



*Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos.*
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



ESTUDIO DE ORDENACIÓN DEL ÁREA DE SOTERRAMIENTO DE FEVE EN TORRELAVEGA

Trabajo realizado por:
EL Amraoui Farssi, Ayoub

Dirigido:
Nogués Linares, Soledad
González González, María Esther

Titulación:
Grado en Ingeniería Civil

Santander, diciembre 2019

TRABAJO FINAL DE GRADO



ESTUDIO DE ORDENACIÓN DEL ÁREA DE SOTERRAMIENTO DE FEVE EN TORRELAVEGA (CANTABRIA)

AUTOR: *Ayoub El Amraoui Farssi*

DIRIGIDO: *Soledad Nogués Linares, María Esther González González*

Septiembre 2019

PALABRAS CLAVE: *Soterramiento del ferrocarril, ordenación urbanística, regeneración urbana, déficit de dotaciones, centro urbano, barrera ferroviaria.*

RESUMEN

Actualmente la línea de ferroviaria Santander-Cabezón de la Sal, configurada para un tráfico mixto viajeros-pasajeros, atraviesa el centro de la ciudad de Torrelavega. Esta circulación no solamente acarrea un inconveniente en la explotación de la línea, sino que crea un conjunto de inconvenientes a los ciudadanos, debido a la existencia de una barrera ferroviaria en el interior de la ciudad, constituida por el eje de las vías y dos pasos a nivel.

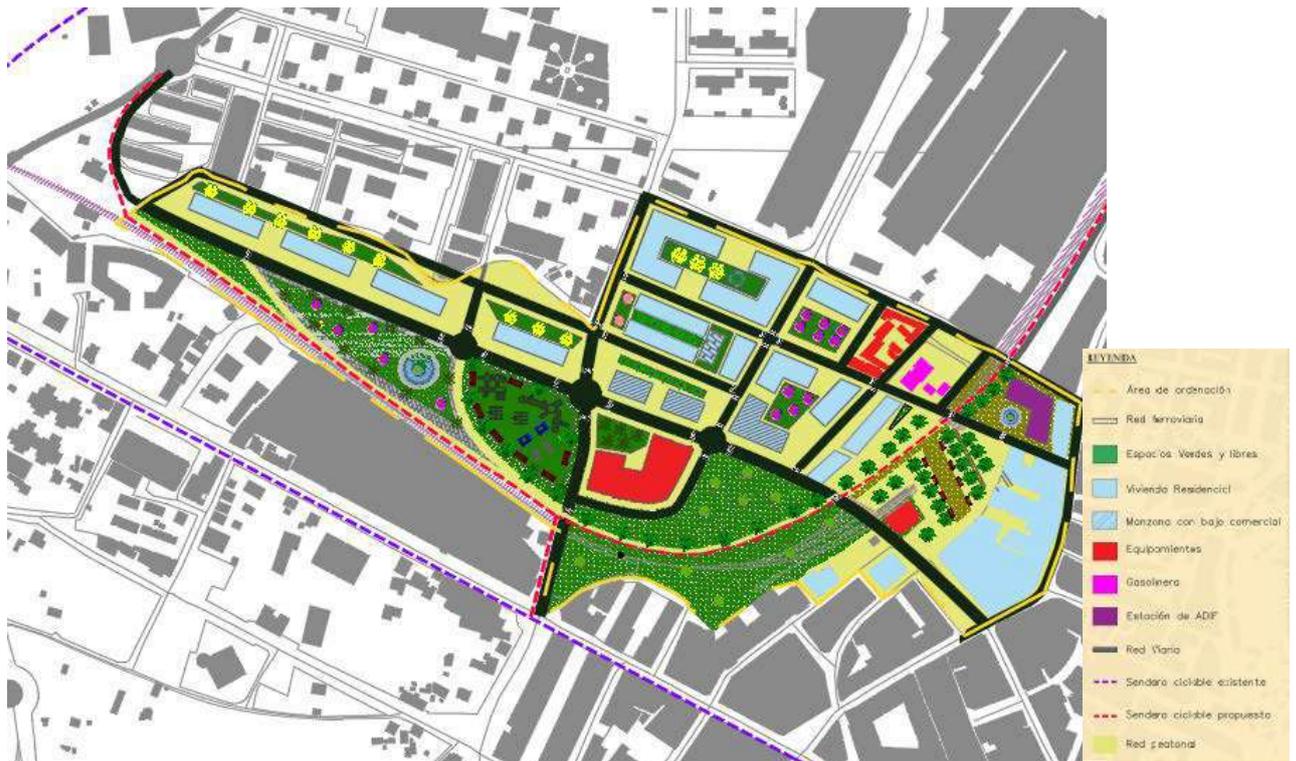
Con el fin de resolver esta problemática, y ante las peticiones recibidas, ADIF, Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, presentó en el año 2013 tres alternativas para resolver el problema de integración urbana del ferrocarril. Una vez analizadas las 3 alternativas, el Ayuntamiento de Torrelavega se decantó por la opción de soterramiento integral de la vía entre los dos pasos a nivel existentes, que ya se había estudiado previamente en 2011 por INECO, una sociedad Estatal dependiente del Ministerio de Fomento.

De esta manera se ofrece la oportunidad de mejorar la permeabilidad e integración urbana entre el centro de la ciudad y el conjunto de barrios transformando la zona liberada por toda la playa de vías en una zona de encuentro ciudadano. El objetivo fundamental del proyecto es plantear una propuesta de regeneración urbana para el área de soterramiento y su entorno, actualmente en estado de deterioro, proyectando una nueva ordenación de los ejes viarios y las edificaciones, y posibilitando la integración de nuevas dotaciones, equipamientos y áreas verdes con el fin de mejorar los estándares de calidad del espacio urbano.



La estructura del proyecto se compone de dos partes fundamentales: una primera, en donde se realiza un análisis de la situación actual; y una segunda parte que engloba el estudio de alternativas que se proponen, profundizando posteriormente en aquella que mejor resuelve la problemática de la zona y cumple con los criterios de ordenación y los objetivos planteados.

A continuación, podemos observar una imagen en planta de la propuesta adoptada:



Esta propuesta adoptada plantea un conjunto de edificaciones residenciales, algunas de éstas con bajos comerciales. Se establecen dos tipologías edificatorias, la semicerrada y la abierta. Se proponen, asimismo, nuevos espacios verdes públicos distribuidos de forma continua a lo largo del área de estudio y un gran itinerario de uso peatonal y ciclista. También se dispone un edificio a la administración pública, en el cual se podrá llevar a cabo diversas actividades (centro de salud, educativo, cultural y cívico), ampliando de esta forma la oferta de equipamientos comunitarios en el municipio. Finalmente hay que destacar el edificio de la antigua estación, declarado como recinto protegido y de interés social.



VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA ALTERNATIVA ADOPTADA

La memoria de ordenación concluye con el cálculo de una valoración económica compuesta por un conjunto de gastos e ingresos originados por la actuación de la obra.

Principalmente para el cálculo de costes de urbanización que establece la propuesta, se ha tomado un valor de 55 €/m² de superficie construida, 35 €/m² de espacios libres/verdes y 200 €/m² de viario + servicios urbanos. Dentro de este grupo de gastos debe añadirse el valor de la obra de soterramiento ofertado por INECO, con un coste de 78 millones de euros, aunque considerando únicamente el 50% del coste, que corresponde al porcentaje no atribuido a ADIF. Se calcula finalmente un total de 48.459.267 € para este grupo de gastos.

Se han considerado también aquellos costes correspondientes a la desaparición de las edificaciones existentes, pertenecientes a las distintas parcelas residenciales e industriales afectadas por la ordenación. Obteniendo, en este apartado, un gasto total de 947.393 €.

En cuanto al análisis de los ingresos generados por la actuación, se ha realizado un estudio para calcular el valor de repercusión del suelo. Se ha considerado un coste unitario de 700 €/m² y 1.200 €/m² para edificaciones residenciales y comerciales respectivamente. Se estima por tanto una remuneración total de 44.933.800 €.

Finalmente, una vez realizado el análisis de coste-beneficio se obtiene su correspondiente balance con las respectivas consideraciones que se exponen a continuación:

Total gastos (Generados por la actuación + desaparición de edificaciones)	48.459.267 €
Total ingresos (generados por la actuación)	44.933.800 €
Balance = Total ingresos – Total gastos	-3.525.467 €



CONCLUSIONES

Fundamentalmente se debe indicar que la propuesta adoptada oferta un buen reparto de espacios libres, garantizando una buena dotación de parques urbanos a lo largo de la zona de estudio. Propone un gran servicio tanto a los actuales como a los futuros habitantes de la ciudad, proyectando una red completa de equipamientos públicos alrededor de dichas zonas verdes.

Además, en contraposición con la primera alternativa, garantiza un desarrollo equilibrado del suelo urbano, asegurando que la actividad económica e industrial se compagine con el uso predominante residencial. Propone, asimismo, un viario que favorece la movilidad urbana, a la vez que se armoniza y adecúan los criterios de protección y regulación ambiental.

Queda por lo tanto sustancialmente justificado que la propuesta elegida garantiza el poder solventar eficazmente los numerosos inconvenientes existentes en el entorno del área de soterramiento, y, por lo tanto, se trata de la solución ideal para proyectar dicho área.

Con respecto al resultado del balance económico, se debe indicar lo siguiente. Hay que tener en cuenta que, por lo general, en la valoración económica de este tipo de estudios con estas características, es frecuente obtener un balance negativo. Sin embargo, su rentabilidad social justifica este tipo de obras y es por tanto un déficit que puede ser asumible por las administraciones públicas. Es más, cabe señalar que la idea de garantizar una óptima rentabilidad también en lo relativo al medio ambiente y al impacto urbanístico prevalece sobre la obtención de una valoración económica negativa, quedando esto en un segundo plano.



URBAN PLANNING STUDY OF THE UNDERGROUND AREA OF FEVE RAILWAY IN TORRELAVEGA (CANTABRIA)

Author: *Ayoub El Amraoui Farssi*

Supervisors: *Soledad Nogués Linares, Maria Esther Gonzalez Gonzalez*

September 2019

Keywords: *urban railway barriers, Burying of the railroad, urban regeneration planning, deficit of urban basic services.*

ABSTRACT

The Santander-Cabezón de la Sal railway line, configured for mixed passenger-passenger traffic, currently crosses the centre of the city of Torrelavega. This circulation not only causes a disadvantage in the operation of the line, but also creates a set of issues for citizens, due to the existence of a railway barrier inside the city, consisting of the axis of the tracks and two level crossings.

In order to solve this problem, and in view of the requests received, ADIF, Railway Infrastructure Administrator according to its Spanish acronym, presented in 2013 three alternatives to solve the problem of urban integration of the railway. Once the 3 alternatives had been analysed, the Torrelavega City Council decided in favour of the option of integral undergrounding of the track between the two existing level crossings, which had already been studied previously in 2011 by INECO, a State company dependent on the Ministry of Development.

In this way the opportunity to improve the permeability and urban integration between the center of the city and the set of neighborhoods transforming the area liberated by all the rail yard into a meeting point for citizens is offered. The key objective of the project is to propose the complete urban regeneration for the area where the rail line is going to be undergrounded and its surroundings, currently in a state of deterioration, by projecting a new arrangement of streets and buildings, and enabling the integration of



new endowments, equipment and green areas in order to improve the quality standards of urban space.

The structure of the project consists of two main parts: the first, in which an analysis of the current situation is carried out, and a second part that encompasses the study of proposed alternatives, subsequently going deepening into the one that best solves the problems of the area and meets the planning criteria and objectives' set.

Next, we can observe the adopted proposal:



This selected proposal raises a set of residential buildings, some of them with commercial basement. Two types of building are established: semi-closed and open. New public green spaces are also proposed, distributed continuously throughout the study area and a large itinerary for pedestrian and cyclist use. There is also a public administration building in which public activities can be carried out (health, educational, cultural and civic centres...), thus expanding the supply of community facilities in the municipality. Finally, the old station building, declared a protected building due to its social interest, should be highlighted.



ECONOMIC ASSESSMENT OF THE ALTERNATIVE ADOPTED

The planning report concludes with the economic valuation of the planning proposal, in which a set of expenses and income originated by the action of the work were estimated.

For the calculation of implementation/construction costs a value of 55 €/m² of built area, 35 €/m² of free/green spaces and 200€/m² of road + urban services have been taken. Within this group of expenses, the value of the undergrounding works offered by the INECO study must be added, which accounts up to 78 million euros, although this figure should only be considering at 50%, which corresponds to the percentage not attributed to ADIF. A total of 48.459.267 € is finally calculated for this expenditure group.

In addition, the costs corresponding to the demolition of the existing buildings, belonging to the different residential and industrial lots affected by the development, summed a total expenditure of 947,393 €.

With regard to the analysis of the incomes generated by the proposal implementation, a study has been carried out to estimate the repercussion value of the land. A unit cost of 700 €/m² and 1,200 €/m² has been considered for residential and commercial buildings respectively. A total income of 44,933,800€ is therefore estimated.

Finally, once the cost-benefit analysis has been carried out, the corresponding balance is obtained with the respective considerations set out below:

Total expenditure (generated by the action + disappearance of buildings)	48.459.267 €
Total income (generated by the action)	44.933.800 €
Balance Sheet = Total Income - Total Expenses	-3.525.467 €



CONCLUSIONS

Fundamentally it should be noted that the adopted proposal offers a good distribution of open spaces, guaranteeing a good endowment of urban parks throughout the study area. It offers a great service to both the current and future inhabitants of the city, planning a complete network of public facilities around these green areas.

Furthermore, in contrast to the first alternative, it guarantees a balanced development of urban land, ensuring that economic and industrial activity is combined with predominantly residential use. It also proposes a road that favours urban mobility while harmonising and adapting the criteria of environmental protection and regulation.

It is therefore substantially justified that the chosen proposal guarantees an effective solution to the numerous disadvantages existing in the surroundings of the underground area, and is therefore the ideal solution of designing such an area.

With respect to the result of the economic balance, the following must be indicated. It must be borne in mind that, in general, in the economic evaluation of this type of studies with these characteristics, it is common to obtain a negative balance. However, its social profitability justifies this type of work and is therefore a deficit that can be assumed by public administrations. Moreover, it should be pointed out that the idea of guaranteeing optimum profitability also in relation to the environment and urban impact prevails over obtaining negative economic valuation, which remains in the background.



