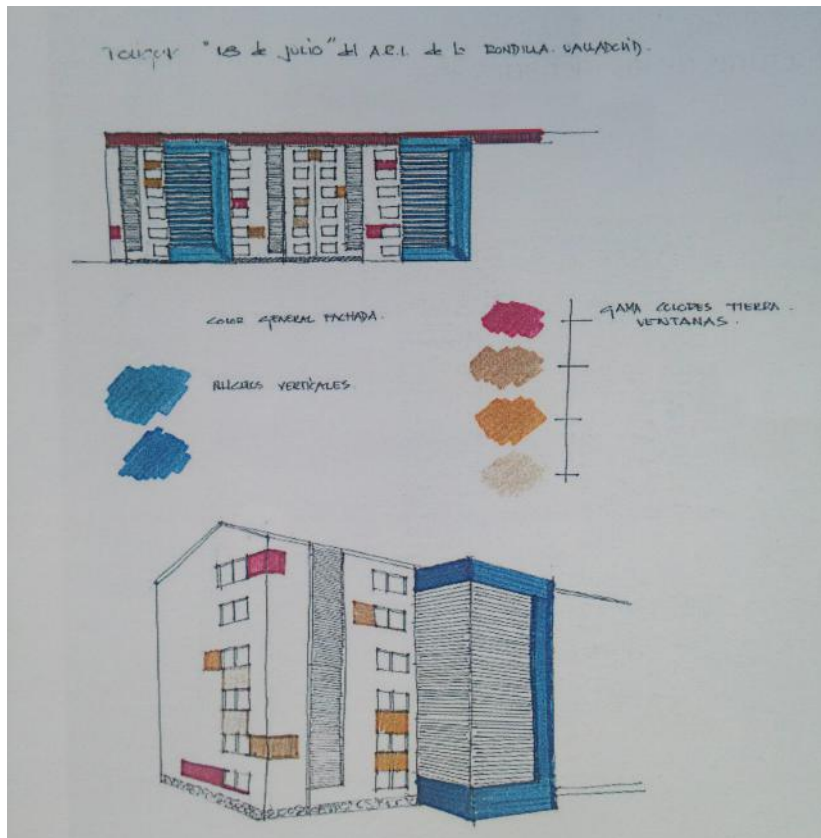
**Fig. 33:** Foto de la rehabilitación polígono 18 de Julio, fachada y núcleo de comunicación. Fuente: VIVA.



**Fig. 34:** Núcleo de comunicaciones adosado en las viviendas 18 de Julio. Fuente: VIVA.



3. La mejora estética de los edificios para dar otra imagen a la fachada y con más limpieza, se utilizó un color ocre de fondo y colores más vivos colocados desordenadamente. Se llevó a cabo la homogeneización de los cerramientos de tenderos y terrazas y el tratamiento de la celosía de los tenderos.



**Fig. 35: Esquema estética de las fachadas. Fuente: VIVA.**



**Fig. 36: Foto resultados de la regeneración polígono 18 de Julio.**

4. La reurbanización del Barrio condujo a una renovación de sus instalaciones y servicios, tanto instalaciones urbanas como las interiores de cada bloque. Así se procura mejorar tanto la imagen urbana como la movilidad. Las obras han consistido en reurbanizar las calles Fundaciones, San Juan de la Cruz, Éxtasis entre las Fundaciones y Místicos, y los espacios libres situados en la calle Cardenal Torquemada. Desarrollándose actuaciones de pavimentación, saneamiento, abastecimiento, alumbrado público, energía eléctrica, telecomunicaciones, gas natural, mobiliario urbano. La obra ha incluido actuaciones para eliminar las infraestructuras de las fachadas afectadas, y pasarlas a canalizaciones subterráneas. En el polígono XXV Años de Paz la actuación consistió en la renovación total de las redes de saneamiento y abastecimiento y la renovación de las restantes redes municipales en el conjunto de los viales: alumbrado público, semáforos y canalizaciones municipales de previsión. Además, está incluida la renovación completa de las distintas compañías suministradoras, nueva pavimentación y dotación de mobiliario urbano. Se realizaron también calles de coexistencia para el calmado de tráfico.

También hubo trabajos que se realizaron específicamente en los edificios de viviendas. La empresa Crolec Rehabilitaciones<sup>35</sup> ha ejecutado buena parte de los 36 edificios incluidos en el área. La obra ha consistido principalmente en la dotación de aislamiento y renovación de fachadas, accesibilidad y modernización de las instalaciones y zonas comunes. Las mejoras en la fachada consiguieron la reducción de la climatización dentro de la vivienda ya que se colocó un aislamiento de 6 cm, además de hacer una renovación de la estética de las fachadas. También solucionaron las humedades de condensación que sufrían algunos de los vecinos. En cuanto a la accesibilidad se han instalado ascensores practicables para sillas de ruedas con parada en planta. Esto a dificultado las obras en algunos edificios que ha sido necesaria la demolición de la antigua caja de escalera y la construcción de otra para estos accesos.

Planos:

Los tres primeros puntos se pueden ver en el plano de los anexos 3, donde se señalan los tipos de fachada para los edificios del polígono 18 de Julio y los que han necesitado una incorporación de ascensor.

En el plano 2 del anexo, correspondiente al polígono 18 de Julio, se señalan las medidas para el calmado de tráfico y mejora de la accesibilidad con rebajes en las aceras en los cruces y aumento de éstas, también colocación de arbolado y mobiliario público.

En el plano 3 correspondiente al polígono XXV Años de Paz, se señalan los edificios rehabilitados con el tipo I de fachada, de trasdosado de aislante recubierta por mortero monocapa y pintada, los edificios que han necesitado ascensor utilizando espacio de uso público y mejora de la accesibilidad y movilidad.

---

<sup>35</sup> Empresa especializada en este tipo de actuaciones. Su gerente Javier Cabrero.



## 8.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SOLUCIONES LLEVADAS A CABO.

Se planteó en el ARI una serie de prescripciones técnicas para que las actuaciones fueran homogéneas, referentes a la definición constructiva y compositiva de la intervención y que fueran enfocadas a los elementos de los edificios fachada, cubierta ascensores y elementos comunes.

Para que el tratamiento de la fachada fuese uniforme, en los accesos se ha recuperado la disposición compositiva del portal de acceso al edificio. Además, se han repuesto recercados y elementos volados que estaban en el proyecto original. Se ha tratado el material de la puerta del portal tanto en acabado y color sin ornamentaciones.

En la parte del zócalo se ha respetado, en el polígono 18 de Julio, las piezas originales y se han repuesto las piezas que estaban muy deterioradas.

En el polígono XXV Años de Paz, se ha conservado el zócalo original, pero además algunas soluciones han incluido mortero monocapa. También, se ha hecho una limpieza entre la cara inferior del forjado de planta baja y el terreno para crear una cámara de aire que evitase las humedades en las viviendas de las plantas bajas. Consecuentemente, se ha realizado agujeros en el zócalo para permitir la ventilación y se han colocado rejillas metálicas.

Respecto a los paramentos de la fachada existen tres tipos de fachadas llevadas a cabo en las soluciones<sup>36</sup>:

- Fachada que solo requiere la mejora de las piezas de ladrillo cara vista, su restauración o reposición de estas, un tratamiento de juntas, y posterior aplicación del producto para la protección de los paramentos.
- Fachada que consisten en un trasdosado por la cara fría, un trasdosado exterior de aislante y una capa de acabado guardando la composición diseñada y propuesta en las bases de ARI, y consiguiendo además una eliminación del impacto visual de las instalaciones.
- Fachada ventilada, para lo cual los propietarios de los edificios con esta fachada tuvieron una subvención de Rehabilitación Integral Total.

---

<sup>36</sup> Las tres fachadas están detalladas en los planos 2 y 3.

En la composición de la fachada, los elementos ventanas, terrazas, balcones y tendedores<sup>37</sup> se han tratado de manera unitaria pero regularizada.

En las ventanas se ha respetado el hueco original, y el material empleado en las carpinterías que han sido sustituidas ha sido aluminio. En las viviendas donde se ha realizado la fachada ventilada se han intervenido en todas las carpinterías.

En las terrazas también se realiza una solución conjunta para todo el edificio con un tratamiento de cierre de los huecos de terraza y un tratamiento único de carpinterías.

- En el caso del polígono 18 de Julio, se han respetado los vuelos originales y los huecos de terraza se han resuelto con unas carpinterías de aluminio. En los antepechos, se han colocado unos elementos fijos trasdosados al exterior con acabado de chapa perforada de aluminio o acero galvanizado. Además, la persiana de las ventanas de los balcones va incorporada a la carpintería sin sobresalir del paño de esta.
- En el caso del polígono XXV Años de Paz, el hueco de la terraza se ha resuelto con carpinterías de aluminio, colocando en los antepechos elementos fijos del mismo material y color que la carpintería. Y se ha utilizado el mismo tratamiento de persiana que en el otro polígono de viviendas.

Respecto a los balcones, respetando los vuelos originales se han transformado en miradores como un único cuerpo volado, con un elemento prefabricado integral y con acabado en aluminio y vidrio, tratando las carpinterías también en aluminio y los antepechos con chapa de aluminio o acero galvanizado.

En los tendedores, también se han respetado los originales tratándolos como un único hueco rasgado. La protección de estos se ha realizado mediante una carpintería de aluminio, mediante una celosía formada por lamas horizontales sobre un bastidor de aluminio.

Para el tratamiento de la cubierta, también como en la fachada, se han respetado las normas compositivas. Además, se mantendrá la morfología original y se mantendrán los huecos y accesos a ella. Su objetivo principal será mejorar las condiciones

---

<sup>37</sup> Como se puede apreciar en las fotografías de los planos 2 y 3 algunas fachadas si han sustituido las carpinterías por nuevas, otros sin embargo solo se han limitado a aislar la fachada; la subvención también ha sido mayor para aquellos edificios que su rehabilitación era mayor.

higrotérmicas del edificio. Se ha realizado un tratamiento conjunto de los faldones de cubierta regularizando pendientes, incorporando un sistema de aislamiento y renovando los elementos de cubrición. Además en su mayoría se ha empleado la teja cerámica curva<sup>38</sup>. Se ha recuperado los aleros y las cornisas que figuraban en el su forma original.

En los elementos emergentes de la cubierta se han eliminado todos aquellos que no pertenecían al proyecto original y se han unificado los elementos de las instalaciones existentes y renovadas. También se han tratado las chimeneas en funcionamiento mediante un revestimiento y dotación de elemento de coronación que actúa como difusor de humos.

Respecto a los canalones, se han reubicado a los extremos de los aleros y algunos casos se han alojado detrás de cornisas y antepechos. Se ha pretendido que en los casos que son vistos generen el menor impacto visual. Por ello, el material utilizado es chapa de acero prelacada.

Respecto a las bajantes, también se utiliza el mismo material que en los canalones, respetando la modulación y huecos del edificio, pretendiendo que también genere el menor impacto visual posible. En planta baja los que no estaban ocultos se han protegido con un elemento de material resistente al impacto en un metro.

Para la colocación de los núcleos de comunicaciones en el exterior de los edificios del polígono 18 de Julio, los materiales que se han utilizado ha sido una chapa lacada en color azul en exterior y en la zona de la escalera una chapa perforada de lamas tipo deployé<sup>39</sup> en aluminio o acero galvanizado. En los cierres laterales se ha utilizado también la misma solución que la empleada para la zona de escalera, ocultando la zona de tendedores.

El zócalo de hormigón visto sigue la misma altura que tenía el zócalo de piedra original.

En los elementos comunes, el objetivo prioritario ha sido la reparación y consolidación de los elementos estructurales del inmueble que presentaban algún deterioro y que ponían en peligro su estabilidad. Además se hecho cumplir en todos

---

<sup>38</sup> En algunos casos se ha empleado la teja cerámica plana o romana y en otros tejas de cemento

<sup>39</sup> Deployé: Chapa de aluminio expandido con pequeños huecos que dejan pasar la luz.

las zonas comunes con la Normativa vigente de accesibilidad.