Índice

I. MEMORIA DE INFORMACIÓN	14
1. JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN PERSONAL	15
2. ANTECEDENTES	16
3. OBJETIVOS	17
4. ANÁLISIS DE LA ZONA Y SU ENTORNO	18
4.1. ENCUADRE TERRITORIAL	18
4.2. ENCUADRE HISTÓRICO	19
4.3. ANÁLISIS URBANÍSTICO.....	23
4.3.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA LIBERADO POR EL SOTERRAMIENTO DE LAS VIAS DEL TREN 23	
4.3.2. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS	24
4.3.3. USOS DEL SUELO Y TIPOLOGIAS EDIFICATORIAS.....	24
4.3.4. RED VIARIA Y PEATONAL	36
4.3.5. APARCAMIENTOS	38
4.3.6. ESPACIOS VERDES	40
4.3.7. EQUIPAMIENTOS.....	42
4.4. PLANEAMIENTO VIGENTE	45
4.5. DIAGNÓSTICO	47
4.6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	48
II. MEMORIA DE ORDENACIÓN	53
1. OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN.....	54
2. PROYECCIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS	55
2.1. ALTERNATIVA Nº1.....	55
2.2. ALTERNATIVA Nº2.....	56
2.3. SOLUCIÓN ADOPTADA	58
3. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA ADOPTADA	59
3.1. INTRODUCCIÓN	59
3.2. RED VIARIA, PEATONAL Y SENDERO CICLABLE	60
3.3. APARCAMIENTOS.....	64
3.4. EDIFICACIONES RESIDENCIALES.....	66
3.5. EDIFICACIONES COMERCIALES	69
3.6. ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES	70
3.7. DOTACIONES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.....	72
3.8. CUADRO DE MEDICIONES.....	73
3.8.1. COMPROBACIÓN DE APARCAMIENTOS	74



3.8.2. COMPROBACIÓN DEL SISTEMA LOCAL DE ESPACIOS LIBRES Y USO PÚBLICO	75
3.8.3. COMPROBACIÓN DEL SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMIENTOS	76
III. PLANOS.....	77
1. PLANOS DE INFORMACIÓN	78
PLANO Nº 1. SITUACIÓN	79
PLANO Nº 2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	80
PLANO Nº 3. USOS DE SUELO Y EDIFICACIÓN	81
PLANO Nº 4. CLASIFICACIÓN EDIFICATORIA SEGÚN EL AÑO DE CONSTRUCCIÓN.....	82
PLANO Nº 5. TIPOLOGIA EDIFICATORIA	83
PLANO Nº 6. RED VIARIA, PEATONAL, CICLABLE Y APARCAMIENTOS.....	84
PLANO Nº 7. ESPACIOS VERDES	85
PLANO Nº 8. EQUIPAMIENTOS.....	86
PLANO Nº 9. CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO	87
PLANO Nº 10. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	88
2. PLANOS DE ORDENACIÓN	89
PLANO Nº 11. ORDENACIÓN GENERAL	90
PLANO Nº 12. RED VIARIA, PEATONAL, CICLABLE Y APARCAMIENTOS.....	91
PLANO Nº 13. ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES.....	92
PLANO Nº 14. EDIFICACIONES RESIDENCIALES	93
PLANO Nº 15. EDIFICACIONES COMERCIALES.....	94
PLANO Nº 16. DOTACIONES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.....	95
IV. VALORACIÓN ECONÓMICA	96
1. INTRODUCCIÓN	97
2. VALORACIÓN DE LOS GASTOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN Y OBRAS DE URBANIZACIÓN .	97
3. VALORACIÓN DEL COSTE DE DESAPARICIÓN DE LAS EDIFICACIONES.....	98
4. VALORACIÓN DE LOS INGRESOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN	101
5. BALANCE FINAL DE LA PROPUESTA.....	102



Índice de imágenes

IMAGEN 1. COMARCA DEL BESAYA, CIUDAD DE TORRELAVEGA	18
IMAGEN 2. ESQUEMA DE VERTEBRACIÓN INFRAESTRUCTURAL DEL COMPLEJO INDUSTRIAL, 1950	21
IMAGEN 3. ÁREA LIBERADA TRAS EL SOTERRAMIENTO DE LAS VÍAS DEL TREN.	23
IMAGEN 4. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS	24
IMAGEN 5. USOS DE SUELO	25
IMAGEN 6. CLASIFICACIÓN RESIDENCIAL SEGÚN EL AÑO DE CONSTRUCCIÓN	26
IMAGEN 7. VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA.....	27
IMAGEN 8. VIVIENDA AGRUPADA 'VIVIENDAS TORTUGA'	28
IMAGEN 9. VIVIENDA UNIFAMILIAR AGRUPADA 'CHALETS LA LECHERA'	29
IMAGEN 10. BLOQUE AGRUPADO I.....	30
IMAGEN 11. BLOQUE AGRUPADO II.....	30
IMAGEN 12. BLOQUE AGRUPADO II.....	31
IMAGEN 13. BLOQUES AGRUPADOS III.....	31
IMAGEN 14. BLOQUE EXENTO	32
IMAGEN 15. TIPOLOGÍA EDIFICATORIA EXISTENTE	33
IMAGEN 16. ÁREA RESIDENCIAL MEZCLADO CON GRANDES TALLERES INDUSTRIALES.....	34
IMAGEN 17. USO INDUSTRIAL EXCLUSIVO (NAVES INDUSTRIALES)	34
IMAGEN 18. BAR GARNICA EN LA CALLE PABLO GARNICA	35
IMAGEN 19. LOCALIZACIÓN DE BAJOS COMERCIALES Y ZONA INDUSTRIAL EXISTENTE	36
IMAGEN 20. PASO A NIVEL EN PABLO GARNICA.....	37
IMAGEN 21. RED VIARIA, PEATONAL, CICLABLE Y APARCAMIENTOS	40
IMAGEN 22. ÁREA VERDE CORRESPONDIENTE A LA FERIA DE MUESTRAS	41
IMAGEN 23. ESPACIOS VERDES EXISTENTES.....	42
IMAGEN 24. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	43
IMAGEN 25. RECINTO DE LA FERIA DE MUESTRAS DE TORRELAVEGA	44
IMAGEN 26. EQUIPAMIENTOS EXISTENTES.....	45
IMAGEN 27. CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN EL PGOU 1985.....	46
IMAGEN 28. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	49
IMAGEN 29. GRUPO ARMANDO ÁLVAREZ	50
IMAGEN 30. BLOQUES DE EDIFICIOS MÁS ACTUALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO (2007)	50
IMAGEN 31. BLOQUES RESIDENCIALES UBICADOS EN EL BARRIO DEL CEREZO	51
IMAGEN 32. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	52
IMAGEN 33. BOCETO DE LA ALTERNATIVA Nº1	56
IMAGEN 34. BOCETO DE LA ALTERNATIVA Nº2	57
IMAGEN 35. ORDENACIÓN GENERAL	60



IMAGEN 36. RED VIARIA, PEATONAL Y CICLABLE	61
IMAGEN 37. PLAZA CORRESPONDIENTE A LA NUEVA ESTACIÓN DE ADIF	62
IMAGEN 38. SECCIÓN TIPO DE VIARIO PRINCIPAL	64
IMAGEN 39. RED VIARIA, PEATONAL, CICLABLE Y APARCAMIENTOS	65
IMAGEN 40. EDIFICACIONES RESIDENCIALES PROPUESTOS	66
IMAGEN 41. BLOQUE RESIDENCIAL AISLADO DE 2 PLANTAS	67
IMAGEN 42. BLOQUE RESIDENCIAL SEMICERRADO Y ABIERTO.....	67
IMAGEN 43. BAJOS COMERCIALES PROPUESTOS	69
IMAGEN 44. ESPACIOS LIBRES PROPUESTOS	71
IMAGEN 45. DOTACIONES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS PROPUESTOS	73
IMAGEN 46. CONJUNTO DE PARCELAS A VALORIZAR	99

Índice de tablas

TABLA 1. ESPECIFICACIONES DE LA EDIFICACIÓN RESIDENCIAL PROPUESTA	68
TABLA 2. ESPECIFICACIONES DE LA EDIFICACIÓN COMERCIAL PROPUESTA	70
TABLA 3. ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EN EL ÁREA DE ORDENACIÓN.....	74
TABLA 4. ESTIMACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE APARCAMIENTOS.....	75
TABLA 5. ESTIMACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE LOS ESPACIOS LIBRES	76
TABLA 6. ESTIMACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE LOS EQUIPAMIENTOS.....	76
TABLA 7. GASTOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN Y POR OBRAS DE URBANIZACIÓN	97
TABLA 8. CRITERIOS ESTABLECIDOS SEGUN LA ORDEN ECO/805/2003	98
TABLA 9. VALORIZACIÓN DE PARCELAS INDUSTRIALES	99
TABLA 10. VALORIZACIÓN DE PARCELAS INDUSTRIALES	100
TABLA 11. COSTE TOTAL DE LAS PARCELAS RESIDENCIALES AFECTADAS POR LA ORDENACIÓN	100
TABLA 12. COSTE TOTAL DE LAS PARCELAS INDUSTRIALES AFECTADAS POR LA ORDENACIÓN.....	101
TABLA 13. REMUNERACIÓN TOTAL MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	102



I. Memoria de Información



1. JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN PERSONAL

Actualmente Torrelavega, segunda ciudad de Cantabria, se encuentra atravesada por las vías ferroviarias, elemento que divide la ciudad en dos áreas fácilmente identificables: Al sur, una zona central que dispone de servicios y dotaciones necesarias para vida diaria, mientras el norte está ocupado por un área localizada entre las vías y el río que presenta una separación del resto y la necesidad de regeneración y reordenación.

Tanto la eliminación de la barrera ferroviaria que fragmenta la ciudad y sus pasos a nivel, cuya peligrosidad es evidente, como la necesidad de reordenación de esa zona aislada ha sido una petición histórica de esta ciudad en la que he crecido, algo lógico ya que una ciudad de tal importancia no puede continuar con este problema de separación y aislamiento.

La búsqueda de soluciones a la problemática mencionada plural a la ordenación de un espacio liberado mediante la implantación de usos en el mismo y en su entorno será clave para lograr una ciudad más compacta y continua. Además, el diseño y acoplamiento de otros elementos urbanísticos y la innovación para la mejora de la ciudad son factores que nos van a permitir desarrollar grandes ideas y alternativas para solucionar en la medida de lo posible todos los puntos conflictivos existentes.

Con el objetivo de conseguir una ciudad más compacta (no solo nos referimos a la forma física de la misma, sino también a la compacidad de funciones), se procederá a la reordenación del área liberada separadora y prácticamente toda la zona ubicada al norte de la ciudad (el área que queda delimitado por el río Besaya y las vías del tren); todo esto para lograr una mezcla e interrelación de actividades favoreciendo la movilidad en una zona central de la ciudad.



2. ANTECEDENTES

En la actualidad, en Torrelavega existe una barrera ferroviaria correspondiente a la línea de conexión Santander - Cabezón de la Sal, antiguamente explotada por FEVE. Dicha línea está constituida por una única vía desde la estación de Cabezón de la Sal a la de Torrelavega, mientras que la comunicación entre las estaciones de Torrelavega y Santander es realizada por una doble vía. La línea da servicio tanto a tráfico de pasajeros como de mercancías, lo que genera que las composiciones de mercancías recorran la trama urbana de la localidad. Esta situación no solo dificulta la explotación de la línea de cercanías de FEVE, sino que al mismo tiempo crea inconvenientes de movilidad a los ciudadanos por la existencia de dos pasos a nivel.

Para la resolución de este problema se han barajado dos opciones posibles: La primera de éstas consistía en trazar un itinerario aéreo, mientras que la segunda solución era soterrar el tramo. Para realizar el soterramiento se plantearon dos alternativas, la primera consistía en soterrar los pasos de nivel y la segunda era un soterramiento total. Tras un amplio estudio de las tres alternativas, el ayuntamiento de Torrelavega se decantó por la opción de un soterramiento total. En 2011 INECO (una empresa multinacional dependiente del Ministerio de Fomento; pública con gestión privada) redacta un primer Proyecto básico del soterramiento del F.C. FEVE en Torrelavega, en donde se define de forma específica el área a suprimir correspondiente a la barrera ferroviaria de la línea de FEVE. La intervención de INECO contempla el área entre el río Besaya hasta la C/ Antonio Bartolomé Suarez.

El proyecto propone la construcción de una nueva estación soterrada, en las proximidades de la actual, manteniendo por otra parte el actual edificio de viajeros que se encuentra catalogado como Bien de Interés Cultural (BIC) y por ende está protegido.



3. OBJETIVOS

Objetivo general

El objetivo de este TFG es ordenar los terrenos liberados una vez llevado a cabo el soterramiento de las vías, así como promover la mejora del medio urbano, en la actualidad conformado por un conjunto heterogéneo en situación de obsolescencia, donde convergen circunstancias de deterioro físico y ambiental que hacen aconsejables acciones de demolición y/o de sustitución de edificaciones existentes.

Objetivos específicos a alcanzar

En desarrollo de este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Tratar de transformar el área central de la ciudad mediante la elaboración de diferentes alternativas para una mejor integración urbana de la misma con los diferentes barrios del entorno.
- La dotación de nuevos equipamientos, espacios libres y nuevos viales vertebrados, vitales para convertir una zona aislada en un espacio de encuentro ciudadano y conexión entre los diferentes barrios.
- La definición y mejora de nuevos senderos ciclables y calles para uso motorizado y peatonal, necesaria para una mejor conexión y comunicación de toda la ciudad.



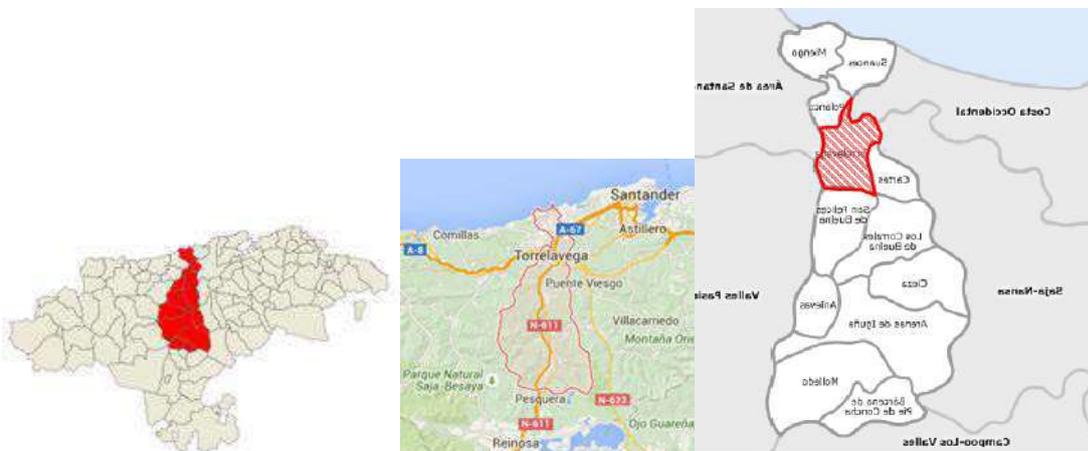
4. ANÁLISIS DE LA ZONA Y SU ENTORNO

4.1. ENCUADRE TERRITORIAL

Después de Santander, Torrelavega es la ciudad de mayor población de Cantabria, conectada con la capital, de forma directa en una distancia de 27 km, a través de la autovía A-67. Su localización estratégica en el cruce de dos vías de gran importancia nacional, la Autovía del Cantábrico A-8 y la A-67 de acceso a la meseta castellana, le otorga la condición de principal nudo de comunicaciones de la región.

La ciudad de Torrelavega juega además un papel como espacio vital de referencia para sus habitantes, resultando ser una ciudad con una capacidad de proporcionar dotaciones y servicios suficientes al conjunto de habitantes que la constituyen, así como al resto de poblaciones del entorno.

Imagen 1. Comarca del Besaya, Ciudad de Torrelavega



Fuente: Elaboración propia a partir de Google maps y Revisión del PGOU (febrero 2019)

El municipio de Torrelavega no solo es colindante a otros municipios de importancia turística como Santillana del Mar y Suances (al norte) o Cartes (al sur), o de relevancia industrial como Los Corrales de Buelna (al sur), Polanco (al este) y Reocín (al oeste), conectados por el río Saja–Besaya, sino que también ejerce de capital de esta comarca.

Como cabecera comarcal, Torrelavega mantiene relaciones diarias y frecuentes con los municipios de su entorno, dando servicios a un conjunto poblacional de alrededor de 100.000 habitantes. Teniendo en cuenta que la accesibilidad se mide en distancia, la movilidad y capacidad de acceso a servicios o actividades (dotacional, empresarial...)



es un factor que incrementa el liderazgo de Torrelavega. A medida que la ciudad aumenta su capacidad de ofrecer servicios complejos incrementa su radio de influencia, creando así nuevos sectores de actividad. Asimismo, estas actividades inducen un crecimiento demográfico que genera la expansión y desarrollo del núcleo urbano y una mayor apertura del espacio comarcal.

El crecimiento y desarrollo de la ciudad ha venido marcado por el conjunto de grandes industrias instaladas en el municipio durante el siglo XX, verdaderos protagonistas del proceso de industrialización, a los que se suman pequeñas y medianas empresas locales promovidas por las mismas.

La centralización de la ciudad ha propiciado dicho crecimiento y desarrollo, así como el de conjunto de municipios colindantes, apoyándose en las infraestructuras del transporte.

Este es el caso de Cartes, Reocín o Polanco, en donde se puede apreciar claramente que sus núcleos han crecido unidos a Torrelavega, creando una estructura continua tanto en el ámbito residencial, como industrial (claro ejemplo de esto es Solvay, empresa industrial que ha compartido o comparte sus instalaciones entre Torrelavega, Polanco, Miengo y San Felices de Buelna).

4.2. ENCUADRE HISTÓRICO

Anteriormente a la segunda mitad del siglo XVIII, Torrelavega era simplemente un municipio pequeño dedicado en su mayoría a la actividad agraria, al igual que otros muchos asentamientos rurales del Norte de España.

Hasta mediados del siglo XVIII la villa se encontraba marginada de las vías de comunicación más importantes; la comunicación de ésta con municipios como el de Santander o Suances se realizaba a través de caminos secundarios. En aquellos momentos la comunicación por mar era mucho más fácil que la terrestre, por la dificultad que suponía atravesar la Cordillera Cantábrica.

El verdadero cambio de tal situación se produjo a comienzos de la segunda mitad del siglo XVIII. Torrelavega se convierte en un centro estratégico de comunicaciones gracias a la superposición de la infraestructuras viarias y ferroviarias. Entre los años 1749 y



1754 se inaugura el del camino de Santander a Reinosa, alargándose hasta Alar del Rey, convirtiendo de esta forma a Torrelavega en un lugar de paso forzoso de la vía que comunicaba el puerto de Santander con Castilla. Dicha vía se completaba con la construcción de una carretera en 1800 de Bilbao a Oviedo pasando por Torrelavega, configurándose de esta forma un nudo de comunicaciones por carretera de importancia para el desarrollo comercial del área.

En el siglo XIX y primeros años del siglo XX se refuerza la situación de Torrelavega con el establecimiento de la infraestructura ferroviaria aprovechando la encrucijada viaria ya formada. El proceso constructivo se inicia en 1852 con las obras en Alar del ferrocarril de Santander a Alar del Rey (posteriormente prolongada hasta Valladolid) inaugurándose en primer lugar el tramo Alar-Reinosa y un año después el correspondiente a Las Caldas- Santander. De esta forma quedaba la línea ferroviaria de Isabel II concluida en 1866. Esta red de comunicaciones se veía ampliada con la construcción del ferrocarril del Cantábrico, siendo en 1896 cuando se inaugura la línea Santander-Cabezón de Sal, con su correspondiente estación en el centro de la ciudad, y posteriormente en 1905 es cuando se abre el servicio Santander-Oviedo tras la configuración del tendido férreo del tramo Cabezón de la Sal-Llanes.

Las infraestructuras que se construyen pasando por Torrelavega son el motor del vertiginoso crecimiento que se produce en la ciudad a partir de finales del siglo XIX con la expansión industrial, apoyada en la industria azucarera y de calzados. A éstas se suma la aparición de otros establecimientos y talleres de tipo industrial, que se multiplican a medida que mejora la economía de la ciudad.

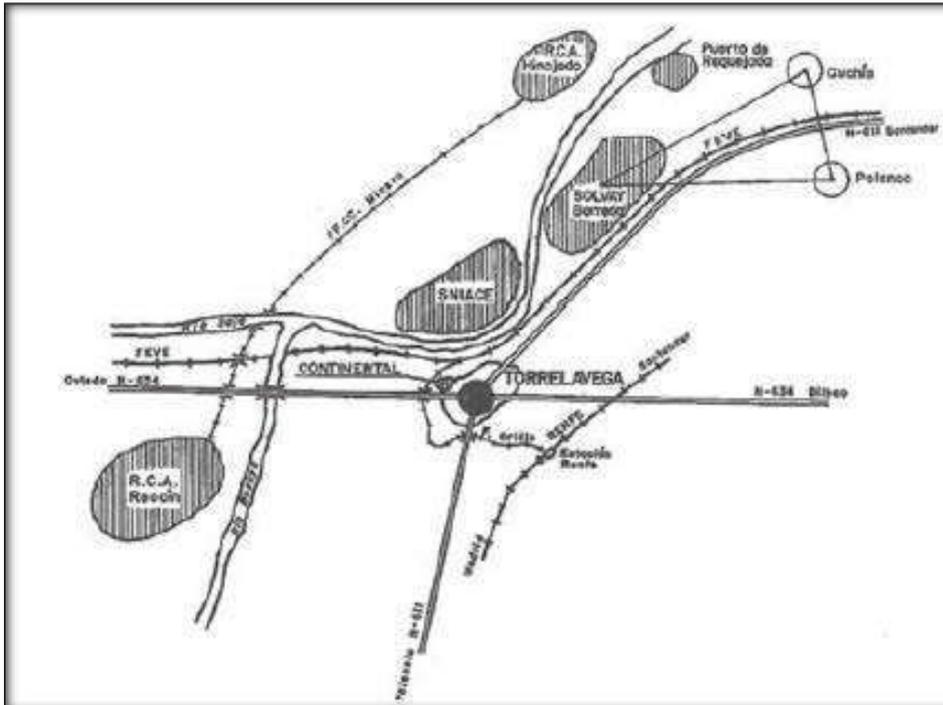
El asentamiento del complejo industrial de Solvay y Cía, así como otros sectores industriales localizados en torno al núcleo urbano (a lo largo del ferrocarril) o las distintas industrias de leche, azúcar o derivados en la ciudad, es lo que va a impulsar la expansión (ver imagen 2).

El aumento de la población inducido por este crecimiento comercial e industrial genera la transformación de la estructura física de la ciudad, comenzando a surgir actuaciones de todo tipo: construcción de equipamientos (teatro, campos de Malecón, velódromo), plazas y edificios; así como infraestructuras y actuaciones culturales, tales como el periódico, la banda de música, representaciones culturales... Todas estas modificaciones producidas generan una expansión del núcleo urbano, contribuyendo a la transformación de la imagen física y de organización del tejido urbano.



La transformación absoluta de la ciudad se produce en los años 40, con la instalación de la empresa SNIACE, industria proyectada para la producción de celulosa, fibra continua y cortada, en pleno núcleo de la ciudad, lo que incrementaba favorablemente el desarrollo de ésta, algo que ya venía siendo mejorado por la presencia de otras empresas industriales.

Imagen 2. Esquema de vertebración infraestructural del complejo industrial, 1950



Fuente: Gómez Portilla et al., (1997:207)3.

El aumento de la producción en la empresa SNIACE conllevó la creación de hasta 3.500 puestos de trabajo a los que suman todos aquellos creados gracias a las actividades impulsadas por ésta, tales como talleres, comercios, transporte... Llegó un momento en el que el rápido crecimiento y los desarrollos residenciales llevados a cabo por las industrias no eran suficientes para acoger a toda la población. Como consecuencia se generó un grave problema de dotación de vivienda en la ciudad, al que el Ayuntamiento trató de dar solución mediante diversos proyectos de construcción de residencias, como el del barrio de la Inmobiliaria. También contribuyeron a resolver el problema las grandes empresas industriales, que desarrollaron sus propias colonias residenciales, como la que realizó SNIACE en el área de estudio.



Posteriormente, específicamente en el año 1960, se instala en la ciudad el Grupo de Armando Álvarez, a partir de unos talleres iniciales ubicados en torno al río y en las cercanías de las vías de tren, que posteriormente ocupan una superficie de unos 70.000 m². En esos años al amparo de las grandes industrias se desarrollaron en Torrelavega un conjunto de pequeñas y medianas empresas, algunas de las cuales se instalaron en el área de estudio y de las que todavía quedan vestigios.

Durante la segunda mitad de los años setenta (1979-1986/87), la ciudad de Torrelavega experimenta grandes cambios que ocasionan la entrada de ésta en una crisis de carácter industrial. Asimismo, el sector comercial sufrió una gran transformación relacionada con el desarrollo de las nuevas infraestructuras, la aceleración del transporte y los nuevos hábitos de consumo. El estado de desvinculación del municipio es una acción generada por la crisis y no solo en el ámbito industrial, sino que puede apreciarse también en el entorno comercial, así como en los espacios que actualmente se encuentran en desuso, y que en los años anteriores habían sido explotados con un carácter industrial o comercial.

La salida de la crisis realmente no queda marcada por una fecha, pero si se puede decir que entre los años 1990 y 2008 la ciudad experimenta una consolidación con una progresiva recuperación de elementos claves para su desarrollo.

Actualmente la ciudad de Torrelavega es un nudo de comunicaciones donde confluyen importantes carreteras, como son la de Oviedo- Bilbao y Santander-Palencia, constituyéndose como un punto a través del cual se accede al resto de municipios de Cantabria. Esto ha sido posible gracias a la construcción de autovías en los últimos años, como la A-8 o la A-67, y de carreteras nacionales (N-611 y N-634).

En cuanto al ámbito industrial, cabe decir que, tras los fuertes golpes en las actividades económicas, en 1997 la ciudad comenzó a sufrir una ligera recuperación, que volvía a descender a partir del 2008. Hoy en día la situación económica de la ciudad es un tanto preocupante, presentando los mayores índices de paro de la región¹.

¹ <https://www.eldiariomontanes.es/economia/torrelavega-sufre-mayor-20181104195230-ntvo.html>



4.3. ANÁLISIS URBANÍSTICO

La definición de la zona de actuación está influenciada principalmente por las condiciones de posición y ocupación de la edificación, red viaria, equipamientos y espacios libres existentes, por lo que será necesario la realización de un profundo análisis urbanístico de la zona actuación y su entorno.

4.3.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA LIBERADO POR EL SOTERRAMIENTO DE LAS VIAS DEL TREN

El área liberado por las vías de tren tras el soterramiento encargado por ADIF a la compañía pública INECO a finales de año 2010 comprende el trazado de las vías desde una distancia de 5 metros del primer paso a nivel, localizado en la calle Pablo Garnica, hasta un punto que dista a 10 metros en dirección Cabezón de la Sal del segundo nivel localizado en la calle Paseo del Niño. Se prevé una longitud integrar superior a los 1.750 metros, eliminando de esta manera la barrera ferroviaria y ambos pasos a nivel del centro de la ciudad (Imagen 3).

Imagen 3. Área liberada tras el soterramiento de las vías del tren.



Fuente: Cartografía Territorio de Cantabria. Elaboración y foto Propia

La falta de permeabilidad generada por las infraestructuras (pasos de nivel y viales) es la principal causa de la división de la ciudad de Torrelavega y por lo tanto del aislamiento de una parte de ésta.

4.3.2. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS

El área de análisis queda localizada concretamente en la zona norte de la ciudad, delimitada por la N-611 que transcurre paralelamente al río Besaya, por la calle José María de Pereda (sureste), así como por la calle el Paseo de Julio Hauzeur al suroeste (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Imagen 4. Delimitación de la zona de análisis



Fuente: Ortofoto Territorio de Cantabria. Elaboración propia

4.3.3. USOS DEL SUELO Y TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS

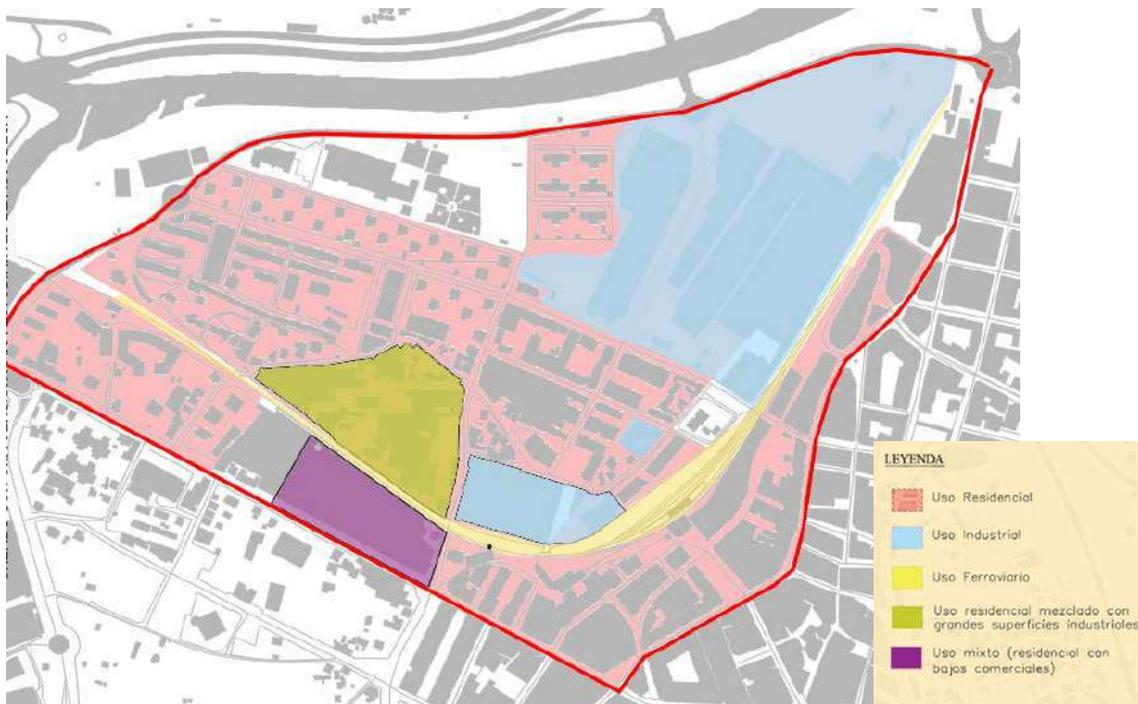
El estudio detallado de los usos de suelo, y las tipologías edificatorias y su estado, va a justificar la posterior delimitación del área concreta de actuación.