En cuanto a las instalaciones comunes, se han realizado soluciones en las canalizaciones y equipamientos de los servicios eléctrico, telefónico y audiovisual conforme a las pautas de cada compañía suministradora.

En el abastecimiento del agua se ha renovado las redes, en los edificios del polígono XXV Años de Paz, se ha conectado la red de abastecimiento a la nueva red pública, contando con una acometida independiente a cada inmueble, con un aljibe estanco y un grupo hidropresor y un contador totalizador y divisionario.

Además se han sustituido aquellos montantes y derivaciones que estaban en deterioro.



**Fig. 37: Fotos antes y después 18 de Julio. Fuente: VIVA.**



SIGLO DE ORO ANTES



DESPUÉS

Fig. 38: Fotos antes y después, polígono XXV Años de Paz. Fuente: VIVA.



SIGLO DE ORO VUELTA PINZONES ANTES



DESPUÉS



### 8.3 ANÁLISIS DE LA REGENERACIÓN URBANA REALIZADA EN LA RONDILLA SEGÚN LA MATRIZ DE CRITERIOS.

#### 8.3.1 Eje medioambiental:

##### Densidad urbana residencial

“La densidad urbana residencial en el ámbito urbano cuantifica la idea de proximidad de los vecinos en una superficie determinada”.

Se ha elegido la cuantificación de este indicador mediante el número de viviendas por hectárea.

Según la matriz de criterios los valores óptimos deberán estar en torno a las 100-160viv/ha. En el caso de estudio tenemos por un lado en el polígono 18 de Julio con 180viv/ha, una densidad bastante alta, a pesar de no ser la zona más densa del barrio de la Rondilla.

Sin embargo, el polígono XXV Años de Paz tiene una densidad más baja (106 viv/ha).

##### Diversidad urbana

Por un lado, se encuentra la diversidad de usos y de actividades que permita una vida cotidiana fácil en el entorno próximo.

En el caso de estudio de la Rondilla el ARI, sólo se limita a edificaciones residenciales. Sin embargo, en el 18 de Julio ninguno de las plantas bajas de los edificios dentro del ARI tiene otro uso que no sea el residencial. Solo entre edificios podemos destacar unos pequeños espacios de estancia o espacios libres públicos. En el polígono XXV Años de Paz, hay en el interior de las manzanas dos colegios y zonas de espacio libre privado, debajo de las cuatro torres comercios.

Por otro lado la diversidad de espacios de arquitectura y tipologías edificatorias (variedad tipológica).

Zonas verdes y espacios libres	Mejora y aumento de los espacios verdes y elevación de la calidad ambiental del barrio, como la inclusión de alcorques y mobiliario público.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.2.Densidad urbana residencial</li> <li>1.3.Movilidad sostenible y Accesibilidad</li> <li>1.4.Distribución equitativa urbana</li> <li>1.6.Verde urbano</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.1.Gobernanza y Liderazgo de lo público</li> <li>2.3.Cohesión social</li> <li>2.4.Participación</li> <li>2.6.Espacios libres públicos</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.1.Eco-efectividad y Minimización del despilfarro</li> <li>3.2.Marco legal y Gestión de programas</li> <li>3.3.Generación de empleo verde</li> </ol>
Actuación en el espacio urbano	Mejora de los espacios libres haciendolos espacios estanciales, tratamiento del viario, reurbanización del barrio, como el aumento de las aceras y la eliminación de bordillos en los cruces.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.3.Movilidad sostenible y Accesibilidad</li> <li>1.4.Distribución equitativa urbana</li> <li>1.6.Verde urbano</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.3.Cohesión social</li> <li>2.4.Participación</li> <li>2.5.Seguridad</li> <li>2.6.Espacios libres públicos</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.2.Marco legal y Gestión de programas</li> </ol>
Mejora en el uso de la energía	Mejoras de la envolvente, con fachadas ventiladas, recubrimientos con aislamientos y revestimiento, y en la cubierta mejorando el confort térmico. En el polígono 18 de Julio se realizan varios tipos e fachada una es ventilada y otra con aislamiento trasdosado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.2.Diversidad urbana</li> <li>1.5.Ciclos urbanos y Biomimesis</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.1.Gobernanza y Liderazgo de lo público</li> <li>2.2.Mantenimiento de la población existente</li> <li>2.3.Cohesión social</li> <li>2.4.Participación</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.1.Eco-efectividad y Minimización del despilfarro</li> <li>3.2.Marco legal y Gestión de programas</li> <li>3.3.Generación de empleo verde</li> </ol>
Ámbito residencial Rehabilitación de viv	Mejora estética del edificio con colores y unificación de los huecos, se añade un edificio núcleo de comunicaciones con ascensor. En el polígono 18 de Julio los ascensores ocupan la calle con un tratamiento de "deployé".	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.2.Diversidad urbana</li> <li>1.3.Movilidad sostenible y Accesibilidad</li> <li>1.5.Ciclos urbanos y Biomimesis</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.1.Gobernanza y Liderazgo de lo público</li> <li>2.2.Mantenimiento de la población existente</li> <li>2.6.Espacios libres públicos</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.2.Marco legal y Gestión de programas</li> </ol>
Instalaciones	Se renuevan las instalaciones comunes ( electricidad, fontanería...) y se incorporan telecomunicaciones . Se mejora la evacuación de pluviales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.5.Ciclos urbanos y Biomimesis</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.2.Mantenimiento de la población existente</li> <li>2.4.Participación</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.1.Eco-efectividad y Minimización del despilfarro</li> <li>3.2.Marco legal y Gestión de programas</li> <li>3.3.Generación de empleo verde</li> </ol>

Tabla 6: Estrategia utilizada en el proceso e regeneración urbana sostenible-polígono 18 de Julio, La Rondilla

En ninguno de los dos polígonos existen edificaciones nuevas. En cada uno de ellos hay dos tipologías de edificios:

- En el 18 de Julio están por un lado los bloques de baja más cinco y unas torres de nueve plantas.
- En el polígono XXV Años de Paz están los bloques de cinco plantas y las torres de ocho plantas, además de los equipamientos en este polígono.

En cuanto a la diversidad de personas, por edades, ingresos o culturas... El perfil social del barrio entero en general es de una antigua población obrera que ahora es población envejecida. La tasa de población inmigrante en todo el barrio de la Rondilla es de 9,2%<sup>40</sup>, algo mayor en el polígono 18 de Julio y algo menor en el polígono XXV Años de Paz. A día de hoy no existen viviendas protegidas ni de alquiler social, aunque en su momento cuando fueron construidas fueron viviendas de protección social para garantizar vivienda a personas con rentas bajas, ante la demanda de habitación de aquella época.

En los planos 5 y 6 están señalados los indicadores de la densidad urbana residencial y la diversidad urbana, donde aparece en cada uno una tabla resumen de los datos necesarios para calcular la densidad urbana, tanto en el polígono 18 de Julio como en el de XXV años de Paz.

En cuanto a la diversidad urbana, se ha señalado los usos de suelo, equipamientos, comercio y tipología de edificación. En el polígono 18 de Julio el ARI solo abarca el uso residencial y el espacio libre público, además no hay comercio ni equipamientos, y las tipologías de edificios que se han rehabilitado han sido tres: los bloques de baja más 5 y dos tipos de torres de 9 plantas.

Por otro lado el polígono XXV Años de Paz, en el plano 6 de los anexos, su diversidad urbana es mayor. El ARI recoge los edificios residenciales-mixtos, equipamientos

---

<sup>40</sup> Fuente de datos Ayuntamiento de Valladolid, 2011.

(los dos colegios), comercio y el espacio libre público y privado. Como tipología de edificación se encuentran los bloques de 5 plantas y las torres de 8 plantas y 3 viviendas por cada una.

### Movilidad sostenible y Accesibilidad

Para priorizar del transporte público o no motorizado se hicieron en el proyecto muchas propuestas de las cuales solo han sido llevadas a cabo apenas unas calles de coexistencia o zonas 20 en el polígono 18 de Julio (calle Fundaciones y la calle San Juan de la Cruz). Además, se ha peatonalizado la calle Perfección. Sin embargo, en el polígono XXV Años de Paz, finalmente, no se han llevado a cabo acciones que promuevan una movilidad sostenible o un calmado de tráfico. Aunque estos dos polígonos contaban con un carril bici próximo al polígono XXV Años de Paz y paradas de autobús a menos de 300m, sigue sin resolverse los grandes frentes en las calles de más de 100m todo de viviendas.

el barrio a día de hoy está dotado con casi todos los equipamientos necesarios aunque la mayoría se concentra en la zona de Ribera de Castilla. Sin embargo, los dos polígonos cuentan con una buena proximidad a los equipamientos.

### Distribución equitativa:

En cuanto a la descentralización de los equipamientos y servicios, como se ha dicho en el apartado anterior las distancias entre las viviendas de los polígonos del caso de estudio y los equipamientos tanto los del barrio como de la ciudad no son grandes. Sin embargo, existe una carencia de calidad en los espacios públicos. Estos lugares son pequeños y con poco mobiliario público, sobretodo en el polígono 18 de Julio. Éste, aunque cuenta con pequeñas placitas entre las manzanas, solo hay como mobiliario unos alcorques elevados hexagonales que permiten sentarse. En el polígono XXV Años de Paz si cuenta con mejores lugares estanciales, más grandes, con más vegetación y con bancos.

Zonas verdes y espacios libres	Mejora y aumento de los espacios verdes y elevación de la calidad ambiental del barrio, como la inclusión de alcorques y mobiliario público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.2. Densidad urbana residencial</li> <li>1.3. Movilidad sostenible y Accesibilidad</li> <li>1.4. Distribución equitativa urbana</li> <li>1.6. Verde urbano</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.1. Gobernanza y Liderazgo de lo público</li> <li>2.3. Cohesión social</li> <li>2.4. Participación</li> <li>2.6. Espacios libres públicos</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.1. Eco-efectividad y Minimización del despilfarro</li> <li>3.2. Marco legal y Gestión de programas</li> <li>3.3. Generación de empleo verde</li> </ul>
Actuación en el espacio urbano	Mejoras de la envolvente, con fachadas ventiladas, recubrimientos con aislamientos y revestimiento, y en la cubierta mejorando el confort térmico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.3. Movilidad sostenible y Accesibilidad</li> <li>1.4. Distribución equitativa urbana</li> <li>1.6. Verde urbano</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.3. Cohesión social</li> <li>2.4. Participación</li> <li>2.5. Seguridad</li> <li>2.6. Espacios libres públicos</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.2. Marco legal y Gestión de programas</li> </ul>
Mejora en el uso de la energía	Mejoras de la envolvente, con fachadas ventiladas, recubrimientos con aislamientos y revestimiento, y en la cubierta mejorando el confort térmico. En el polígono XXV Años de Paz solo se realiza un tipo de fachada, aislamiento trasdosado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.2. Diversidad urbana</li> <li>1.5. Ciclos urbanos y Biomimesis</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.1. Gobernanza y Liderazgo de lo público</li> <li>2.2. Mantenimiento de la población existente</li> <li>2.3. Cohesión social</li> <li>2.4. Participación</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.1. Eco-efectividad y Minimización del despilfarro</li> <li>3.2. Marco legal y Gestión de programas</li> <li>3.3. Generación de empleo verde</li> </ul>
Ámbito residencial Rehabilitación de viv	Mejora estética del edificio con colores y unificación de los huecos, se añade un edificio núcleo de comunicaciones con ascensor. En el polígono XXV Años de Paz los ascensores se colocan en huecos dentro de los edificios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.2. Diversidad urbana</li> <li>1.3. Movilidad sostenible y Accesibilidad</li> <li>1.5. Ciclos urbanos y Biomimesis</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.1. Gobernanza y Liderazgo de lo público</li> <li>2.2. Mantenimiento de la población existente</li> <li>2.6. Espacios libres públicos</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.2. Marco legal y Gestión de programas</li> </ul>
Instalaciones	Se renuevan las instalaciones comunes ( electricidad, fontanería...) y se incorporan telecomunicaciones . Se mejora la evacuación de pluviales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. EJE MEDIOAMBIENTAL</li> <li>1.5. Ciclos urbanos y Biomimesis</li> <li>2. EJE SOCIAL</li> <li>2.2. Mantenimiento de la población existente</li> <li>2.4. Participación</li> <li>3. EJE ECONÓMICO</li> <li>3.1. Eco-efectividad y Minimización del despilfarro</li> <li>3.2. Marco legal y Gestión de programas</li> <li>3.3. Generación de empleo verde</li> </ul>

Tabla 7: Estrategia utilizada en el proceso e regeneración urbana sostenible-polígono XXV Años de Paz, La Rondilla

En los planos 7 y 8 se puede medir las distancias que hay entre los puntos más desfavorables de cada polígono a los diferentes equipamientos de carácter de ciudad o de barrio. También está señalada la distancia a las paradas de autobús y al carril bici (siendo mucho menor esa distancia en el polígono XXV Años de Paz) Estas distancias no son excesivas, pero en cambio se puede comprobar que los dos polígonos tienen frentes de edificación demasiado largos (en el 18 de Julio 118m y 138m en el XXV Años de Paz). Esta medida tiene que ver también con el indicador de seguridad dentro del eje social.