En el área de análisis, además del uso ferroviario anteriormente definido, existen otros usos como el residencial, industrial y el comercial, este último generalmente integrado o localizado en la planta baja de las edificaciones plurifamiliares. Asimismo, la combinación de estos tipos de usos, tipologías y estado es una característica importante de la zona que hay destacar, ya que es lo que genera un cierto desorden en la misma. Un claro ejemplo es el caso de las casas combinadas con los talleres industriales.



La distribución de usos de suelo del área de interés muestra que el uso más predominante en la zona es el residencial, con unas 13 ha. de superficie aproximadamente, seguido el uso industrial que alcanza un valor entorno a las 15 ha., mientras que el uso ferroviario abarca tan solo una superficie de 2,4 ha. (ver Imagen 3). Asimismo, los escenarios restantes, tanto el uso mixto como el área en donde se produce la mezcla de grandes talleres industriales con pequeñas viviendas aisladas, ocupan alrededor de 2 y 3 ha respectivamente.

Imagen 5. Usos de suelo



Fuente: Elaboración propia

4.3.3.1. Residencial

El análisis in situ permite observar la existencia de varias tipologías de vivienda. En este apartado se analizan estas tipologías en función de su tipo de edificación, número de familias que ocupan el edificio (una o varias), estado y número de plantas.

Cabe destacar que la zona fue edificada entre los años 1920 y 2010, comenzando primero por unas edificaciones aisladas existentes de carácter rural de los años 20, se prosiguió en los años 40-50 con viviendas asociadas al desarrollo industrial y se ha ido completando a lo largo de los años principalmente con la construcción de vivienda colectiva.



A continuación, se hace una clasificación de las diferentes edificaciones residenciales en función del periodo de construcción.

Imagen 6. Clasificación residencial según el año de construcción



Fuente: Elaboración propia

Atendiendo a estos criterios se diferencian 4 tipos de viviendas:

Viviendas unifamiliares

- Aislada

Existe un pequeño grupo de viviendas unifamiliares aisladas situadas de forma dispersa en el área de estudio. El estado degradado de estas viviendas es lo que nos lleva a deducir que son de las primeras viviendas construidas en el sector. Se trata de viviendas construidas entre los años 1925 y 1940. Cuentan con solo una planta alcanzado alturas que rondan los 3,0 - 3,5 metros.



Imagen 7. Vivienda unifamiliar aislada



Fuente: Elaboración propia

- Agrupada

Conjunto de viviendas construidas entre los años 1950 y 1955, adosadas, que constituyen una comunidad posibilitando y fomentando la convivencia mediante la integración de actividades colectivas. Entre las que se encuentran, por una parte, las viviendas denominadas '*viviendas tortuga*' se diseñaron en las cercanías de la empresa SNIACE con el fin de cubrir la necesidad de habitabilidad de algunos técnicos de la empresa, y al mismo tiempo disponer de ellos en cualquier momento (disponibilidad máxima en caso de accidente, paralización de alguna maquinaria...). La construcción de un conjunto residencial cercano a las industrias era una práctica bastante común de estas fábricas.

En el área de actuación se diferencian claramente dos grupos comunitarios de viviendas unifamiliares agrupadas:

Por un parte las denominadas '*chalets tortuga*', ubicadas entre el grupo industrial de Armando Álvarez y el aparcamiento de camiones junto a la Feria de muestras (La Lechera). Se pueden distinguir 12 viviendas pareadas de una sola planta (3 metros).

SNIACE es una empresa que no está incluida en nuestro área de análisis pero que si influye en el desarrollo residencial de la misma y por lo tanto es necesario mencionar. Este desarrollo residencial se manifiesta en estos chalets tortuga, viviendas unifamiliares agrupadas construidas en los años 50 con el fin de servir como lugar de residencia de los técnicos de dicha empresa.



Imagen 8. Vivienda agrupada 'viviendas tortuga'



Fuente: Elaboración propia

El otro grupo comunitario son los denominados '*chalets de la Lechera*'; viviendas que ocupan un espacio longitudinalmente importante en la parte oeste del área de actuación, desarrollado junto a la Feria de Muestras.

A diferencia de las viviendas tortuga, estos chalets están dispuestos en hilera de forma alternada, y con una altura aproximadamente de 6 metros (2 plantas) y con un patio de importantes dimensiones.



Imagen 9. Vivienda unifamiliar agrupada 'chalets La Lechera'



Fuente: Elaboración propia

Viviendas colectivas

Conjunto de edificios que conforman un grupo comunitario, con accesos comunes, así como plazas, parques y espacios de juego y reunión, que dotan a todos los residentes. Este es el tipo de vivienda más abundante en el área, existiendo desde bloques más modernos hasta otros que están prácticamente abandonados por el deterioro de su estructura.

En un extremo tenemos los bloques que han sido construidos simultáneamente a las viviendas agrupadas anteriormente descritas, es decir, alrededor de los años 50 (caso de los edificios en el barrio el Cerezo) y por otro lado los más modernos, ubicados en las cercanías de las vías de tren edificados entre 2005 y 2007.

En función del tipo de bloque se ha realizado la siguiente clasificación:

- Bloques agrupados

En primer lugar, tenemos un conjunto de bloques agrupados en diferentes puntos de la zona. Actualmente son los edificios que en mejores condiciones están, entre los que se encuentran:

- Edificios situados junto a las vías de tren enfrente de la estación principal de Torrelavega (en concreto 3). Se trata de una serie de edificios construidos entre 2005 y 2007, con una tipología de bloque aislado; poseen 3 plantas + baja (garajes).



Imagen 10. Bloque agrupado I



Fuente: Elaboración propia

- A estos se suman otros bloques menos actuales (entre los años 2003 - 2004) pero muy bien conservados colocados en torno al espacio ocupado por el conjunto de naves industriales localizadas al sur del área de interés. El número de viviendas varía desde 3 o 4 + planta Baja (almacenes actualmente en desuso) dispuestos en hilera; o simplemente 4 plantas de viviendas, como es el caso del edificio aislado en forma de 'L' representado en la imagen adjunta.

Imagen 11. Bloque agrupado II



Fuente: Elaboración propia

- Por último, cabe destacar la agrupación de tres bloques aislados localizados en la zona oeste del área de actuación, entre la bolera y los 'chalets de la lechera'. Se trata de unos bloques construidos en el año 2000. Al tratarse de edificios no muy antiguos se encuentran en buen estado; poseen 2 y 3 alturas (3 metros aproximadamente cada planta).



Imagen 12. Bloque agrupado II



Fuente: Elaboración propia

Dentro de este grupo de bloques, existe una segunda clasificación que abarca un conjunto de edificios, estando la mayoría alineados a calle; se trata de edificios más antiguos (años 70) y que por lo tanto están en un peor estado respecto a los primeros. Es el caso de muchos de los edificios dispuestos en la parte céntrica del sector.

Imagen 13. Bloques agrupados III



Fuente: Elaboración propia

- Dentro de este apartado hay que señalar el conjunto de bloques más antiguo en nuestra área de análisis. Estos edificios están ubicados en el barrio El Cerezo (coloquialmente Chopos), construidos en los años 50 simultáneamente a los chalets tortuga. Poseen 3 plantas de aproximadamente 3 metros de altura cada una, debido a su año de construcción se encuentran en un peor estado (actualmente algunos de ellos se están reformando). En su conjunto suman 11 bloques aislados, en torno a los cuales se disponen una serie de equipamientos (parque infantil, pista de tenis y baloncesto y una bolera).



- Bloques aislado

Constituyen aquellos edificios dispuestos en un único lote (edificación separada de todos los lindes de la parcela); construidos en los años 80 y de ello su mal estado.

Imagen 14. Bloque exento



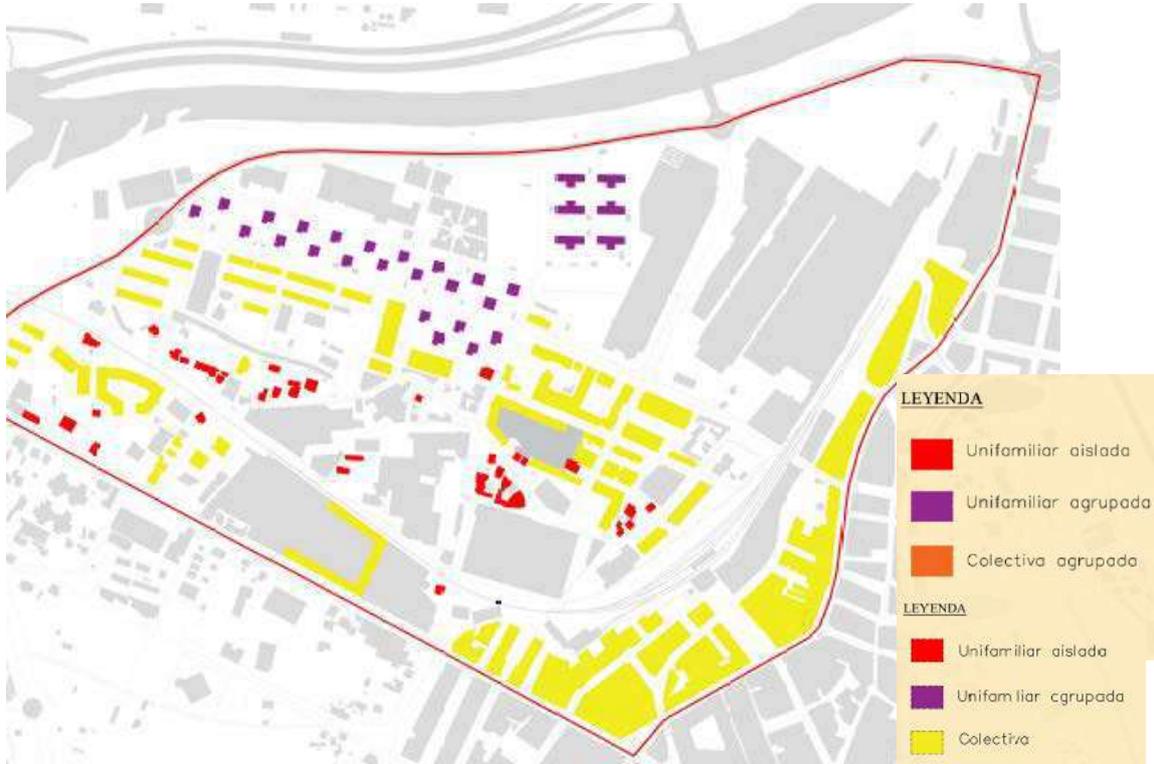
Fuente: Elaboración propia

Por último, cabe destacar el conjunto de viviendas residenciales colectivas de los años 50 localizadas entre las vías y la calle José María de Pereda.

En la imagen adjunta se representa la tipología edificatoria existente:



Imagen 15. Tipología edificatoria existente



Fuente: Elaboración propia

4.3.3.2. Industrial

El desarrollo de industrias en la ciudad como el Grupo Armando Álvarez ha dado como resultado una agrupación de manzanas donde se entremezclan los diferentes usos de actividades económicas y usos residenciales.

Además del Grupo Armando Álvarez, en nuestro área de análisis hay que destacar otras naves industriales (de aproximadamente 10 metros de altura) destinadas a actividades de almacenamiento en su mayoría (destacando la existencia de otras actividades de reparación, obtención, elaboración, transformación y almacenamiento de productos), localizadas en la parte sur de la zona, al borde de las vías de tren.

Se suman a estas naves todas las que se están desarrollando a lo largo de la calle 'Paseo del niño' al sureste del área de análisis. Se trata de un conjunto de recintos en los que se llevan a cabo actividades relacionados con algún tipo de servicio como el almacenaje, montajes, reparaciones... Estas naves están mezcladas con residencias individuales de forma que el espacio ocupado por estos talleres es superior al de dichas



viviendas. Teniendo en cuenta solo el espacio anteriormente denominado en el plano de usos de suelo como 'uso residencial mezclado con superficies industriales' obtenemos que el uso industrial predomina sobre el residencial alcanzando hasta un 80% sobre la superficie total del área en concreto.

Imagen 16. Área residencial mezclado con grandes talleres industriales



Fuente: Elaboración propia

La existencia de usos escasamente compatibles y edificaciones heterogéneas es lo que genera una falta de ordenación en toda la zona, es decir, el espacio ocupado por el uso industrial combinado con la presencia de las diferentes tipologías edificatorias mal estructuradas es lo que obliga a una nueva ordenación del área.

Imagen 17. Uso industrial exclusivo (Naves industriales)



Fuente: Elaboración propia



4.3.3.3. COMERCIAL

Además del uso residencial e industrial anteriormente comentados, cabe destacar aquellos espacios ocupados por ciertos comercios, en su mayoría integrados en las plantas bajas de los bloques de edificios (pequeñas tiendas deportivas, bares, ferreterías, quioscos...).

Al sur del área de actuación nos encontramos con un escenario donde se combina el uso comercial con el residencial, dispuesto este primero en toda la planta baja, mientras que las posteriores son destinadas al uso residencial.

Por otra parte, cabe destacar el conjunto de bares distribuidos a lo largo de la calle Pablo Garnica. Se trata de una serie de recintos de aproximadamente 4 metros de altura, y que sirven como un lugar de reunión a los residentes del barrio.