#### Ciclos urbanos y biomímesis:

Apenas se ha tratado este criterio en la solución tomada de la regeneración. En el proyecto inicial sí que querían incluir paneles solares para el ahorro del consumo de energía eléctrica. En ese apartado lo único que se ha conseguido es mejorar un poco la eficiencia energética de los edificios a través del aislamiento en las fachadas consiguiendo así  $0,56W/m^2 K$  de transmitancia térmica.

#### Verde urbano:

El barrio de la Rondilla es un barrio con una alta densidad y esto hace que no haya muchas zonas de verde urbano. La mayoría se concentra en la zona más próxima al río. En cuanto a los polígonos de estudio, tanto el 18 de Julio como el XXV Años de paz no cumple con los valores óptimos<sup>41</sup> de índice biótico del suelo (IBS). Este índice se calcula en función de las superficies de los suelos y también de muros y cubiertas, dependiendo de su permeabilidad. Si es más o menos verde tendrá un factor mayor o menor entre el área total. En los dos polígonos se ha considerado solo dos tipos de superficies: por un lado una superficie impermeable, las superficies construidas por edificios o pavimentadas o asfaltadas; y por otro lado las superficies verdes de suelo natural, no llegando ninguno de los dos polígonos al factor mínimo de IBS, siendo más grave en el polígono 18 de Julio con un 0,01, mientras que en XXV Años de Paz tiene un valor de 0,09, ya que cuenta con algo más de verde urbano.

---

<sup>41</sup> Según la matriz de criterios el IBS óptimo debe ser 0,1.

En los planos 9 y 10 del anexo se pueden apreciar la escasez espacios verde y de arbolado,

### 8.3.2 Eje social:

#### Gobernanza y liderazgo de lo público:

En todo el proceso de regeneración urbana del barrio de la Rondilla, se ha contado con la opinión de los vecinos haciéndoles partícipes de esta. Además, no solo han participado sino que han ejercido un papel fundamental, ya que a través de sus reivindicaciones han conseguido que el ayuntamiento propusiera un ARI. Durante la regeneración se instaló una oficina de barrio para poder consensuar e informar a los vecinos de las actuaciones que se iban a llevar a cabo a través de VIVA.

#### Mantenimiento de la población existente:

Para poder mantener a la población existente, al ser población de rentas bajas, se realizó subvenciones en función del tipo de reforma del edificio para que se pudieran permitir todos los propietarios una mejora en su calidad de vida.

Uno de los puntos más importantes de la regeneración urbana de la Rondilla era poder garantizar la accesibilidad y mejora de calidad de vida de los vecinos que comenzaban a ser una población envejecida. Esta población es prácticamente la misma que en los años 60 y eso en parte es gracias a la solución de la implantación de ascensores en todas aquellas viviendas que no tenían. En el 18 de Julio se tuvo que realizar un estudio de detalle para poder colocar el ascensor ocupando un poco de calle, y en XXV Años de Paz tenían los bloques hueco suficiente para albergar los ascensores.

#### Cohesión social:

La cohesión social permite favorecer la mezcla entre grupos de personas de diferentes rentas, edades y culturas. En este caso de estudio la población es bastante homogénea, no existe gran mezcla de grupos. Sin embargo, los propios vecinos han



formado asociaciones y grupos para los jóvenes, un programa de integración socio-laboral, también educación Kaype y un punto de información joven.

#### Participación:

Como ya se ha dicho en el apartado anterior de gobernanza y liderazgo de lo público, se tuvo muy en cuenta la participación de los vecinos de la Rondilla en la regeneración del barrio.

#### Seguridad:

Las condiciones para que se cumpla el criterio de seguridad no son muy buenas, en los dos polígonos hay frentes demasiado largos y algunos con edificios de más de 6 plantas. Por otro lado, otros de los valores si se cumplen como el número máximo de viviendas por núcleo, lo máximo es en el polígono XXV Años de Paz, 3 viviendas por núcleo. Podemos comprobar que es menor que el valor establecido de 6 viv/núcleo.

#### Espacios libres públicos:

En los dos polígonos hay espacios verdes pero no llega a los mínimos: el polígono 18 de Julio posee un 0,20m<sup>2</sup> por cada vecino, hay unos 300 m<sup>2</sup> de verde en todo el polígono, sin embargo la calidad del espacio público tiene muchas carencias, no tiene grandes lugares estanciales ni están dotados de mucho mobiliario; en el polígono XXV Años de Paz el verde urbano por cada vecino es de 3,20 m<sup>2</sup> mayor que el otro peor también bastante alejado de los mínimos<sup>42</sup>, unos 4000m<sup>2</sup>, los espacios públicos estanciales son mejores que en el otro polígono.

En los planos 7 y 8 estan señalados los usos del suelo, y se puede apreciar como el polígono XXV Años de Paz tiene más espacios libres públicos y privados sin llegar a ser suficientes. En los planos 9 y 10 se refleja la escasez de suelo verde en los dos polígonos.

---

<sup>42</sup> Los valores buenos de verde son en torno a los 15-20 m<sup>2</sup>.

### 8.3.3 Eje económico:

#### Eco-efectividad y minimización del despilfarro:

Como ya se ha comentado anteriormente, en el proyecto inicial se propusieron más medidas para la mejora y el ahorro energético y de recursos, pero finalmente la solución llevada a cabo consigue ahorro para los propietarios de las viviendas mediante el aislamiento de las fachadas. Además, también se han cambiado las carpinterías y lo que proporciona un mejor aislamiento.

#### Marco legal y Gestión de programas:

Para llevar a cabo esta regeneración se han establecido una serie de bases reguladoras para poder subvencionar a los vecinos. La cuantía de la subvención dependió de la reforma realizada en los edificios, especialmente en el tipo de fachada que se utilizó y en la inclusión del ascensor.

En todo el proceso hubo oficinas de barrio para ayudar o realizar consultas para los vecinos.

#### Generación de empleo verde:

Respecto a este criterio, en el proceso de regeneración no se ha llevado a cabo ningún tipo de propuesta.

## **9. RESUMEN DE LA PROPUESTA Y RELACIÓN CON LA MATRIZ.**

(imágenes de la matriz resumen de cada caso).

## 10. CONCLUSIONES.

La Regeneración Urbana es una respuesta resolutive antes los problemas que se han generado de las ciudades de las últimas décadas.

Estas ciudades son las responsables de la actual situación de deterioro ambiental, debido a su irracional estrategia basada en el consumo y la explotación de recursos naturales.

La Regeneración Urbana debe de ser Integral para poder abordar los tres factores de la sostenibilidad: el ambiental, social y económico. Algunos autores apuntan, también, que se debe equilibrar con el componente cultural.

El barrio de la Rondilla, periferia urbana de Valladolid de los años 50-60, contaba con muchas deficiencias que a lo largo de los años se han ido paliando con diferentes planes. Sin embargo, el trabajo se ha centrado en su Regeneración Urbana, llevada por VIVA.

Primeramente, el proyecto era muy ambicioso, abarcando muchas zonas del barrio. Se proponía una mejora de los polígonos 18 de Julio y XXV Años de Paz. También, un esponjamiento del barrio en las calles Tirso de Molina y Portico de Balboa, y un refuerzo de la estructura urbana en el eje del Cardenal Torquemada. Además, este proyecto incluía medidas de pacificación de tráfico y, sobretodo, paliaba el gran problema del déficit de aparcamiento mediante aparcamientos subterráneos.

Por el contrario, la solución llevada a cabo<sup>43</sup>, solo se ha realizado mejoras en los dos

---

<sup>43</sup> *“La rehabilitación de La Rondilla, premio Buenas Prácticas de ONU”*

Periódico Construable, Publicado: 22 Jan 2015.

El ARI de la rondilla ha sido galardonado por la Organización de las Naciones Unidas, con el Premio Internacional de Buenas Prácticas por la renovación del barrio entre los años 2006 – 2014, por ser una iniciativa que contribuye a mejorar las condiciones de vida de los vecinos y donde se promueve una perspectiva del desarrollo sostenible. Esta calificación implica que aparece en el Décimo Catálogo Español de Buenas Prácticas que realiza el Ministerio de Fomento y que se incorpora a la biblioteca de Ciudades para un Futuro más Sostenible. Además el ARI de la Rondilla también ha conseguido una mención especial en los V Premios de Construcción Sostenible de Castilla y León.

polígonos de viviendas señalados en el ARI de la rondilla. Los polígonos 18 de Julio y XXV Años de Paz. Poseían viviendas de protección oficial con menores problemas que el resto de viviendas en el barrio.

La solución se ha basado en cuatro puntos: la eficiencia energética, mejorando la envolvente de los mismos; la accesibilidad de los edificios incorporando ascensores; la mejora estética de los edificios y reurbanización del Barrio renovando sus instalaciones y servicios.

El objetivo de este trabajo es comprobar el cumplimiento o no de los valores óptimos establecidos en la matriz de criterios de referencia:

- Respecto al eje medioambiental:
  - El criterio de la **densidad urbana** residencial se cumple en el polígono XXV años de Paz. Por el contrario, en el polígono 18 de Julio aun sigue teniendo una densidad muy elevada.
  - En cuanto a la **diversidad urbana** no se han llevado a cabo medidas de mejora, en el polígono XXV Años de Paz existe un mínimo de diversidad de usos a diferencia del otro polígono que es completamente residencial.
  - En la **movilidad sostenible y accesibilidad**, a pesar de ser algo primordial y que en la propuesta inicial se contemplaban muchas actuaciones, solo se han llevado a cabo pequeñas medidas de calmado de tráfico y la incorporación de ascensores en las viviendas. Hay que señalar que en la situación de partida el barrio contaba con suficientes transportes urbanos.
  - El barrio cuenta con los equipamientos necesarios, por lo que respecto a la **distribución equitativa** se cumplen las distancias óptimas entre las viviendas

- y los equipamientos y servicios. Sin embargo, estos se sitúan en su gran mayoría en la zona de Ribera de Castilla.
- Por otro lado, aunque se persiguiera la eficiencia energética apenas se han tomado medidas que atañan a los **ciclos urbanos**, solo se han realizado mejoras de la envolvente de algunos edificios de los dos polígonos de viviendas. Y en cuanto al criterio de verde urbano se han colocado unos alcorques, sin abordar de pleno este problema.
- Respecto al eje social:
  - En relación a los criterios de **gobernanza y liderazgo de lo público y participación** en todo el proceso de la regeneración ha sido fundamental el papel participativo de los vecinos. La toma de decisiones ha sido consensuada.
  - Para el **mantenimiento de la población existente**, envejecida, se ha incorporado ascensores para que todas las viviendas sean accesibles.
  - En contrapartida, respecto a la **cohesión social** no se han tomado soluciones, siendo un barrio con
  - Respecto a los valores óptimos para garantizar la **seguridad** del barrio, aun habiéndose realizado medidas como las de pacificación del tráfico, siguen sin cumplirse todos los criterios.
  - Las únicas medidas en relación al **espacio libre público, ha sido la colocación de mobiliario público, pero sigue siendo escaso.**



- Por último en relación al eje económico:
- Las medidas de mejora de la envolvente han ayudado a reducir el consumo de energía en las viviendas. Favoreciendo la **eco-efectividad y la minimización del despilfarro**.
- Respecto al **marco legal y gestión de programas**, se han creado subvenciones para que todos los propietarios puedan permitirse una mejora de su calidad de vida.
- En lo relacionado al último criterio no se ha realizado ninguna actuación que fomente la **generación empleo verde**.

A pesar de que se partiera de una propuesta muy ambiciosa donde se hubieran cumplido la mayoría de los indicadores, la solución<sup>44</sup> llevada a cabo fue más acotada.

Por lo tanto se ha comprobado a lo largo del trabajo que la regeneración urbana del caso de estudio de la Rondilla, no cumple con todos los criterios establecidos en la matriz, aunque si hay una mejora importante respecto a la situación de partida. Puede que en un futuro, se resuelvan todos estos problemas que aun existen en el barrio.

---

<sup>44</sup> La opinión de los vecinos, la Asociación Vecinal Rondilla, valoró positivamente la acción del ARI ya que mejoraba las condiciones del barrio sobre todo en su accesibilidad y aislamiento de las viviendas sin embargo los vecinos se quejan de las dificultades fiscales y de licencias que no han permitido a todas las comunidades del barrio a participar en el ARI que partía inicialmente con 1.052 viviendas y resultó 849 viviendas. Además muchas de estas viviendas ya habían gastado dinero en la instalación de un ascensor. Además también hubo quejas por parte de la asociación respecto al color blanco de los edificios que a pesar de dar más luminosidad al barrio es más sucio, algunos de los bloques se quejan porque ya están ennegrecidos y deben pintarlas cada poco. Además os problemas que ya había de aparcamiento se han acentuado con 110 plazas menos y no se ha construido los aparcamientos subterráneos propuestos.

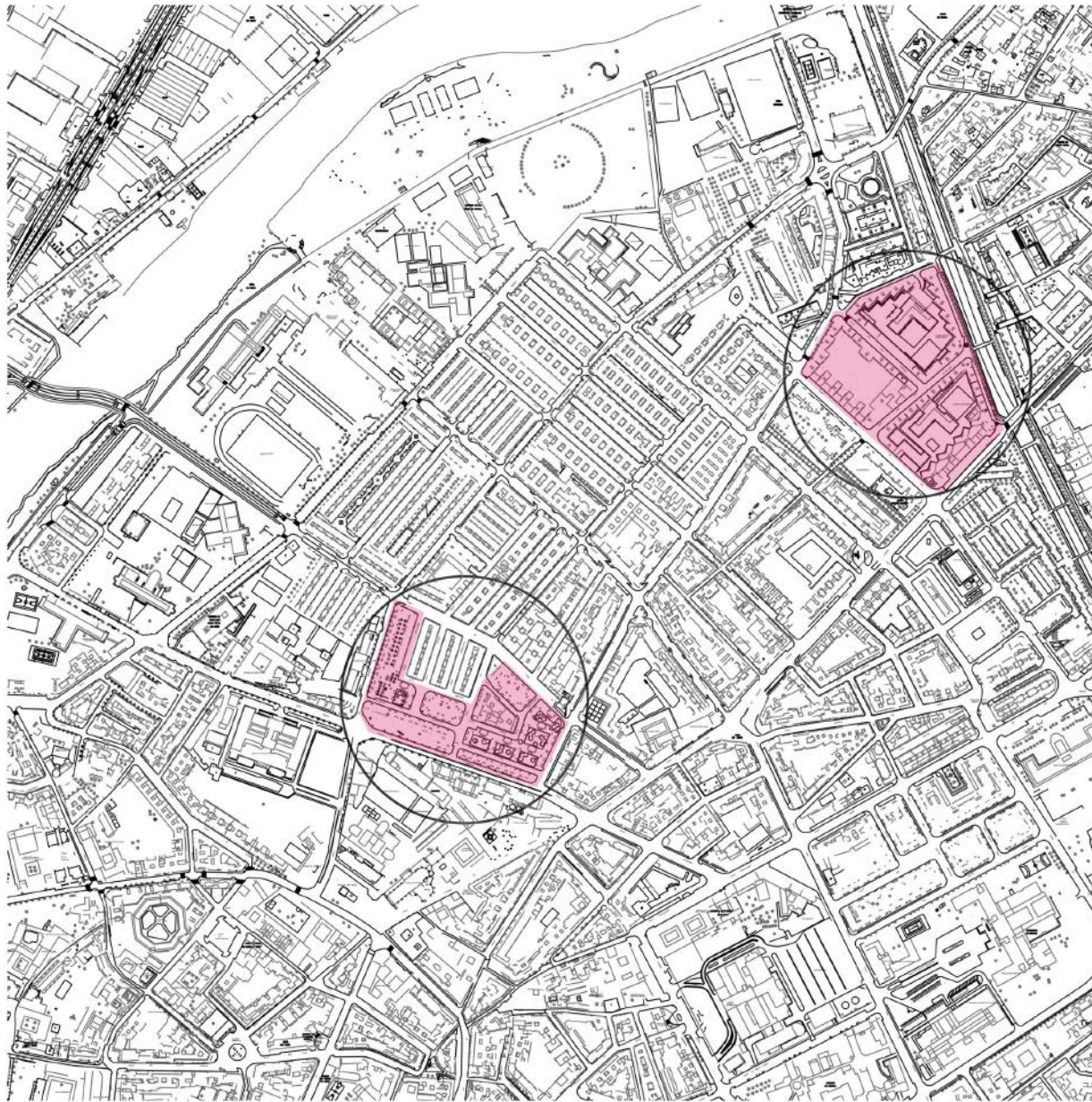
## 11. BIBLIOGRAFÍA.

- 8, C. (2004). Remodelación de los Barrios de Pajarillos y Rondilla de Valladolid (España). 159-180.
- AGENCIA URBANA DE PROMOCIÓN ECONÓMICA. (2005). *Strategies for Revitalising Industrial Sites in the Atlantic Area*. Sevilla: Sevilla Global.
- APARICIO MORUELO, Á., & DINANNI, R. (2010). *Modelos de Gestión de la Regeneración urbana*. Madrid: Sepes, Entidad Estatal de Suelo.
- BARLETT, A. A. Reflections on Sustainability, Population Growth and the Environment. *Renewable Resources Journal*, 15 (4), 6-23.
- CAMPOS MEDINA, F., GARCÍA FERRANDO, L., LARENAS SALAS, J., & SIMÓ SOLSONA, M. (2009). Regeneración urbana de Chile y Cataluña. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 2 (4), 186-208.
- CASTRILLO ROMÓN, M. (2012). ARI del Barrio de la Rondilla (Valladolid), Polígonos públicos "18 de Julio" y "XXV Años de Paz". *Rehabilitación y Regeneración*. Valladolid: Instituto Universitario Urbanística.
- CASTRILLO, M., MOTESANZ, Á., SÁNCHEZ, D., & SEVILLA, Á. (2014). ¿Regeneración urbana? Deconstrucción y reconstrucción de un concepto incuestionado1. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global* (126), 129-139.
- FERRAO, J. (2004). *Visao humanista da cidade*. Lisboa.
- GARCÍA VÁZQUEZ, C. (2010). *Obsolescencias Urbanas: El caso de las Barriadas Residenciales*. Sevilla: Jornadas de Obsolescencias Urbanas.
- GARCÍA, M. R. (2014). *Regeneración integral en la periferia urbana construida durante los años 60 y 70 en la Ciudad de Valencia*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- GIRARDET, H. (2001). *Creando Ciudades Sostenibles*. Tilde.
- GOBIERNO VASCO. (2003). *Criterios de sostenibilidad aplicables al planemiento urbano*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

- GONZÁLEZ, F. (2013). *A estereomorfología: um contributo da geomtría para o desenvolvimento sustentavel,*". Lisboa: Universidad de Lusiada.
- GRANDE, N. (2008). Revolución y Regeneración Urbana: entre el clavel y el bolígrafo. *Ponencias, La Ciudad Viva Obsolescencias urbanas*, (pp. 20-26). Lisboa.  
[http://resistir.info/energia/5\\_axiomas.html](http://resistir.info/energia/5_axiomas.html). (n.d.).
- MÉNDEZ, P. L. (2012). *Rehabilitación sostenible de viviendas históricas en Santiago de Compostela*. Madrid: ETSA de Madrid.
- MEISS, A., DEL CAZ ENJUTO, M., & TORDESILLAS, A. (2012). Rehabilitación de barrios de vivienda social. El SRI de La Rondilla en Valladolid. *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales* , 63-78.
- MINISTERIO DE FOMENTO. (2010). *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España*. Madrid.
- MINISTERIO DE VIVIENDA. (2010). *Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planamiento Urbanístico Español*. Madrid: Gobierno de España.
- MIRALLES-GUASH, C., & MARQUET SARDÁ, O. (2012). Ciudad compacta, la otra cara de la movilidad sostenible. *Ambienta* (100).
- MORENO, S., GONZÁLEZ, F., & GÓMEZ, A. (2013). La regeneración urbana en España: Revisión crítica para un estudio de caso de regeneración sostenible. *De Arquitectura* (27), 7-13.
- ORDUÑA GAÑÁN, M. Á. *La aplicación de criterios sociales, medioambientales y económicos en el diseño y evaluación de procesos de regeneración urbana sostenible en ciudades europeas*. Valladolid: Tesis doctoral, Universidad de Valladolid.
- PANIAGUA, Á. Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Escalas de Sustentabilidad. *Reis* (83/98), 151-175.
- PRESIDENCIA ESPAÑOLA. (2010). *Reunión informal de ministros de desarrollo urbano, Declaración*. Toledo.
- ROGERS, R. (2000). *Ciudades Para Un Pequeño Planeta*. G.Gili.
- ROMÓN, M. C. (n.d.). El Prblema de la Rehabilitación de Barrios en Valladolid.

- RUEDA, S. (1998). *La Ciudad Compacta y Diversa Frente a la Conurbación Difusa*. Barcelona.
- RUEDA, S. (1999). *Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles*. Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña.
- RUEDA, S. Modelos Urbanos y Sostenibilidad. *I Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente*, (pp. 23-48). Barcelona.
- RUIZ VARONA, A. (2013). Urbanismo y participación ciudadana: el caso de La Rondilla en el Valladolid de los años setenta. *Estudios Geográficos*, LXXIV (275), 661-637.
- SANDERSON, E., LEVY, M., REDFORD, K., VANNEBO, A., & WOOLMER. (2002). The human footprint and the last of the wild. *Bioscience*, 891-904.
- VELÁZQUEZ VALORIA, I., & VERDAGUER VIANA-CÁRDENAS, C. (2010). *Regeneración urbana integral, Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. Madrid: Sepes Entidad Estatal del Suelo.
- WALLERSTEIN, I. (2008). Ecología y costes de producción capitalista: No hay salida. *Futuros*, VI (20).





revitalización del 2º tramo.

reacción de una plaza central del barrio de la Rondilla.

mejora de la sección del 1º tramo.

incorporación de equipamientos en la plaza San Juan de Cruz.

plaza de acceso de la Rondilla de Santa Teresa,

REDEFINICIÓN DE LAS AVENIDAS DE BORDE.

AVENIDA PALENCIA.

ACTUACIONES:

Continuar el carril bici desde el Paseo del Cauce por la Avenida Palencia y por la Rondilla de Santa Teresa.

Añadir arbolado.

Construcción de aparcamientos subterráneos.

RONDILLA DE SANTA TERESA.

ACTUACIONES:

Pacificación del tráfico y mejora de los accesos, la conectividad entre el centro y la Rondilla.