Imagen 18. Bar Garnica en la calle Pablo Garnica

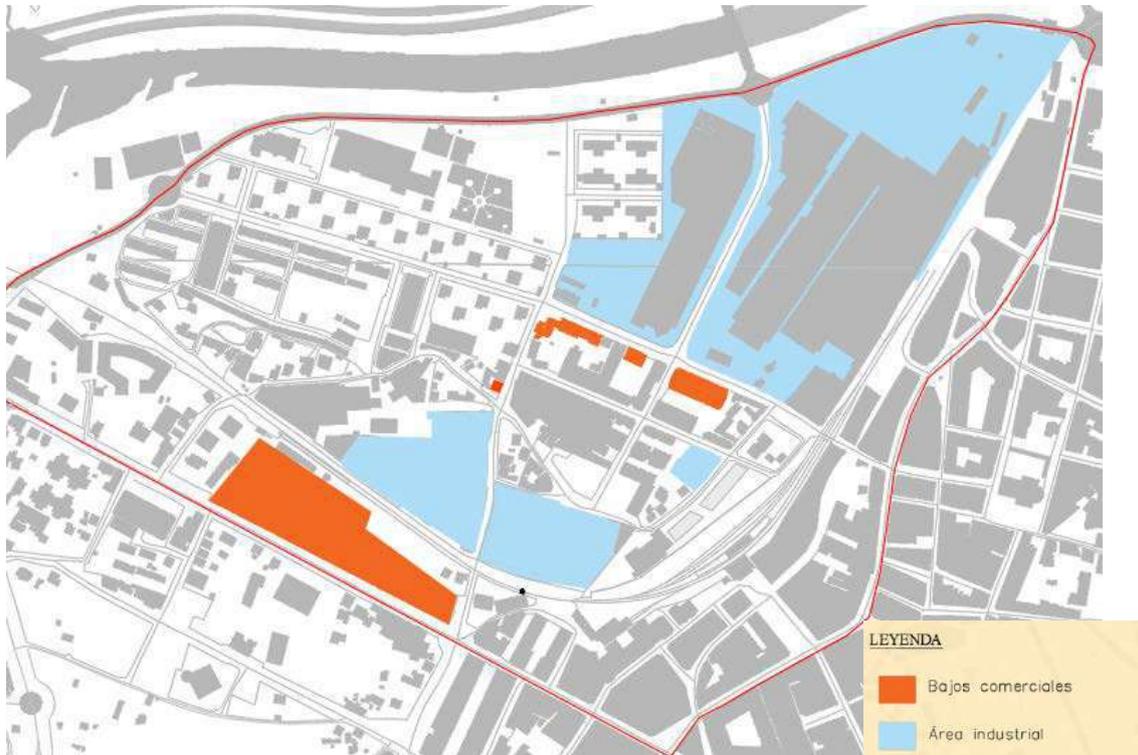


Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente mapa se recoge en su conjunto las áreas industriales y comerciales existentes en la zona de estudio:



Imagen 19. Localización de Bajos comerciales y zona industrial existente



Fuente: Elaboración propia

4.3.4. RED VIARIA Y PEATONAL

Haciendo hincapié en el área de análisis, podemos observar una red de calles cuya función principal es la interacción entre las personas, como son las vías locales y una parte de las vías colectoras; entendiendo por local aquella cuya función es garantizar la calidad estancial y accesibilidad de los modos no motorizados, mientras que la colectora tiende a garantizar la distribución del tráfico a nivel distrital, así como la calidad estancial y accesibilidad de modos no motorizados. Por lo tanto, la prioridad es para los vehículos no motorizados y funciones estanciales, que es el caso de ciertas calles localizadas al sureste del área de análisis.

Por otra parte, tenemos otro sistema de calles que otorga una mayor prioridad a la circulación de todo tipo de vehículos. Por ejemplo la calle Paseo del Niño y c/ Pablo Garnica.



Centrándonos ahora en el área que queda delimitada por las vías de tren y la carretera N-611, trataremos de definir los diferentes enlaces, así como la problemática que acarrearán éstos con el resto de la ciudad.

Al sur, los enlaces son producidos por dos pasos de nivel; el primero de éstos se encuentra en la calle *Pablo Garnica*, una calle de aproximadamente 800 metros que atraviesa toda el área de estudio, siendo el más cercano a la estación. Debido a la duplicación de carriles desde la estación de Torrelavega a la de Santander se trata de un paso ancho, en donde la problemática se manifiesta en la dificultad del tránsito de conductores y peatones. Se disponen dos arcenes relativamente anchos, uno en cada dirección para el paso de peatones. El enlace de éste con el núcleo urbano se produce a través de una vía con problemas en el estrechamiento producido en las aceras (aceras de 1 metro). El segundo de los pasos, ubicado en la calle *Paseo del niño* (calle de unos 600 m dispuesta de forma transversal a la anterior) presenta la misma problemática, con el inconveniente adicional de la disposición de un margen estrecho para el tránsito peatonal y de la carencia de aceras como tal (tránsito peatonal y de vehículos motorizados compartido sin ninguna distinción en la pavimentación) en la vía de enlace de éste con el sur de la ciudad.

Imagen 20. Paso a nivel en Pablo Garnica



Fuente: Elaboración propia

La conexión a dicha área por la zona norte se realiza a lo largo de dos transversales a la N-611, calle de doble sentido, donde se mezcla el paso de peatones con el sendero ciclable (Imagen 21). La primera de las transversales es la calle de Tramo de Unión, ubicada entre la zona de almacenamiento del grupo Armado Álvarez y el área de las



naves de producción de la misma. Se trata de una calle de doble sentido, actualmente en buen estado por la reciente mejora de ésta. La segunda de éstas es la que comunica el Blvd. Ronda de Torrelavega con el paso de nivel más alejado de la estación (calle *Paseo del Niño*). Se trata de una calle en una situación dividida en cuanto a su estado, de tal forma que el primer tramo (desde el Blvd. Ronda de Torrelavega a la intersección de la misma con la calle *Pablo Garnica*) se encuentra en un estado defectuoso, mientras que el segundo tramo se trata de un vial en buen estado debido a todas las mejoras que actualmente se están llevando a cabo en la zona.

De forma genérica diremos que existe una carencia tanto de calles que cumplan la función de comunicar la zona de estudio con el resto de la ciudad como de amplias aceras de tránsito peatonal en la interior de la misma. De esta forma se llega a la conclusión de que las únicas que cumplen con su correspondiente labor son las calles *Pablo Garnica* y *Paseo del Niño*.

4.3.5. APARCAMIENTOS

En cuanto a las plazas de aparcamientos, en el área de análisis podemos diferenciar claramente tres de una importante dimensión:

- **La Lechera.** Este aparcamiento de carácter público, dispuesto entre la urbanización de viviendas tortuga y la Feria de Muestras, es el de mayor tamaño donde la mayoría de las plazas son ocupadas por vehículos pesados (autobuses y camiones). (4.300 m²)
- **Complejo deportivo.** Se trata de un aparcamiento ubicado entre el recinto de la Feria de Muestras y el Complejo municipal deportivo. Sus plazas son destinadas principalmente a aquellas personas que hacen uso del Polideportivo. (800 m²)
- **La Gasolinera.** Este aparcamiento está ubicado en torno a la gasolinera que se localiza en las cercanías de la estación de FEVE de Torrelavega. (500 m²)

El número de plazas que conforman estos tres espacios, teniendo en cuenta que la superficie de cada plaza ronda los 12,5 m² es de 448 plazas.

El resto de plazas de aparcamientos están distribuidas a lo largo de los carriles paralelos a los viales compartiendo plataforma. Además de éstas, se incluyen otras ubicadas alrededor de los talleres y naves industriales al sur del área de análisis. Considerando



que a cada plaza le corresponde una superficie de 12,5 m² se ha podido deducir que el aparcamiento en superficie disponible asociado a las calles cuenta con número de 475 plazas aproximadamente.

Según la Ley de suelo de Cantabria 2/2001, debemos disponer de 1 plazas de aparcamientos por cada cien metros de superficie construida (352850 m² de superficie total construida), por lo tanto, tenemos:

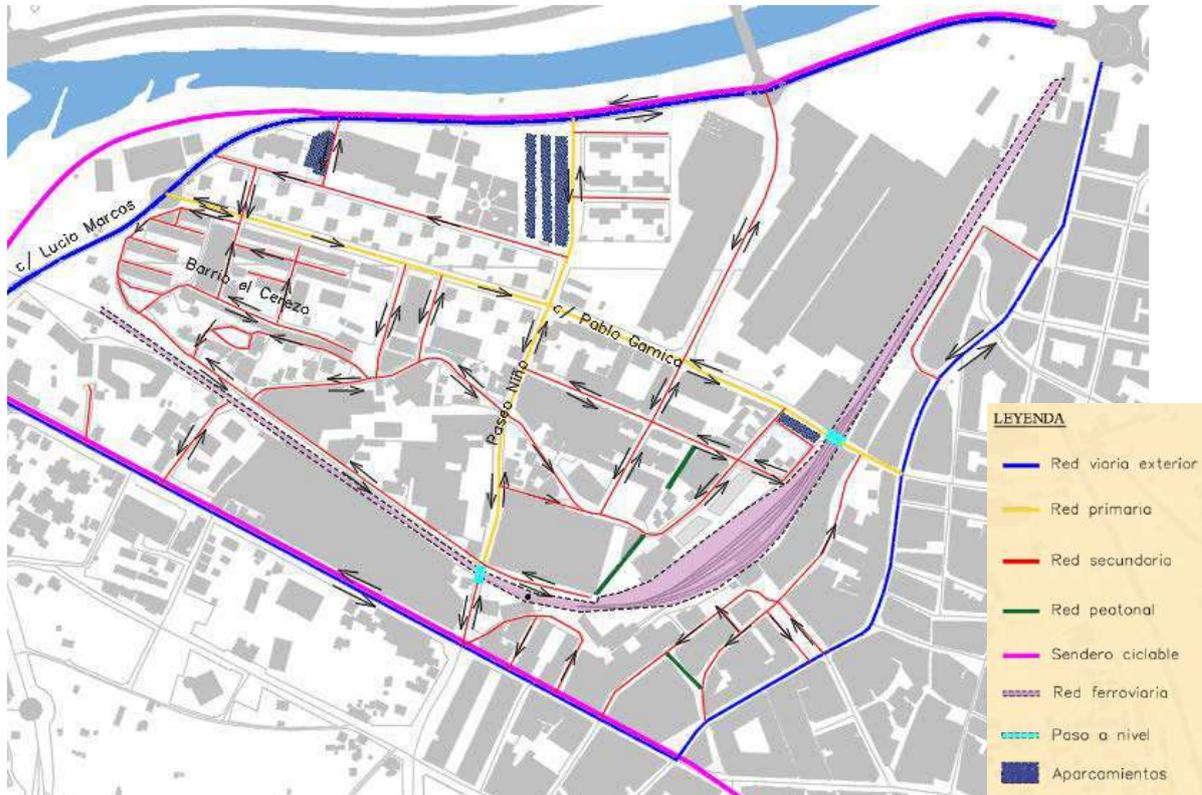
923 plazas < 1 plazas*(352850/100) = 3528 plazas → NO CUMPLE

Tras un análisis exhaustivo de la zona, y tras comprobar la normativa existente en la Ley del suelo de Cantabria podemos decir que existe una falta de plazas de aparcamiento, y que por lo tanto se dan circunstancias como frentes de edificaciones ocupados y aceras invadidas por vehículos. Asimismo, existe una zona de plazas cubiertas de gran superficie (cocheras individuales), que además de suponer un efecto antiestético en el barrio hace inutilizable un espacio que podría aprovecharse.

La siguiente ilustración recoge la configuración de la red viaria, así como los aparcamientos que ocupan un importante volumen en el área de estudio:



Imagen 21. Red viaria, peatonal, ciclable y aparcamientos



Fuente: Elaboración propia

4.3.6. ESPACIOS VERDES

En cuanto al análisis de la red general de Espacios verdes, en el área existen pocos sistemas generales verdes.

La zona más destacable debido a su importante dimensión es la que se encuentra entorno a la Feria de Muestras y del complejo municipal. Se trata de un área de carácter público de aproximadamente 1,12 ha. de superficie. En cuanto al resto de áreas verdes, se encuentran localizadas alrededor de las urbanizaciones, integradas entre los distintos equipamientos que conforman la zona.



Imagen 22. Área verde correspondiente a la Feria de Muestras



Fuente: Elaboración propia

Son pocos los espacios verdes, y se puede apreciar la falta de conexión entre ellos. A pesar de las cortas distancias, el espacio público que los une es de baja calidad, con aceras estrechas, y en general baja calidad ambiental.

Exceptuando aquellas viviendas que disponen de un pequeño jardín en su propiedad, en toda la zona sur se puede observar la escasez de áreas verdes anteriormente comentada. Esto es debido al amplio espacio ocupado por las naves y talleres industriales de la zona.

Teniendo en cuenta el artículo 40.1. de la Ley de suelo de Cantabria 2/2001, en el cual figura que por cada cien metros de suelo construido deben existir al menos una superficie de 20 metros cuadrados de espacios libres públicos.

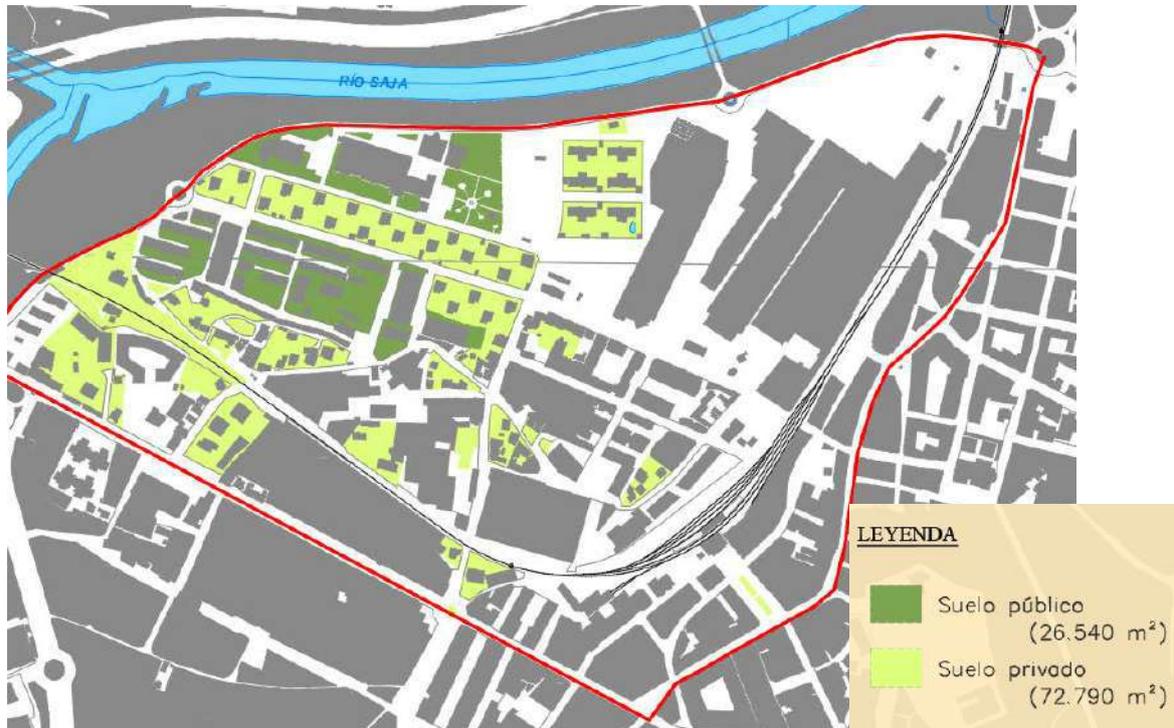
$26540 \text{ m}^2 < 20\% \text{ de } 352850 = 70570 \text{ m}^2 \rightarrow \text{NO CUMPLE}$

Por lo tanto, se verifica esa escasez previamente observada.

En la ilustración adjunta se representan los diferentes espacios verdes existentes, diferenciando entre los de carácter público de los de privado. Se puede observar asimismo la falta de conexión y desequilibrio entre la zona noroeste y sureste anteriormente expuesta.



Imagen 23. Espacios verdes existentes



Fuente: Elaboración propia

4.3.7. EQUIPAMIENTOS

Los equipamientos se diseñan con el fin contribuir a la mejora del espacio y a la consolidación de una estructura urbana. En función del tamaño de estos espacios construidos de consumo colectivo se ha establecido una primera clasificación:

Vamos a diferenciar entre los equipamientos que dotan a todo el municipio ('el complejo municipal de la Lechera Piscinas' y la 'Feria de Muestras') que están ubicados en las cercanías del área industrial ocupado por Armando Álvarez, de los de carácter local (pistas de fútbol, baloncesto o tenis, bolera, farmacia, plazas...) situados en zonas residenciales con el objetivo de dotar a los residentes del entorno.

En función de la actividad desarrollada se ha establecido la segunda de las clasificaciones:

- Deportivo
- Sociocultural



Deportivo

De pequeño tamaño:

Vinculados a residencias: como puede ser la pista de tenis y de baloncesto, y la bolera ubicadas al oeste (entorno a unos bloques colectivos de tipo agrupado). Además de estos, nos encontramos con una pista de fútbol al sureste cerca de las naves industriales anteriormente citadas.

Imagen 24. Equipamiento deportivo



De mayor tamaño:

Es el caso del complejo 'Piscinas' ubicado en las cercanías de ASPLA; con una buena accesibilidad al mismo y con una importante superficie de aparcamiento para no bloquear el espacio urbano.

Sociocultural

La Feria de Muestras es un claro ejemplo de un equipamiento sociocultural de gran tamaño y de servicio municipal en lugar de local. Este recinto coloquialmente denominado 'La Lechera' nace en 1889 como una empresa azucarera, por lo que en dichos momentos no se consideraba un equipamiento como tal. En 1985 el edificio sufre una restauración conservando su estilo arquitectónico industrial con el fin de desarrollar numerosas exposiciones de diversa índole, como automoción, antigüedades o tecnología.

Por lo general este tipo de equipamientos se ubican en el centro de la ciudad para aprovechar la generación de actividades, pero en este caso al ser resultado de la reutilización de una edificación industrial su ubicación se encuentra más alejada del núcleo urbano. Este edificio permite desarrollar una actividad de exposición, los



elementos en su mayoría suelen ser de grandes dimensiones (coches, motos, instrumentos...) dado que cuenta con un espacio amplio de exposición y de descarga (aparcamiento cercano).

Imagen 25. Recinto de la Feria de Muestras de Torrelavega



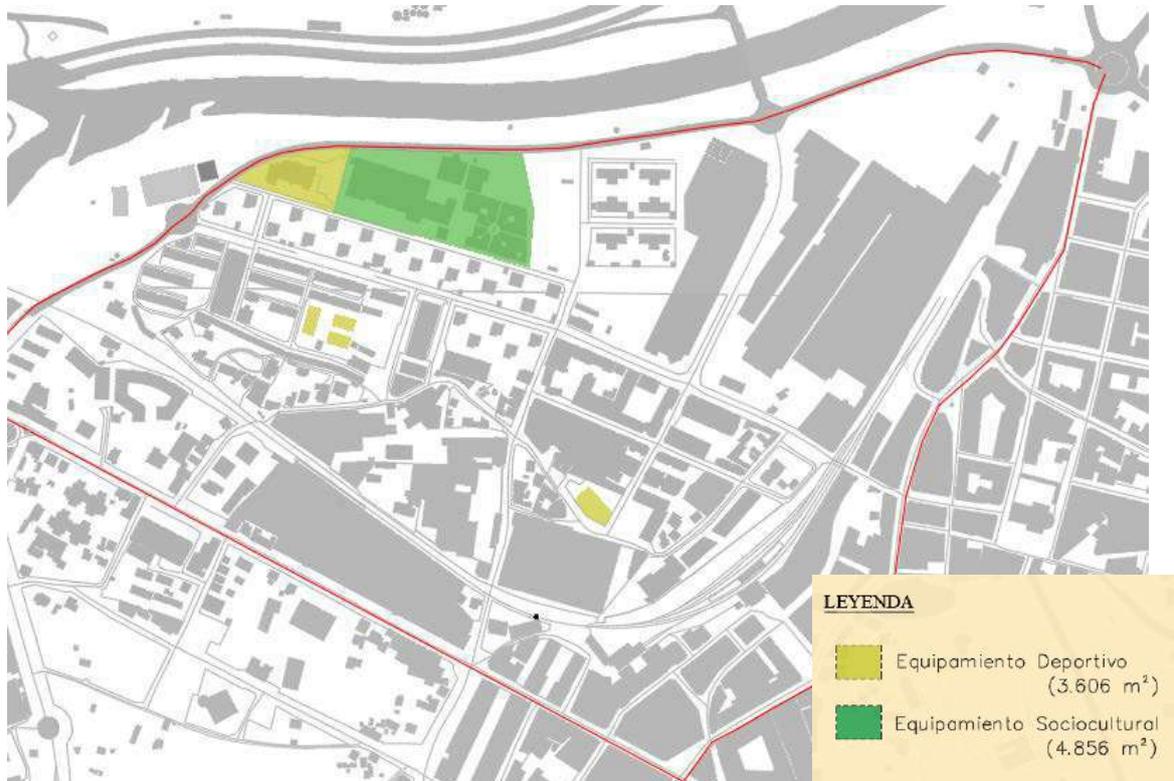
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los equipamientos el artículo de la Ley de Suelo de Cantabria contempla que por cada cien metros cuadrados de vivienda tiene que existir al menos unos 12 metros cuadrados destinados a equipamientos. A continuación, se observa que esto no se cumple en nuestro área de análisis:

$$8461 \text{ m}^2 < 12\% \text{ de } 290550 = 34866 \text{ m}^2 \rightarrow \text{NO CUMPLE}$$



Imagen 26. Equipamientos existentes



Fuente: Elaboración propia

4.4. PLANEAMIENTO VIGENTE

En la actualidad, la ordenación del municipio de Torrelavega se rige por el Plan General de Ordenación Urbana de 1985, existiendo una revisión del mismo en el proceso de tramitación con toda la documentación de dicho proceso a disposición del público (2019).

El área de análisis delimitado anteriormente abarca una amplia superficie que se extiende a ambos lados de las vías férreas dejando al núcleo de la ciudad fragmentado en dos secciones. Todo este área está constituida por un conjunto de parcelas cuya clasificación y calificación actual está establecida por el PGOU vigente. En este apartado se realizará un análisis más detallado de las atribuciones de usos de suelo, así como del régimen correspondiente de las distintas parcelas que se incluyen en la zona de análisis.

En lo que respecta a la calificación de usos el plan establece dos categorías, el uso residencial, que es el mayormente predominante en nuestro área de análisis y el



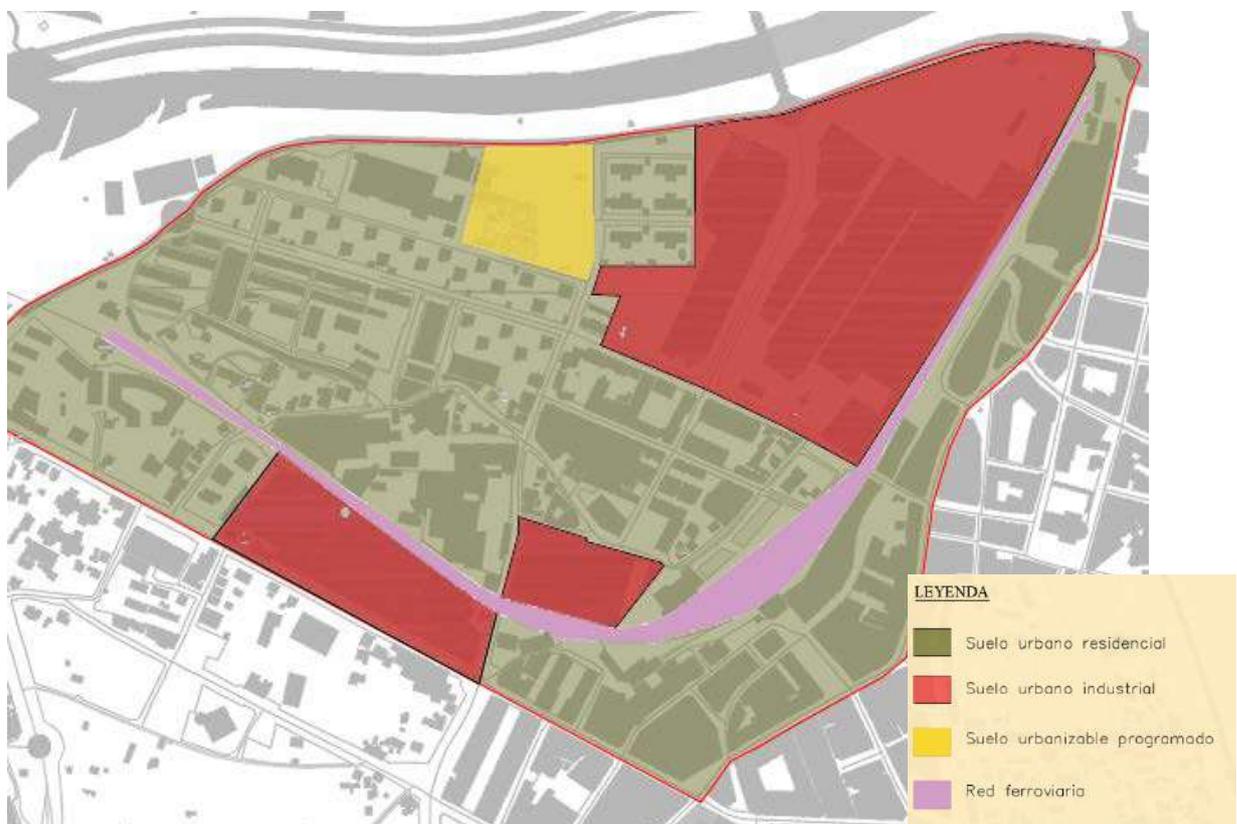
industrial, constituido por los diversos talleres y naves destinadas a actividades como el almacenaje, reparación, elaboración de materiales...

Atendiendo a la clasificación de suelo el plan distingue dos clases, urbano y urbanizable. En función de la ocupación dentro del área podemos destacar el suelo urbano residencial en primera posición, seguido de este se encuentra la categoría de suelo urbano industrial, entre los que se encuentran todo el conjunto de naves y talleres industriales localizados al sur como la superficie ocupada por el Grupo Armando Álvarez.

En cuanto al suelo urbanizable, destaca en gran mayoría el urbanizable programado, constituido por el área verde localizada alrededor de la 'Lechera', incluyéndose, asimismo, el parking de camiones.

En el plano que se representa a continuación, se muestra la clasificación urbanística vigente de la zona de análisis:

Imagen 27. Clasificación del suelo según el PGOU 1985



Fuente: Elaboración propia



4.5. DIAGNÓSTICO

Como hemos podido comprobar anteriormente, en la zona se presentan ciertos problemas y contradicciones que tienen su origen en el rápido desarrollo urbano-industrial de Torrelavega. La conclusión una vez realizado el análisis es que falta una verdadera ordenación, debido tanto a la mezcla de ciertos usos (residenciales e industriales) como a la antigüedad de las edificaciones (desde las residenciales, como por ejemplo los edificios del Barrio del Cerezo, chalets de la lechera o chalets tortuga de los años 50, hasta los talleres industriales). Esta situación se ve agravada por la inexistencia de un tratamiento específico de esta zona por parte del planeamiento urbanístico actual.

En resumen, las principales deficiencias detectadas pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- Falta de un plan especial de ordenación de la zona. En el PGOU vigente (1985) no figura ningún planeamiento urbanístico específico con respecto a la regeneración y ordenación urbanística de la zona. Esto puede verse mejorado favorablemente en los próximos años debido a la revisión que se está realizando actualmente de dicho plan.
- La situación de deterioro de los diferentes elementos que conforman nuestro área de análisis viene debido principalmente a la gran actividad industrial desarrollada durante estos años en la misma. A esta actividad se suman aquellos espacios de desarrollo residencial asociado a la empresa SNIACE con el objetivo de atender a la demanda de los trabajadores (chalets tortuga y el Barrio del Cerezo).
- No existe permeabilidad entre la zona de estudio y el centro urbano de la ciudad, debido principalmente a la barrera ferroviaria que fracciona a la misma en dos.
- Existe una falta de áreas verdes, equipamientos y dotaciones en la zona. Respecto a las zonas verdes, no existe una continuidad como tal, de hecho, al sur del sector en donde la actividad más predominante es la industrial hay una carencia absoluta de zonas verdes.



- La existencia de naves y talleres industriales de diferentes tamaños genera un efecto negativo sobre el municipio. De todas estas zonas en la que se desarrolla alguna actividad industrial la más condicionante a la hora de la ordenación es la empresa del Grupo de Armando Álvarez por la importante superficie ocupada por la misma (15 ha).

4.6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN

El presente documento tiene por objetivo la ordenación y regeneración de un área importante del municipio de Torrelavega para un mejor acoplamiento de ésta al resto de la ciudad.