ARI

REFUERZO ESTRUCTURA URBANA

REDIFINICION DE LAS AVENIDAS DE BORDE

ACCIONES COMPLEMENTARIAS

CONECTIVIDAD





## MEDIDAS DE REGENERACIÓN EN RELACIÓN A LOS ESPACIOS DE RELACIONES SOCIALES Y PASEO.



Mejoras de las pavimentaciones en los tramos de calles donde estaban defectuosas y en algunas calles como el Cardenal Torquemada y Portillo de Balboa aumento en la sección de la vía peatonal. Y también la inserción de líneas de arbolado. Además se han mejorado las esquinas de los cruces haciéndolas más amplias como en el encuentro con la Rondilla de Santa Teresa.



Las pequeñas plazas existentes entre los edificios del polígono, se ha mejorado su pavimentación y se ha insertado arbolado.

## MEDIDAS DE REGENERACIÓN EN RELACIÓN A LA PACIFICACIÓN DEL TRÁFICO.



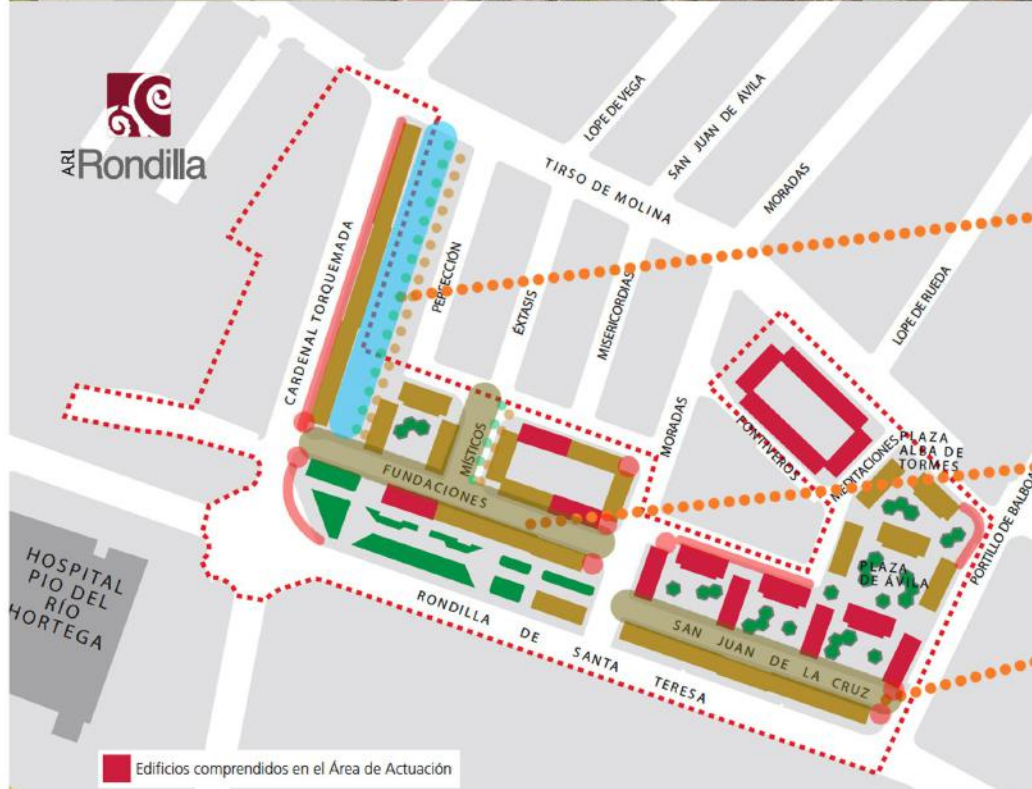
Calle de la Perfección, se ha peatonalizado cambiando el pavimento de la calle y añadiendo arbolado y mobiliario público para crear un espacio de relación y descanso para los vecinos.



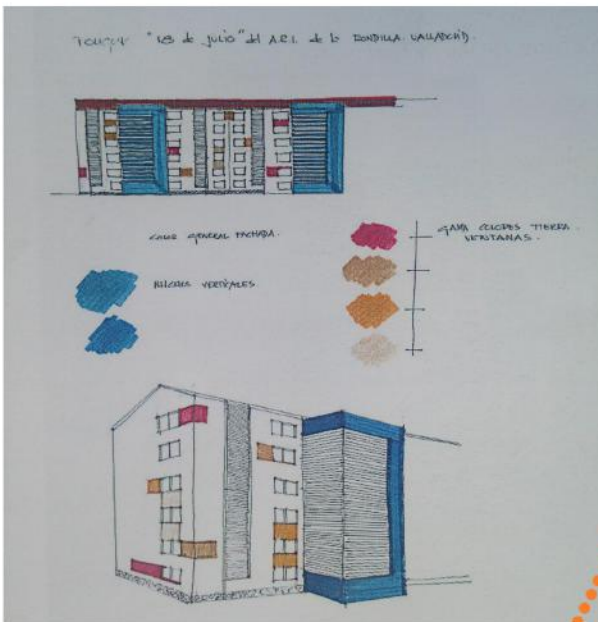
Las Calles Fundaciones y San Juan de la Cruz, ahora calles de coexistencia o de zonas 20, para calmar el tráfico al pie de las entradas de los edificios de viviendas.



- CALLES DE COEXISTENCIA-ZONAS 20.
- PEATONALIZACIÓN.
- REPAVIMENTACION/AUMENTO DE LAS ACERAS
- AUMENTO DE LAS ACERAS EN LAS ESQUINAS DE LOS CRUCES.
- ARBOLADO.
- MOBILIARIO PÚBLICO.







## MEJORA DE LAS FACHADAS.



FACHADA TIPO I

Se ha colocado una capa de aislamiento en la fachada revestida por una capa de mortero y de pintura acrílica.



FACHADA TIPO II

Fachada ventilada, con un sistema de montantes para sujetar los paneles exteriores y una capa de aislamiento. Cambio de las carpinterías.



FACHADA TIPO III

Rehabilitación parcial. Mejora de las carpinterías. Solo cambios puntuales de fachada.

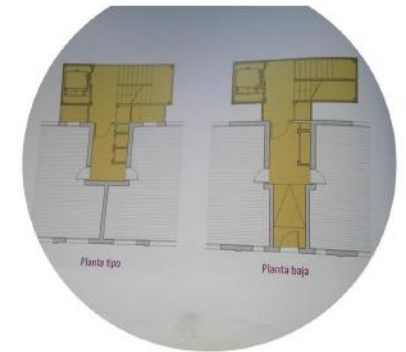
Cambio de las fachadas, para mejorar la eficiencia energética del edificio garantizando una mejora del confort y un ahorro para los propietarios en la climatización de las viviendas. También una mejora estética de estos.

ACTUACIONES A REALIZAR EN LOS EDIFICIOS:  
fachada trasdosado exterior y cerramiento homogéneo de tendedores y terrazas.  
actuaciones de cubierta.  
actuaciones elementos comunes.  
actuaciones de instalación de ascensor.

## MEJORA EN LA ACCESIBILIDAD.



Para mejorar la accesibilidad a las viviendas se incorpora en los edificios un núcleo de comunicaciones con ascensor anexo al edificio ocupando la calle. Se incorpora en los edificios de planta baja + 5 que son los que no lo tenían, sin embargo los de 9 pisos si que lo poseían ya.



- NUEVOS NÚCLEOS DE COMUNICACIONES.
- FACHADA TIPO I
- FACHADA TIPO II
- FACHADA TIPO III







Fotos antes y después, primera foto cuando se construyó el polígono XXV Años de Paz, fuente de la foto: El Norte de Castilla, y la foto de la derecha después de la regeneración urbana.

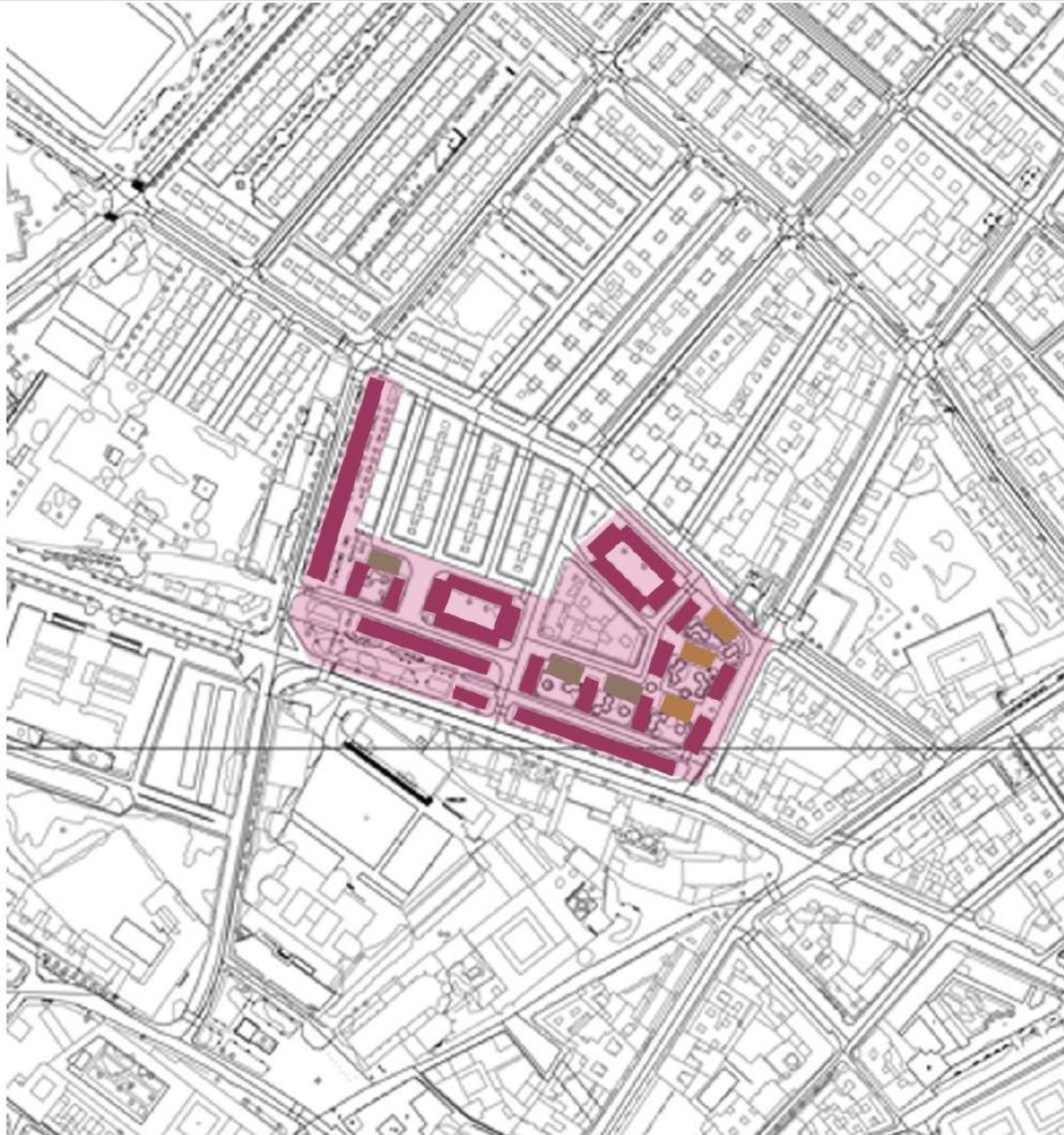


Foto después de la regeneración urbana, donde se ha cambiado la fachada del edificio mejorando su aislamiento su presencia estética, cambiando sus carpinterías. Y también un aumento en la sección de la acera en el punto de cruce.

ACTUACIONES A REALIZAR EN LOS EDIFICIOS:  
 Fachada con aislamiento trasdosado y cerramiento homogéneo de tendedores y terrazas, algunos de los edificios han cambiado también sus carpinterías.  
 Actuaciones de cubierta.  
 Actuaciones elementos comunes.  
 Actuaciones de instalación de ascensor.

- NUEVOS NÚCLEOS DE COMUNICACIONES.
- FACHADA TIPO I
- REPAVIMENTACION/AUMENTO DE LAS ACERAS
- AUMENTO DE LAS ACERAS EN LAS ESQUINAS DE LOS CRUCES.
- ARBOLADO.
- MOBILIARIO PÚBLICO.