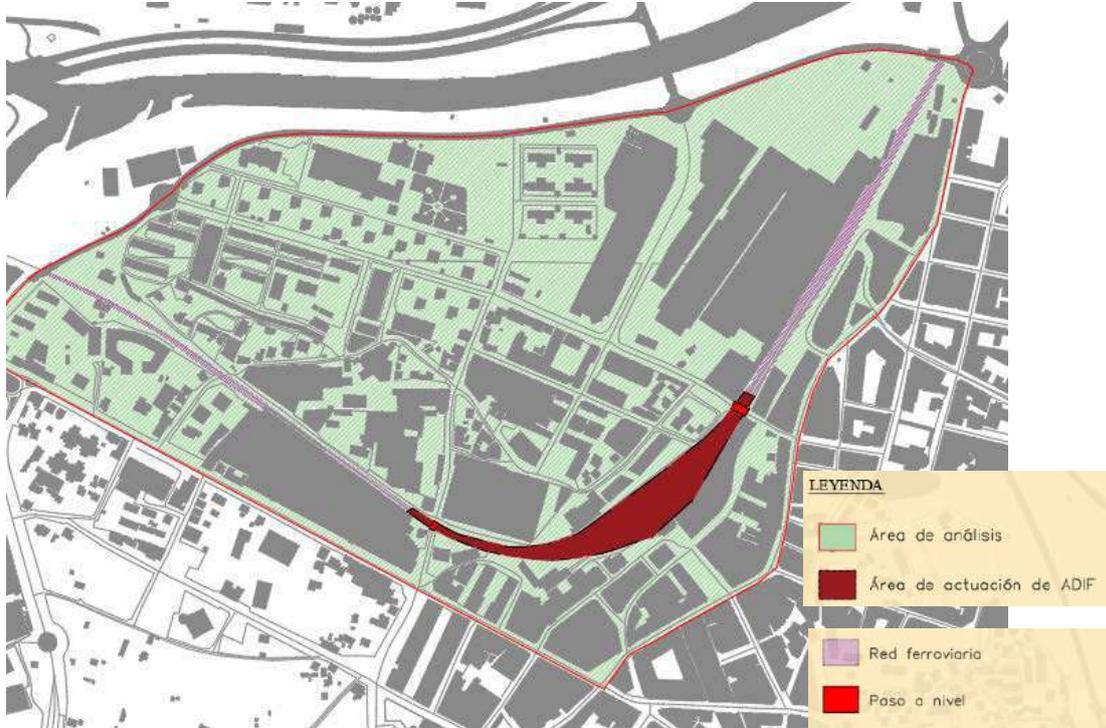
El planteamiento de este proyecto de nueva ordenación es posible gracias a la ejecución del soterramiento del tramo de la vía de tren (Santander – Cabezón de la Sal) prevista por INECO, lo que permite liberar espacio en el centro de Torrelavega.

Este Trabajo Fin de Grado está centrado especialmente en la ordenación del área de soterramiento de FEVE en Torrelavega; sin embargo, abarca una superficie de actuación mayor que la correspondiente a dicha operación. En concreto, el área de intervención incluye el ámbito de actuación de ADIF (que es el núcleo de la ordenación) y un área más extensa que engloba una zona, en su mayor parte de uso residencial y en menor medida industrial, que ha sido incluida por considerarse necesaria para definir la reordenación urbanística del conjunto.

Previamente se muestra un plano del ámbito sobre el que actúa ADIF (se corresponde con el tramo que se pretende soterrar), así como delimitación de la zona de análisis:



Imagen 28. Delimitación del área de actuación



Fuente: Elaboración propia

Atendiendo a la importancia de los espacios ocupados por los diferentes usos que coexisten en la zona (residencial, industrial y comercial), al profundo análisis urbanístico realizado anteriormente y a las diferentes razones que se exponen a continuación procederemos a la delimitación del ámbito de ordenación:

La superficie ocupada por la empresa Armando Álvarez, tanto la sede como el espacio ocupado por todas sus instalaciones donde se llevan a cabo las actividades de almacenamiento de madera, carpintería industrial, explotaciones y servicios forestales, transporte por ferrocarril..., destacando la transformación de plásticos (que es la representativa del grupo con un 85% de facturación del mismo), conservará todo el espacio ocupado por la misma, ya que todos sabemos que es muy complicado llegar e imponer tus condiciones de reordenación sobre la que es actualmente el mayor transformador español de films plásticos de polietileno. Su liderazgo y la gran dimensión en el sector industrial dota de ventajas a la propia ciudad, tales como la creación de elevados puestos de trabajo, formación y colaboración de futuros trabajadores, y es



puntual en la economía de Torrelavega y Cantabria, siendo la firma que tiene mayor número de personas empleadas en el municipio.

Imagen 29. Grupo Armando Álvarez



Fuente: Elaboración propia

El segundo de los espacios a conservar es el ocupado por edificios residenciales (tanto bloques como viviendas unifamiliares). Destacando en primer lugar, dos edificios situados cerca de las vías de tren, quedando dentro de lo que hemos denominado inicialmente zona de actuación; y por otra parte el conjunto de viviendas unifamiliares y bloques residenciales localizados al oeste de ésta. El principal motivo por lo que se conservarán dichos elementos es por el elevado coste que supondría la expropiación de los mismos, así como por su buen estado de conservación, dado que son edificios de más o menos reciente construcción.

Imagen 30. Bloques de edificios más actuales en el área de estudio (2007)



Fuente: Elaboración propia



Imagen 31. Bloques residenciales ubicados en el Barrio del Cerezo



Fuente: Google maps

Por otra parte, se podría considerar todo el área ocupada por la feria de muestras de la ciudad, incluidos los espacios verdes, aparcamiento de camiones y el complejo municipal de la Lechera situados alrededor de ésta. Las diversas actividades llevadas a cabo en la feria de muestras de Torrelavega, así como la abundante utilización de las instalaciones del complejo deportivo son unas de las razones por las cuales se decide conservar la zona.

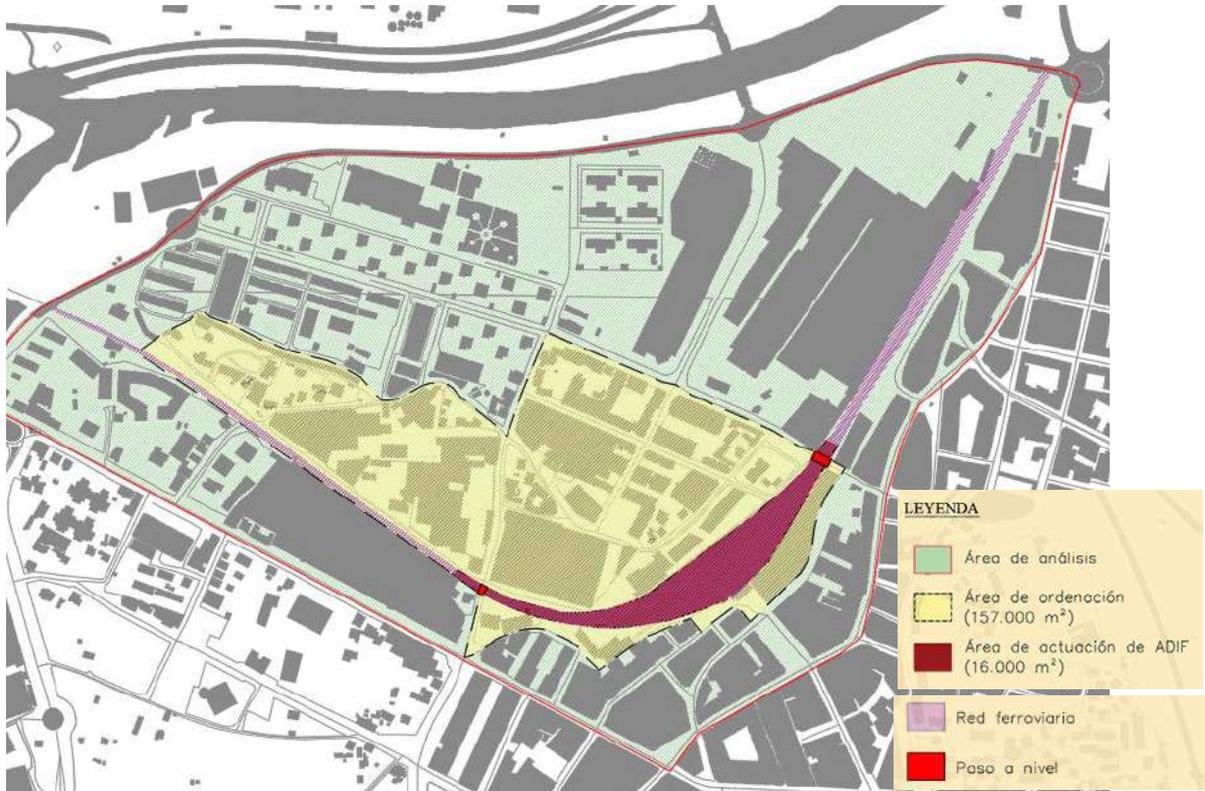
También se puede observar que las zonas verdes existentes en la zona sirven para reducir el efecto negativo a nivel visual generado por las instalaciones del grupo Armando Álvarez. Por este mismo motivo se conservarán las doce viviendas unifamiliares localizadas entre la empresa y el aparcamiento de camiones.

En definitiva, la preocupación principal no es actuar sobre el máximo número de metros cuadrados modificando de forma completa la estructura actual, algo que supondría un elevado coste económico como es lógico, sino conseguir un tejido urbano de mayor calidad.

De acuerdo con todo lo expuesto anteriormente se establece la delimitación del área correspondiente al ámbito de ordenación, quedando reflejada en la siguiente ilustración:



Imagen 32. Delimitación del área de actuación



Fuente: Elaboración propia



II. Memoria de Ordenación



1. OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN

En este apartado del documento se exponen un conjunto de objetivos señalando, en su caso, los criterios que se consideran fundamentales para alcanzarlos.

- Consolidación del suelo urbano del área de estudio, con el objetivo de contribuir a solucionar las necesidades de vivienda de los nuevos vecinos del barrio.
- Rehabilitación y ordenación del área mejorando la interacción de los usos del barrio.
- Proveer al área de dotaciones, teniendo en cuenta criterios de proximidad, equilibrio, continuidad y sostenibilidad.
- Integrar el área de interés en su entorno respetando las condiciones establecidas por el Plan General de Ordenación Urbana, en cuanto a coeficientes de edificabilidad, cesiones, usos permitidos y tipología edificatoria.
- Mejorar las condiciones de accesibilidad y movilidad. Para ello:
 - a. Se complementará la red de espacios públicos, con criterios de continuidad, dotando a la zona de una adecuada red viaria y peatonal, así como una propuesta de aparcamientos.
 - b. Se suprimirá la barrera ferroviaria para una mejor comunicación entre la zona de estudio y el núcleo de la ciudad.



2. PROYECCIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

El presente apartado tiene por objetivo la plasmación de varias alternativas de ordenación del área de estudio, señalando la propuesta de viario, zonas verdes, edificación y usos de cada una de ellas. Asimismo, hay que tener en cuenta que no se profundizará en el cálculo detallado de las mismas, sino que se trata de un estudio inicial, indicando las superficies ocupadas tanto por el uso residencial, etc. como por el conjunto de espacios verdes. Tras la definición de estas alternativas, mediante la comparación de las mismas, se hará una selección de la alternativa que mejor resuelva los objetivos planteados y cumpla con los criterios previamente establecidos.

A continuación, se muestran los bocetos de las diferentes alternativas y la descripción necesaria para entender cada estas.

2.1. ALTERNATIVA N°1

La primera de las propuestas está enfocada de manera que el uso residencial predomine sobre el resto de las superficies de equipamientos, espacios verdes, plazas, etc.

La distribución queda de la siguiente manera:

- Por una parte, se propone un conjunto de manzanas amplias para bloques residenciales al sur de la zona y al norte, de tal forma que el primer conjunto queda ubicado paralelamente a las vías de tren, y el segundo ocupa prácticamente toda la zona norte.
- Con respecto a los equipamientos se distribuirán en el centro del área de estudio, permitiendo una rápida accesibilidad a estos desde cualquier punto del barrio como desde el entorno.
- Los espacios libres ocuparán en su mayoría el espacio liberado por el soterramiento de las vías, es decir, al sur del área de estudio, y se implementará una banda longitudinal entre la superficie residencial y las vías del tren para un mejor aspecto.



- Con respecto a la trama viaria, se conserva parte de los viales existentes y se añaden otros transversales para una mejor comunicación con el núcleo urbano.

Imagen 33. Boceto de la alternativa nº1



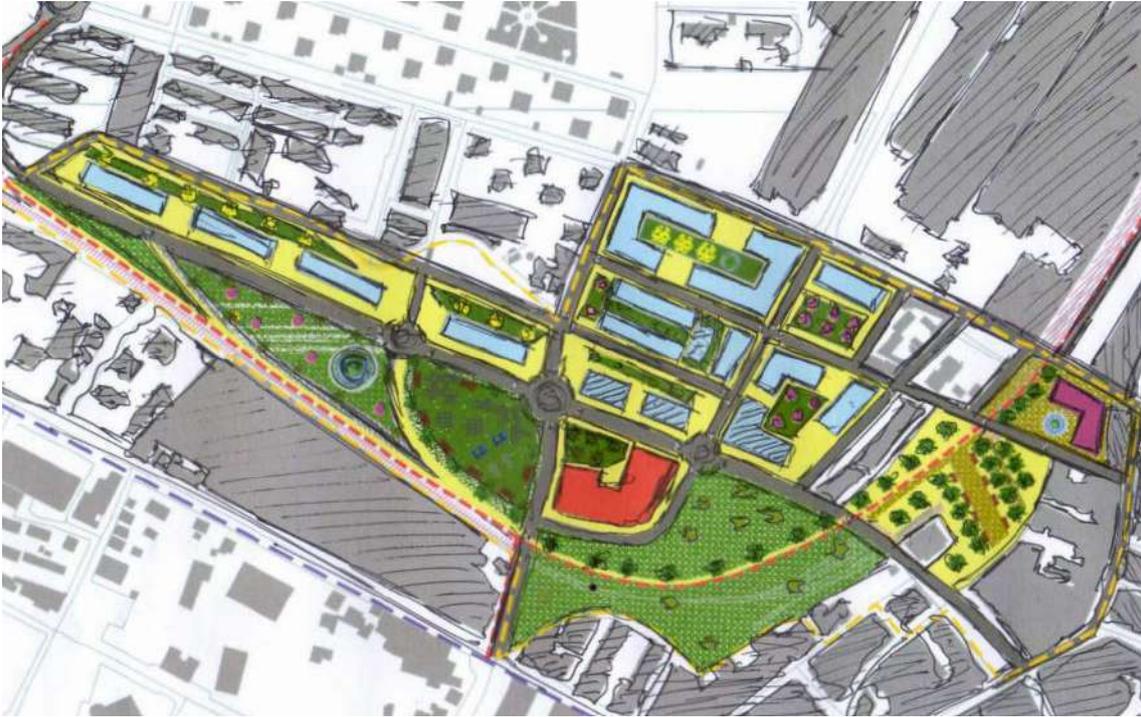
Fuente: Elaboración propia

2.2. ALTERNATIVA N°2

Esta segunda alternativa está enfocada de forma que la superficie se distribuya de forma equilibrada entre los diferentes usos, por lo que presenta una superficie más amplia de espacios libres y equipamientos que la primera propuesta.