### DENSIDAD URBANA:

#### ARI DEL POLÍGONO 18 DE JULIO.

Superficie	3Ha.
Población	1404 habitantes. Mayores de 65 años: 32%. Inmigrantes: 5,1%
Viviendas	540 viviendas.
Densidad de viviendas	180 <u>viv</u> /ha

### DIVERSIDAD URBANA:

1° Plano: Usos de suelo.  
En el ARI del polígono 18 de Julio, solo hay uso residencial-mixto, espacio libre público y privado.

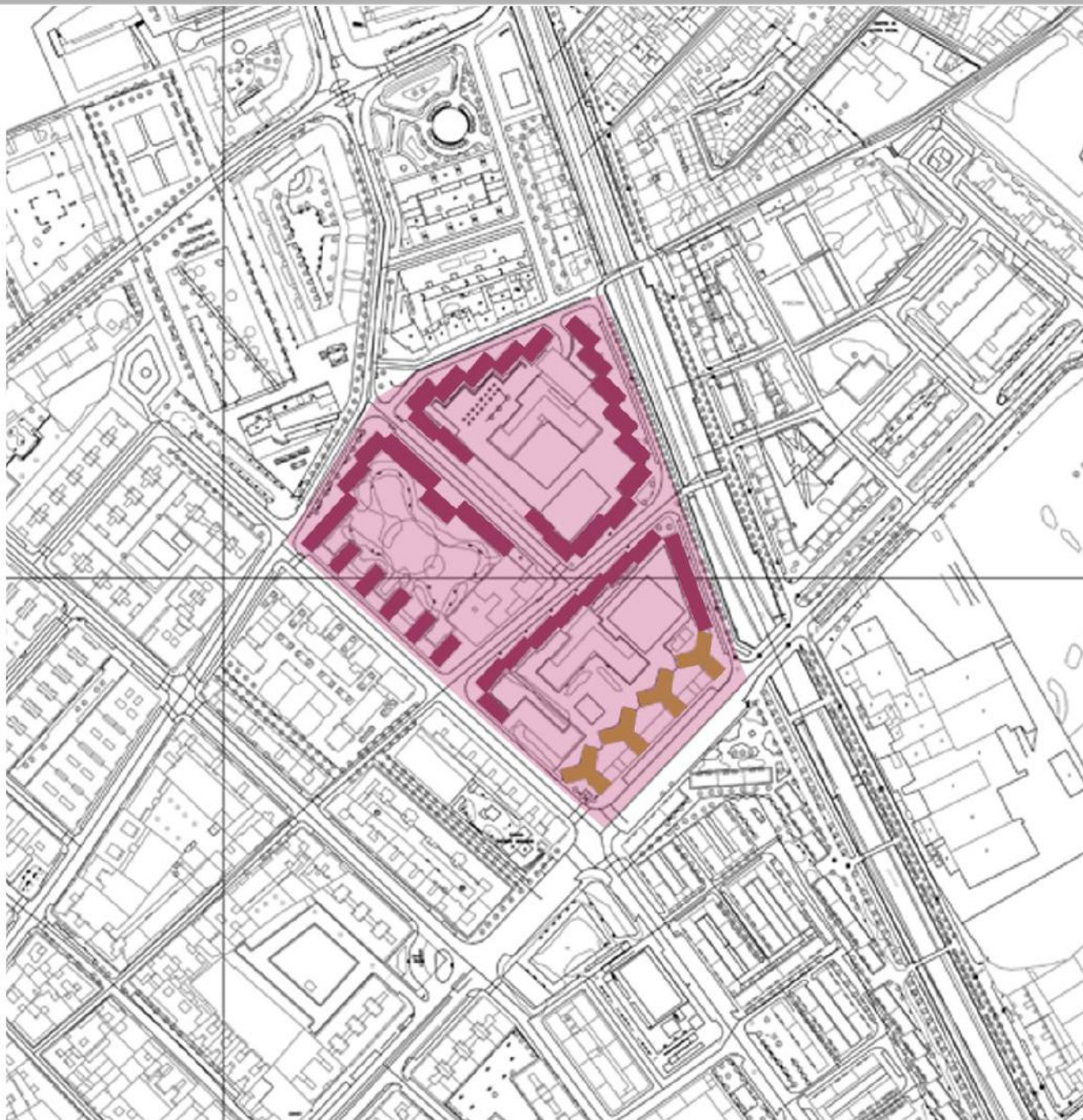
2° Plano equipamientos.  
El polígono 18 de Julio no tiene equipamientos pero hay próximos a él.

3° Plano Comercio.  
El polígono 18 de Julio tiene escasos locales comerciales, y en el ARI ninguno.



- TIPOLOGIAS EDIFICACIÓN
- Viviendas de baja+5.
  - Torres de 9 pisos.
  - Otras torres de 9 pisos.





## DENSIDAD URBANA:

ARI DEL POLÍGONO XXV AÑOS DE PAZ.	
Superficie	4,8Ha.
Población	1332habitantes. Mayores de 65 años: 29%. Inmigrantes: 5,6%
Viviendas	512 viviendas.
Densidad de viviendas	106 <i>viv/ha</i>



## DIVERSIDAD URBANA:

1° Plano: Usos del suelo. En el plígono XXV Años de Paz, hay uso residencial-mixto, equipamientos, espacio libre público y privado.

2°Plano: Equipamientos. Como equipamientos hay dos colegios.

3°Plano: Comercio. El zócalo de las torres tiene uso comercial.

### TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN

- Vivienda baja+4plantas.
- Torres de 8 plantas.





MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ACCESIBILIDAD.



Calmando de tráfico mediante:  
calles de coexistencia/zonas 20.  
Déficit de aparcamientos.  
El ARI de la Rondilla en el polígono 18 de Julio solo tiene uso residencial y espacios de uso público.  
Frente edificado más desfavorable 118m.  
Distancia a una parada de autobus, desde el punto más desfavorable: 260m.

DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA URBANA:

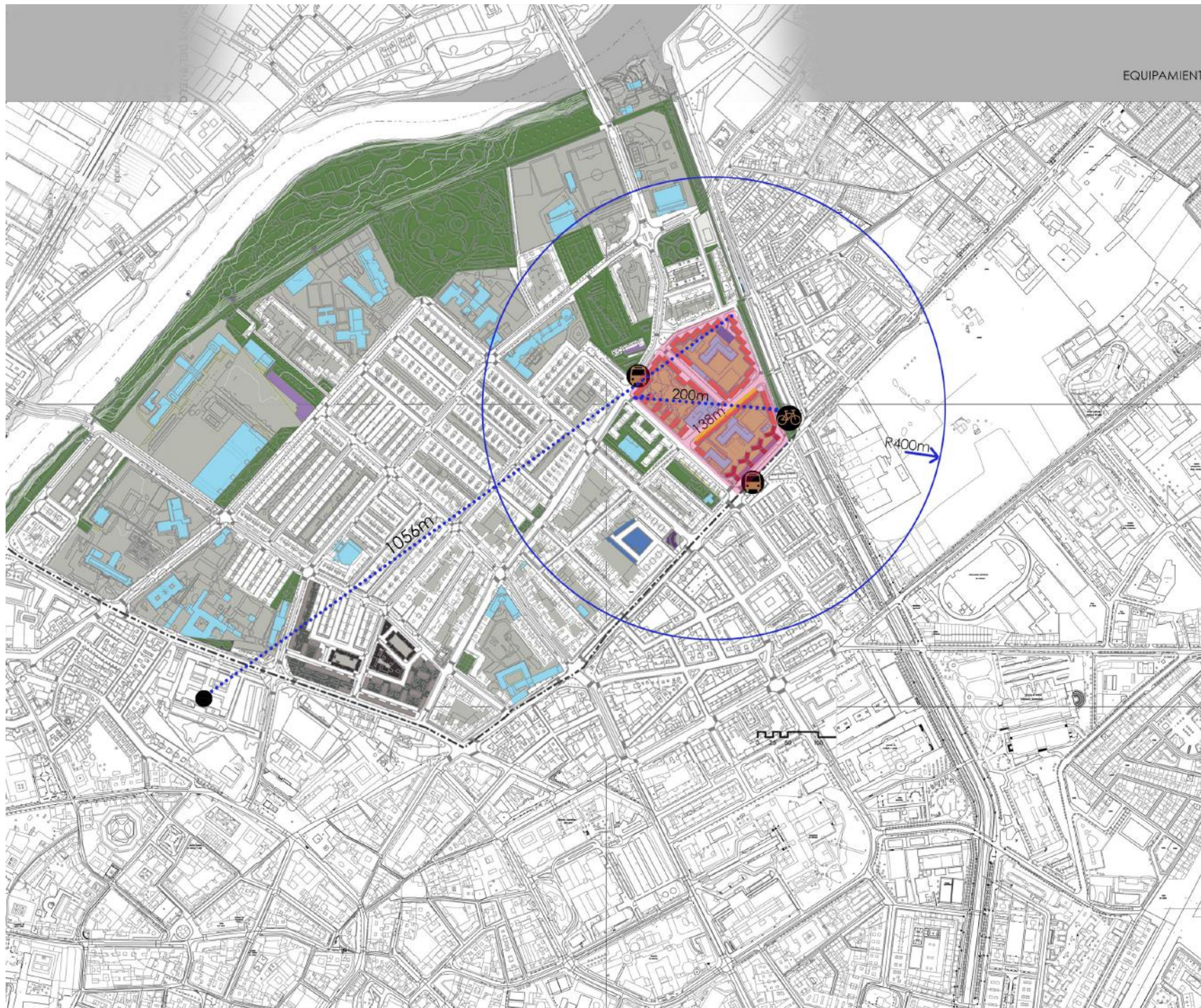
Distancia desde el punto más desfavorable al equipamiento más próximo de la ciudad: 380m.

DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA URBANA:

Equipamiento barrio radio de acción 400m, equipamiento ciudad radio de acción <2km.

- USOS DEL SUELO**
- Espacio Libre Público
  - Espacio Libre Privado
  - Equipamiento
  - Residencial Mixto Manzana Cerrada
  - Residencial Mixto Bloque Abierto
  - Residencial Mixto Bloque Lineal
  - Terciario Comercial
  - Terciario Otros
  - Industrial Taller-Almacén





**MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ACCESIBILIDAD.**

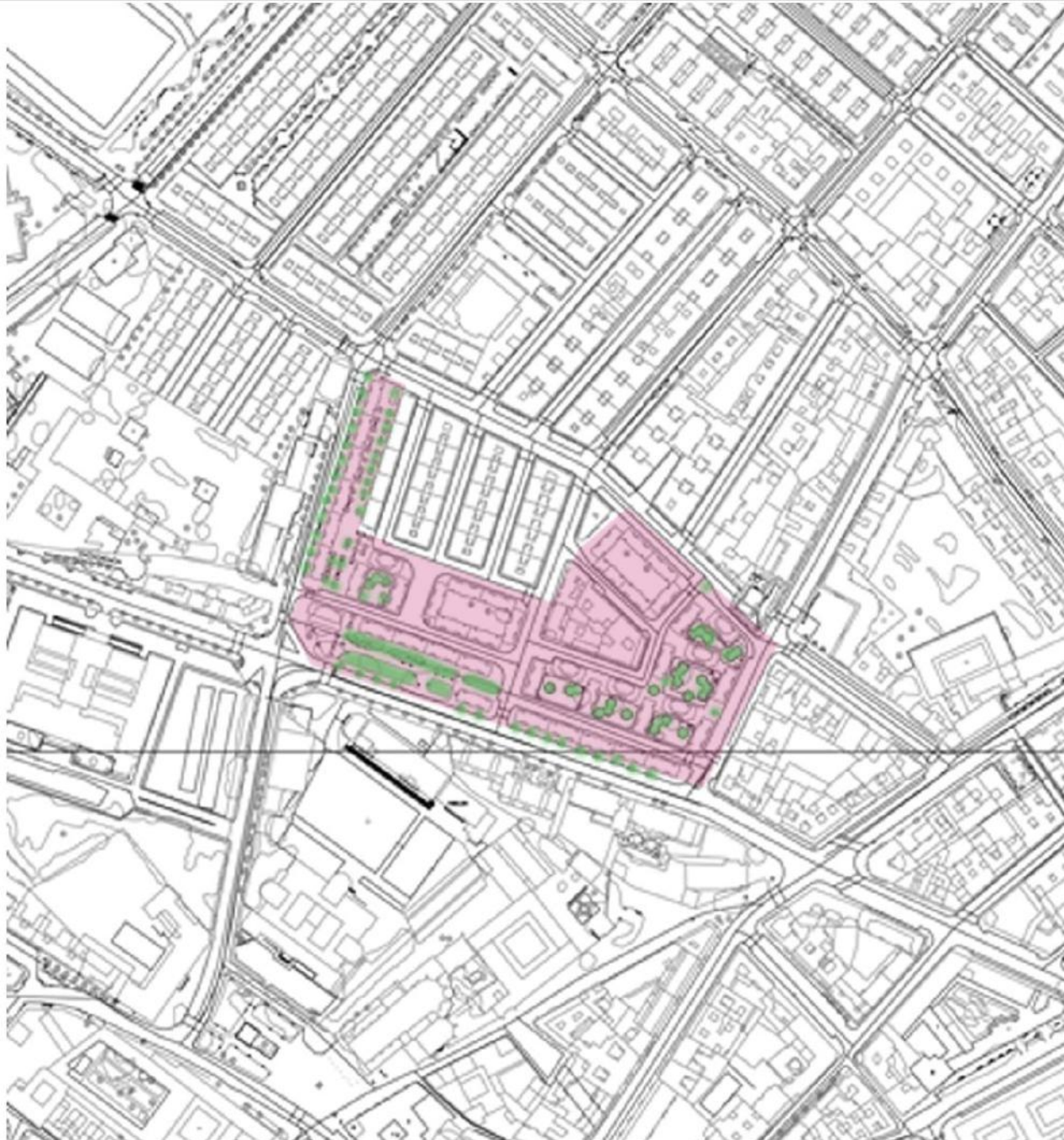
No se han realizado medidas de calmado de tráfico.  
 Déficit de aparcamientos.  
 Frente edificado más desfavorable 138m.  
 Distancia a una parada de autobús, desde el punto más desfavorable: 200m.  
 Distancia al carril bici desde el punto más desfavorable: 200m.

**DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA URBANA:**

Equipamiento barrio radio de acción 400m, equipamiento ciudad radio de acción <2km.  
 Distancia desde el punto más desfavorable al equipamiento más próximo de la ciudad: 1056m.

- USOS DEL SUELO**
- Espacio Libre Público
  - Espacio Libre Privado
  - Equipamiento
  - Residencial Mixto Manzana Cerrada
  - Residencial Mixto Bloque Abierto
  - Residencial Mixto Bloque Lineal
  - Terciario Comercial
  - Terciario Otros
  - Industrial Taller-Almacén





## VERDE URBANO.

$$IBS (BFF) = \frac{\text{superficies potencialmente soporte de ecosistemas}}{\text{superficie total del área}} = \frac{\sum(m^2 \text{ sup. tipo} \times \text{factor})}{\text{sup. total del área}}$$

Imagen	Tipo de superficie	Factor	Descripción
	Superficies impermeables	0,0	Pavimento impermeable al agua y al aire, sin posibilidad de crecimiento vegetal. (p.e. Hormigón, asfalto, elementos sobre subestructura sellada)
	Superficies parcialmente impermeables	0,3	Superficies permeables al agua y al aire, normalmente sin posibilidad de crecimiento vegetal. (p.e. Ladrillos, adoquines, elementos colocados sobre cama de arena o grava)
	Superficies semipermeables	0,5	Pavimento permeable al aire y al agua, que cumpla funciones de filtro y permita el crecimiento vegetal. (p.e. césped/pradera sobre arena o grava, pavimentos de madera sobre arena, prefabricados sobre arena que permitan crecimiento vegetal).
	Superficies verdes sobre suelo artificial	0,5	Superficies verdes sobre forjados con menos de 80cm de tierra vegetal fértil.
	Superficies verdes sobre suelo artificial	0,7	Superficies verdes sobre suelo artificial con más de 80cm de sustrato vegetal.
	Superficies verdes sobre suelo natural	1,0	Superficies verdes sobre suelo natural, que permiten el desarrollo de flora y fauna.
	Infiltración de aguas pluviales por m2 de cubierta	0,2	Infiltración del agua de lluvia hacia las capas freáticas a través de superficies verdes
	Muros verdes, hasta 10m de altura	0,5	Reverdecimiento de muros exteriores sin huecos, hasta una altura de 10m.
	Cubiertas verdes	0,7	Ajardinamiento de cubiertas extensivas o intensivas

**Tabla de los factores de cálculo para el IBS**

Tabla de los factores de cálculo de las superficies del área según el "valor ecológico"

### CÁLCULO DEL IBS. ÍNDICE BIOLÓGICO DEL SUELO.

Superficie impermeable: el mayor porcentaje del polígono.

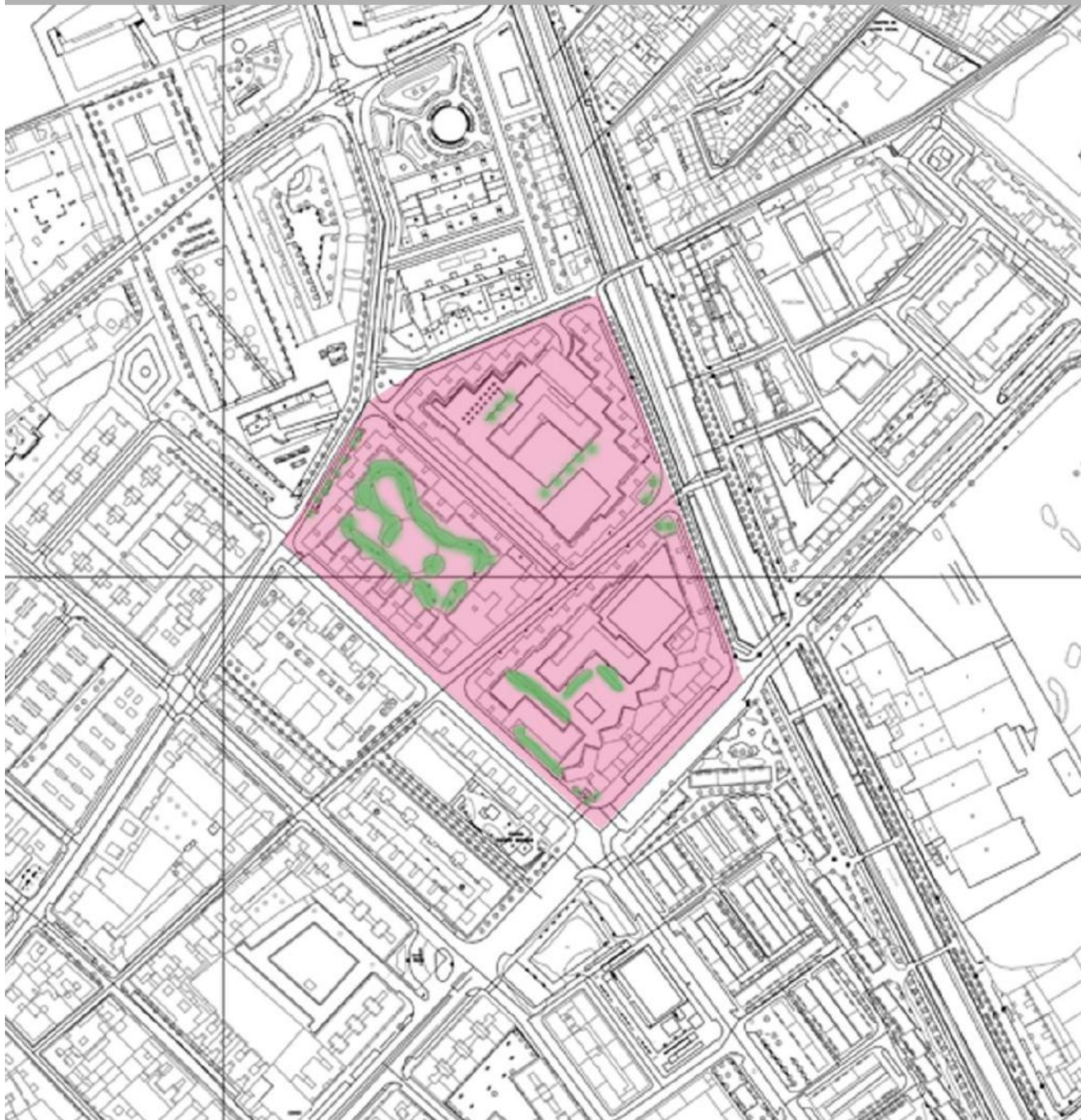
Superficie verde sobre suelo natural: 290m<sup>2</sup>

Superficie de ocupación: 30.010m<sup>2</sup>

IBS: 0,01

0,20m<sup>2</sup> de verde urbano para cada vecino.





## VERDE URBANO.

$$IBS (BFF) = \frac{\text{superficies potencialmente soporte de ecosistemas}}{\text{superficie total del área}} = \frac{\sum(m^2 \text{ sup. tipo} \times \text{factor})}{\text{sup. total del área}}$$

Imagen	Tipo de superficie	Factor	Descripción
	<b>Superficies impermeables</b>	0,0	Pavimento impermeable al agua y al aire, sin posibilidad de crecimiento vegetal. (p.e. Hormigón, asfalto, elementos sobre subestructura sellada)
	<b>Superficies parcialmente impermeables</b>	0,3	Superficies permeables al agua y al aire, normalmente sin posibilidad de crecimiento vegetal. (p.e. Ladrillos, adoquines, elementos colocados sobre cama de arena o grava)
	<b>Superficies semipermeables</b>	0,5	Pavimento permeable al aire y al agua, que cumpla funciones de filtro y permita el crecimiento vegetal. (p.e. césped/pradera sobre arena o grava, pavimentos de madera sobre arena, prefabricados sobre arena que permitan crecimiento vegetal).
	<b>Superficies verdes sobre suelo artificial</b>	0,5	Superficies verdes sobre forjados con menos de 80cm de tierra vegetal fértil.
	<b>Superficies verdes sobre suelo artificial</b>	0,7	Superficies verdes sobre suelo artificial con más de 80cm de sustrato vegetal.
	<b>Superficies verdes sobre suelo natural</b>	1,0	Superficies verdes sobre suelo natural, que permiten el desarrollo de flora y fauna.
	<b>Infiltración de aguas pluviales por m2 de cubierta</b>	0,2	Infiltración del agua de lluvia hacia las capas freáticas a través de superficies verdes
	<b>Muros verdes, hasta 10m de altura</b>	0,5	Reverdecimiento de muros exteriores sin huecos, hasta una altura de 10m.
	<b>Cubiertas verdes</b>	0,7	Ajardinamiento de cubiertas extensivas o intensivas

Tabla de los factores de cálculo para el IBS

Tabla de los factores de cálculo de las superficies del área según el "valor ecológico"

### CÁLCULO DEL IBS. ÍNDICE BIOLÓGICO DEL SUELO.

Superficie impermeable: el mayor porcentaje del polígono.

Superficie verde sobre suelo natural: 4.230m<sup>2</sup>

Superficie de ocupación: 48.928m<sup>2</sup>

IBS: 0,09

3,20m<sup>2</sup> de verde urbano para cada vecino.



Eje Medioambiental			Eje Social			Eje Económico			
Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	
1. Densidad urbana residencial	La densidad urbana residencial en el ámbito urbano cuantifica la idea de proximidad de los vecinos en una superficie determinada.	180 viv/ha.	1. Gobernanza y Liderazgo de lo público	Planificación con liderazgo de lo público de las acciones de transformación urbana con empoderamiento para los ciudadanos	Oficina piloto en el barrio para la gestión de las actuaciones.	1. Eco-efectividad y Minimización del despilfarro	Invertir los recursos racionalmente (máxima mejora con mínimo consumo de energía y recursos)	viv. vacías 9,3% consumo de suelo nueva edif. kWh/ m²a rehabilit. kWh/ m²a componentes durabilidad vs. oportunidad rehabilitación	
									2. Diversidad urbana
3. Movilidad sostenible y Accesibilidad	3.1 Priorización del transporte público o no motorizado, diversidad de opciones, alternativa al uso del coche  medidas para calmado tráfico * déficit plazas de aparcamiento. frentes edif. 118 metros Bus bicis 260m a la parada de bus y 730m al carril bici.	3. Cohesión social	Favorecer la mezcla de rentas, culturas, edades, etc. y fomentar su integración.	min.9.6% viv protegida ( % viv. social en alquiler social, más viv social)  Equipamiento ciudad Km  Equipamiento barrio m  Asociación de Vecinos de la Rondilla.	3. Generación de empleo verde	Empleos que ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua, que ayudan a descarbonizar la economía	Consenso por parte de las entidades públicas y privadas con los residentes.		
								4. Distribución equitativa urbana	3.2 Proximidad de los equipamientos a la vivienda, accesibilidad Equip. ciudad distancia 380m Equip. barrio distancia 475m
5. Ciclos urbanos y Biomimesis	5.1 Ciclo del agua: consumo, reciclaje de aguas  -  -  Nueva constr. -  Rehabilitación 0,56W/M:K kWh/ (m² año)**  -  Materiales con max. KgCO <sub>2</sub> / m²	5. Seguridad	Condición personal objetiva y subjetiva de encontrarse libre de violencia o amenaza.	Altura edificación 6 plantas*** Dimensiones calzada. Calle residencial m Acera estancia m Medidas de pacificación del tráfico* Orientación de las viviendas N-S y otras E-O. 2 viv. por núcleo vertical					
					6. Verde urbano	Contrarresto del efecto isla de calor, mejora de la calidad del aire, soporte biotopos...	IBS 0,01	6. Espacios libres públicos	6.1 Verde urbano como indicador de calidad de vida.  Verde: m² por hab.  Escasez y mala calidad del espacio público.

\*Medidas adoptadas como pacificación del tráfico. Calles de coexistencia: Calle Fundaciones y calle San Juan de la Cruz.

\*\*Mejor en el aislamiento de las fachadas, que implica una reducción de la energía utilizada para la climatización de las viviendas.

\*\*\*Menos las Torres de 8 plantas.



Eje Medioambiental				Eje Social				Eje Económico						
1. Densidad urbana residencial	2. Diversidad urbana	3. Movilidad sostenible y Accesibilidad	4. Distribución equitativa urbana	5. Ciclos urbanos y Biomimesis	6. Verde urbano	1. Gobernanza y Liderazgo de lo público	2. Mantenimiento de la población existente	3. Cohesión social	4. Participación.	5. Seguridad	6. Espacios libres públicos	1. Eco-efectividad y Minimización del despilfarro	2. Marco legal y Gestión de programas	3. Generación de empleo verde
Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación	Criterio   Indicador	Definición breve	Cuantificación   Cualificación
	La densidad urbana residencial en el ámbito urbano cuantifica la idea de proximidad de los vecinos en una superficie determinada.	180 viv/ha.					Planificación con liderazgo de lo público de las acciones de transformación urbana con empoderamiento para los ciudadanos	Oficina piloto en el barrio para la gestión de las actuaciones.					Investir los recursos racionalmente (máxima mejora con mínimo consumo de energía y recursos)	viv. vacías - consumo de suelo rehabilit. 0,56W/M:K componentes durabilidad vs. oportunidad rehabilitación
	2.1 Diversidad de usos y de actividades que permita una vida cotidiana fácil en el entorno próximo	100% viviendas.					Que las acciones de mejora en el tejido urbano del barrio no conlleven una expulsión de los vecinos que allí residen	Mantiene casi toda la población que fue a vivir en los años 60-70.					Innovación en la adaptación de los instrumentos o programas disponibles	Creación fondo de subvención público % viv predominante 0% viv alquiler social Programas de apoyo a la regeneración urbana de largo alcance
	2.2 Diversidad de espacios arquitecturas y tipologías edificatorias (variedad tipológica)	nueva edificación, 0% edificio existente, actuaciones para la diversidad						Subvenciones para rehabilitación de las viviendas según unas bases						
	2.3 Diversidad de personas (edades, ingresos, culturas...).	no hay viviendas protegidas. 0% viv. alquiler social						Incorporación de ascensor en los edificios residenciales para la permanencia sobretodo de personas mayores con dificultades de movilidad.						Oficina piloto en el barrio para la gestión de las actuaciones.
	3.1 Priorización del transporte público o no motorizado, diversidad de opciones, alternativa al uso del coche	medidas para calmado tráfico * déficit plazas de aparcamiento. frentes edif. 118 metros Bus bicis 260m a la parada de bus y 730m al carril bici.					Favorecer la mezcla de rentas, culturas, edades, etc. y fomentar su integración.	min. 0 % viv protegida ( 0 % viv. social en alquiler social, más 0 viv social)						
	3.2 Proximidad de los equipamientos a la vivienda, accesibilidad	Equip. ciudad distancia 380m Equip. barrio distancia 200m						Equipamiento ciudad 380m						
								Equipamiento barrio 200m						
								Asociación de Vecinos de la Rondilla.						
	Descentralización de los equipamientos y servicios para que todos los barrios de la ciudad tengan una calidad equivalente.	Equipamiento ciudad radio de acción <1km Viv. social 0 alquiler social 0 Carencia de calidad en los pocos espacios públicos.					Acción por la que todos los actores implicados en el proceso de regeneración urbana intervienen en él con capacidad de decisión y corresponsabilidad	Participación de Vecinos de la Rondilla en la regeneración del barrio. Consenso por parte de las entidades públicas y privadas con los residentes.						
	5.1 Ciclo del agua: consumo, reciclaje de aguas	-					Condición personal objetiva y subjetiva de encontrarse libre de violencia o amenaza.	Altura edificación 6 plantas*** Dimensiones calzada. Calle residencial 10 m Acera estancia 2-3m Medidas de pacificación del tráfico* Orientación de las viviendas N-S y otras E-O. 2 viv. por núcleo vertical						
	5.2 Ciclo de la energía: ahorro, incorporación energía renovable	Nueva constr. - Rehabilitación 0,56W/M:K kWh/ (m² año)**						-						
	5.3 Ciclo de materiales	Materiales con max. KgCO <sub>2</sub> / m²						-						
	Contrarresto del efecto isla de calor, mejora de la calidad del aire, soporte biotopos...	IBS 0,01					6.1 Verde urbano como indicador de calidad de vida.	Verde: 0,20 m² por hab. Escasez y mala calidad del espacio público.						
							6.2 Espacio libre público y bienestar social	Rango ciudad 2 Km Rango barrio 100m						

\*Medidas adoptadas como pacificación del tráfico. Calles de coexistencia: Calle Fundaciones y calle San Juan de la Cruz.

\*\*Mejor en el aislamiento de las fachadas, que implica una reducción de la energía utilizada para la climatización de las viviendas.

\*\*\*Y también las Torres de 9 plantas.

Eje Medioambiental			Eje Social			Eje Económico																			
Criterio	Indicador	Definición breve	Cuantificación	Cualificación	Criterio	Indicador	Definición breve	Cuantificación	Cualificación																
1. Densidad urbana residencial		La densidad urbana residencial en el ámbito urbano cuantifica la idea de proximidad de los vecinos en una superficie determinada.	106 viv/ha.		1. Gobernanza y Liderazgo de lo público	Planificación con liderazgo de lo público de las acciones de transformación urbana con empoderamiento para los ciudadanos	Oficina piloto en el barrio para la gestión de las actuaciones.		1. Eco-efectividad y Minimización del despilfarro	Invertir los recursos racionalmente (máxima mejora con mínimo consumo de energía y recursos)	viv. vacías - consumo de suelo	nueva edif. - rehabilit. 0,56W/M:K	componentes durabilidad vs. oportunidad rehabilitación												
2. Diversidad urbana		2.1 Diversidad de usos y de actividades que permita una vida cotidiana fácil en el entorno próximo	71% viviendas. 4% comercio. 25% otros usos.		2. Mantenimiento de la población existente	Que las acciones de mejora en el tejido urbano del barrio no conlleven una expulsión de los vecinos que allí residen	Mantiene casi toda la población que fue a vivir en los años 60-70.	2. Marco legal y Gestión de programas	Innovación en la adaptación de los instrumentos o programas disponibles	Creación fondo de subvención público	% viv predominante	0 viv alquiler social	Programas de apoyo a la regeneración urbana de largo alcance												
		2.2 Diversidad de espacios arquitecturas y tipologías edificatorias (variedad tipológica)	nueva edificación, 0% edificio existente, actuaciones para la diversidad											Subvenciones para rehabilitación de las viviendas según unas bases	Incorporación de ascensor en los edificios residenciales para la permanencia sobretodo de personas mayores con dificultades de movilidad.	Oficina piloto en el barrio para la gestión de las actuaciones.									
		2.3 Diversidad de personas (edades, ingresos, culturas...).	no hay viviendas protegidas. 0% viv. alquiler social																						
3. Movilidad sostenible y Accesibilidad		3.1 Priorización del transporte público o no motorizado, diversidad de opciones, alternativa al uso del coche	medidas para calmado tráfico * déficit plazas de aparcamiento. frentes edif. 138 metros Bus bicis 200m a la parada de bus al carril bici.		3. Cohesión social	Favorecer la mezcla de rentas, culturas, edades, etc. y fomentar su integración.	min. 0 % viv protegida ( 0 % viv. social en alquiler social, más 0 viv social)	3. Generación de empleo verde	Empleos que ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua, que ayudan a descarbonizar la economía	Consenso por parte de las entidades públicas y privadas con los residentes.															
														3.2 Proximidad de los equipamientos a la vivienda, accesibilidad	Equip. ciudad distancia 1056m Equip. barrio distancia 50 m	Equipamiento ciudad 1Km	Equipamiento barrio 50 m								
																		Asociación de Vecinos de la Rondilla.							
4. Distribución equitativa urbana		Descentralización de los equipamientos y servicios para que todos los barrios de la ciudad tengan una calidad equivalente.	Equipamiento ciudad radio de acción <2km Viv. social 0 + alquiler social		4. Participación.	Acción por la que todos los actores implicados en el proceso de regeneración urbana intervienen en él con capacidad de decisión y corresponsabilidad	Participación de Vecinos de la Rondilla en la regeneración del barrio.	Consenso por parte de las entidades públicas y privadas con los residentes.																	
											5. Ciclos urbanos y Biomimesis		5.1 Ciclo del agua: consumo, reciclaje de aguas	-		5. Seguridad	Condición personal objetiva y subjetiva de encontrarse libre de violencia o amenaza.	Participación de Vecinos de la Rondilla en la regeneración del barrio.	Consenso por parte de las entidades públicas y privadas con los residentes.	Altura edificación 5 plantas***	Dimensiones calzada.	Calle residencial 10 m	Acera estancia 2-3m	Medidas de pacificación del tráfico*	
5.2 Ciclo de la energía: ahorro, incorporación energía renovable	Nueva constr. 0 Rehabilitación 0,56W/M:K kWh/ (m² año)**																								
6. Verde urbano		Contrarresto del efecto isla de calor, mejora de la calidad del aire, soporte biotopos...	IBS 0,09		6. Espacios libres públicos	6.1 Verde urbano como indicador de calidad de vida.	Verde: 3,20 m² por hab.	Escasez y mala calidad del espacio público.																	
													6.2 Espacio libre público y bienestar social	Rango ciudad 2 Km Rango barrio 50m											

\*En el proyecto de regeneración urbana se establecen medidas de calmado de tráfico como la disminución de velocidad en la avenida Palencia pero finalmente, en la solución no se ha tomado ninguna medida.

\*\*Mejor en el aislamiento de las fachadas, que implica una reducción de la energía utilizada para la climatización de las viviendas.

\*\*\*Los edificios son de 5 plantas salvo las 4 torres que son de 8 plantas.

Todas las medidas son tomadas desde el punto más desfavorable, más lejano.