Imagen 34. Boceto de la alternativa nº2



Fuente: Elaboración propia

La estructura del viario viene marcada por una nueva calle longitudinal paralela a la calle Pablo Garnica, que enlaza con el núcleo urbano a través de la avenida Menéndez Pelayo y sigue una dirección paralela a la calle Pablo Garnica hasta el límite exterior del barrio el cerezo. Por otra parte, se conservará el vial transversal que conecta la zona sur de la ciudad con todo el sector (a través de la calle Paseo del Niño), el resto de los viales se han intentado conservar en la medida de lo posible con alguna pequeña modificación e incorporación.

Los equipamientos quedan localizados en los extremos del barrio para una rápida y mejor comunicación con todo el núcleo urbano.

Para finalizar, esta segunda alternativa propone una red de espacios libres con continuidad, que se suma a todo el barrio, y que además puede apreciarse como un elemento de gran importancia. Asimismo, podemos observar una buena compatibilidad con el uso ferroviario.



2.3. SOLUCIÓN ADOPTADA

Tras la exposición de ambas alternativas, y la realización de un análisis comparativo de éstas, con el fin de resolver las dificultades que se presentan en el área de estudio y teniendo en cuenta a la vez las carencias de la ciudad, así como las necesidades de los ciudadanos, hemos llegado a la conclusión de que la segunda alternativa es la que más se ajusta a las exigencias presentes en el área.

Las principales razones que justifican la elección de alternativa N^o2 se exponen a continuación de forma detallada:

- A diferencia de la primera alternativa, ésta presenta una mejor conexión de la estructura viaria y peatonal con las zonas verdes, los equipamientos y los espacios de desarrollo de actividades económicas.
- La disposición de un vial longitudinal de un importante ancho paralelo a la C/ Pablo Garnica, y conectado al núcleo urbano a través de la Av. Menéndez Pelayo, junto a los ejes transversales establecidos a ésta, facilita la movilidad a los centros de trabajo y a las nuevas zonas de suelo productivo, acercando y promoviendo el transporte público y privado allí existente. El viario favorece asimismo la movilidad urbana a la vez que se armonizan y adecúan los criterios de protección y regulación ambiental.
- Se propone un reparto más equilibrado entre el uso residencial y los espacios verdes respecto a la primera alternativa planteada. Los espacios verdes se configuran en una red continua frente a una red centralizada o con una posición central de la primera opción.
- Se garantizan ratios dotacionales para el uso residencial en lo referente a equipamientos colectivos más adecuados que en la primera alternativa.
- Finalmente, la solución adoptada propone el desarrollo equilibrado en un barrio en el que se combine armónicamente la actividad económica e industrial con el uso predominante residencial.



Todas estas mejoras llevan a solventar eficazmente el conjunto de inconvenientes existentes en la zona de estudio. Es por tanto la solución más adecuada a implantar en el área de estudio.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA ADOPTADA

3.1. INTRODUCCIÓN

En el presente apartado se recoge de forma minuciosa la alternativa adoptada, describiendo cada uno de los elementos de los que se compone la ordenación y su correspondiente situación, así como la superficie que ocupan los distintos usos. El contenido a detallar es el siguiente:

- Red viaria, peatonal y sendero ciclable
- Aparcamientos
- Edificaciones residenciales
- Edificaciones comerciales
- Zonas verdes y espacios libres
- Equipamientos y servicios

Una vez concluida la descripción de la ordenación se recogerá todas las mediciones en un cuadro de superficies con el objetivo de comprobar el cumplimiento de los mínimos exigidos por la Ley de suelo de Cantabria 2/2001 de 25 de junio.

En la siguiente ilustración podemos ver la distribución completa de la propuesta por la que se ha optado, contemplado algunas de las características de la misma, como por ejemplo la continuidad de espacios verdes y libres, la distribución mejor repartida de los equipamientos y el equilibrio entre usos. Más detallado en el plano XX



Imagen 35. Ordenación general



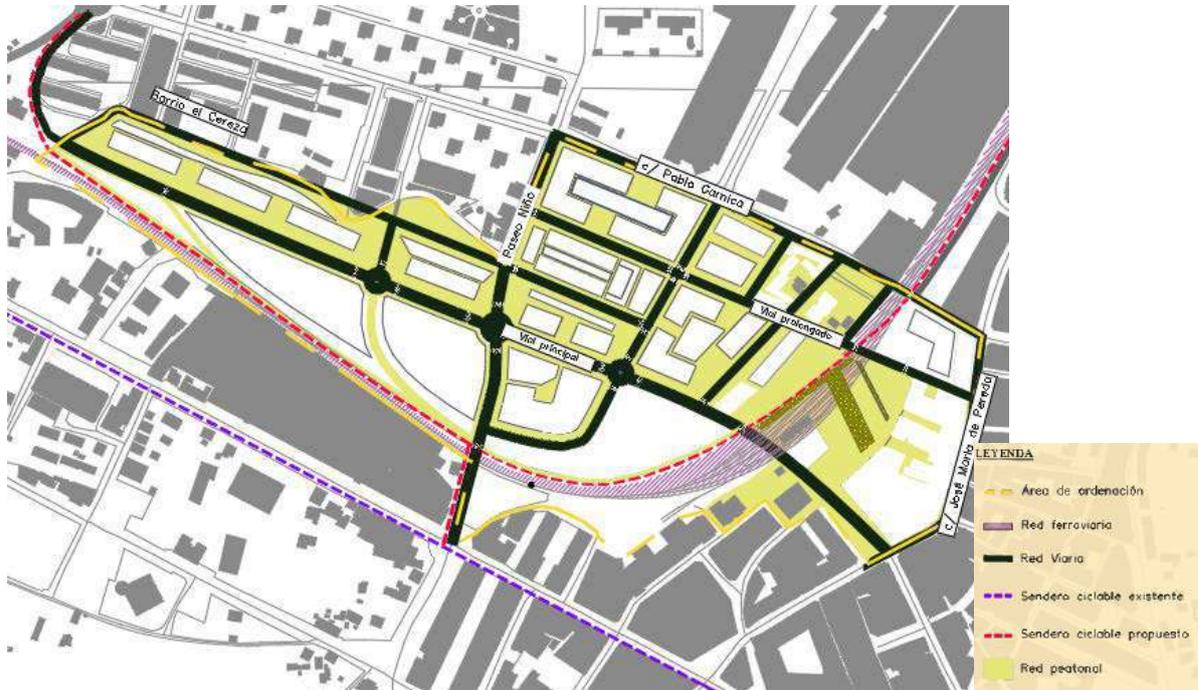
Fuente: Elaboración propia

3.2. RED VIARIA, PEATONAL Y SENDERO CICLABLE

La red viaria está diseñada de tal forma que todos los elementos que conforman el barrio, tales como edificios, plazas, zonas verdes..., queden bien acoplados con el resto de toda la ciudad. Teniendo en cuenta estos aspectos, la alternativa adoptada garantiza la mejora de la estructura y jerarquía de los elementos viarios y la localización de las actividades generadoras de tráfico rodado y peatonal (equipamientos, comercios, centros de empleo...), la morfología de la red, los espacios privados que define, y las tipologías edificatorias previstas.



Imagen 36. Red viaria, peatonal y ciclable



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al diseño y la composición de la red, se resuelve la problemática existente y las necesidades presentes en el barrio.

- Con el fin de resolver la problemática de la discontinuidad en la zona se ha establecido un vial principal que atraviesa todo el barrio enlazando la calle José María de Pereda a través de la Av. Menéndez Pelayo hasta el otro límite en el Barrio del Cerezo. Cabe destacar también la prolongación que sufre la calle José Gutiérrez Alonso hasta conectar asimismo con el núcleo urbano a través de una salida directa a la calle principal José María de Pereda.
- Con respecto al resto de viales interiores de los que se compone el barrio, cabe decir que son viales ya existentes con alguna pequeña modificación como el incremento de la acera, o incorporación de alguna banda de aparcamiento.

En la propuesta adoptada se recogen todos los aspectos considerados adecuados para lograr una lógica y equilibrada ordenación. La geometría regular y sencilla implantada en el área es lo que ha permitido encontrar un equilibrio de las dotaciones, espacios libres, zonas residenciales con el conjunto de elementos de tipo industrial presentes en



la zona. Mediante la rehabilitación pasamos de un sector de tipo industrial mal organizado a un área habitable e integrado con el resto de la ciudad.

Otro aspecto que se ha tenido en cuenta a la hora de configurar la red viaria está ligado a las intersecciones, que tienen su punto crítico en la red viaria.

- Un excesivo número de intersecciones o accesos acarrea una reducción de la eficiencia del viario principal. Para evitar este problema se ha reducido en la medida de lo posible estas intersecciones y se ha tratado de poner en funcionamiento pasos de peatones sin ningún tipo de regulación semafórica, dado que esto último también genera un efecto negativo sobre la eficiencia del viario.
- Con el fin de garantizar el acceso y la conexión de los puntos generados de tráfico peatonal y la máxima accesibilidad y oportunidades al peatón en condiciones de seguridad, comodidad y confort ambiental, se han minimizado los puntos conflictivos de interacción vehículo-peatón. Por lo que ha sido necesario plantear la redistribución del número de pasos de peatones en todo el área, así como la definición de un itinerario peatonal adecuado.

Haciendo hincapié en el área de la estación, delimitado por los dos viales que enlazan con la C/ José María de Pereda, se implantará una plaza constituida por un conjunto de viales para tránsito peatonal entre el edificio de la estación actual, catalogado a conservar y la nueva estación propuesta (Ver imagen 35).

Imagen 37. Plaza correspondiente a la nueva estación de ADIF



Fuente. Google imágenes



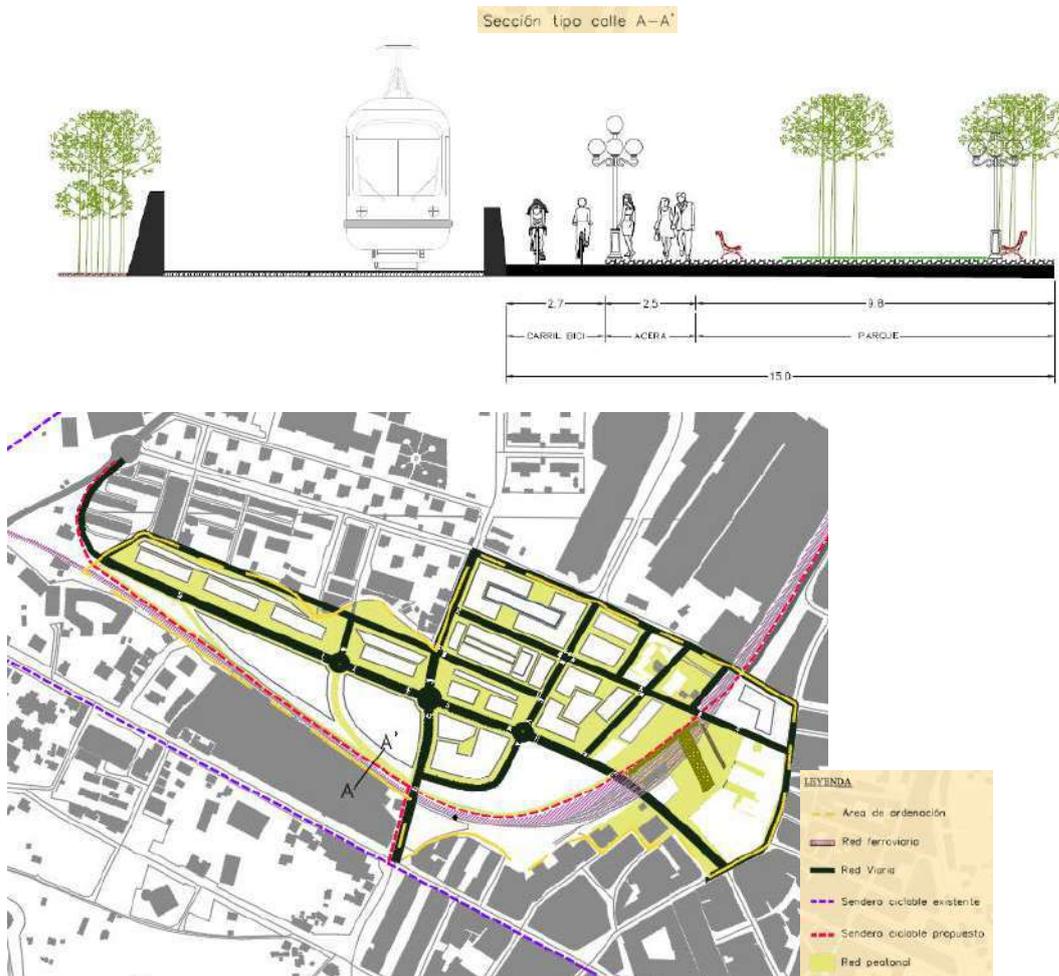
Para concluir este apartado del documento, el verdadero objetivo de la red en su conjunto es conseguir disminuir el tránsito de vehículos motorizados en las zonas residenciales, o bien en aquellas zonas de alta densidad de peatones. Para ello se proponen las siguientes soluciones:

- Por una parte, se establecen unos viales de una única dirección en el conjunto de áreas residenciales, los cuales estarán sujetos a las limitaciones de velocidad de 30 km/h. Asimismo, se plantea la señalización pertinente en cada acceso y el adecuado pavimento para una correcta diferenciación de estas calles con respecto al resto del itinerario.
- Para una comunicación más rápida entre el barrio y el núcleo central de la ciudad se ha diseñado el vial longitudinal que conecta el Barrio del Cerezo con la C/ José María de Pereda a través de la avenida Menéndez Pelayo. Este vial ejercerá como eje principal junto al ya existente que transita por la C/ Pablo Garnica. En el caso de una comunicación transversal se hace mediante el vial ya existente que transcurre por el Paseo del Niño.

En cuanto al nuevo sendero ciclable, está compuesto por un trazado de doble sentido de circulación de aproximadamente 2,6 metros de ancho que discurre paralelamente a la red ferroviaria, con el que se logra conectar los dos extremos más alejados del área de estudio de forma adecuada y segura (desde c/ Pablo Garnica hasta el Barrio del Cerezo). Esta nueva red ciclable enlaza directamente con el itinerario existente en la c/ Paseo de Julio Hauzeur, mediante un tramo en la c/ Paseo del Niño concurriendo en uno de los pasos a nivel (el más alejado de la actual estación), y hacia la parte este con el gran itinerario del bulevar Ronda, que rodea toda la ciudad de Torrelavega.

En la siguiente ilustración se muestra la sección de una calle en donde se produce una circulación paralela entre el ferrocarril, la senda peatonal y ciclista.

Imagen 38. Sección tipo de viario principal



Fuente: Elaboración propia

3.3. APARCAMIENTOS

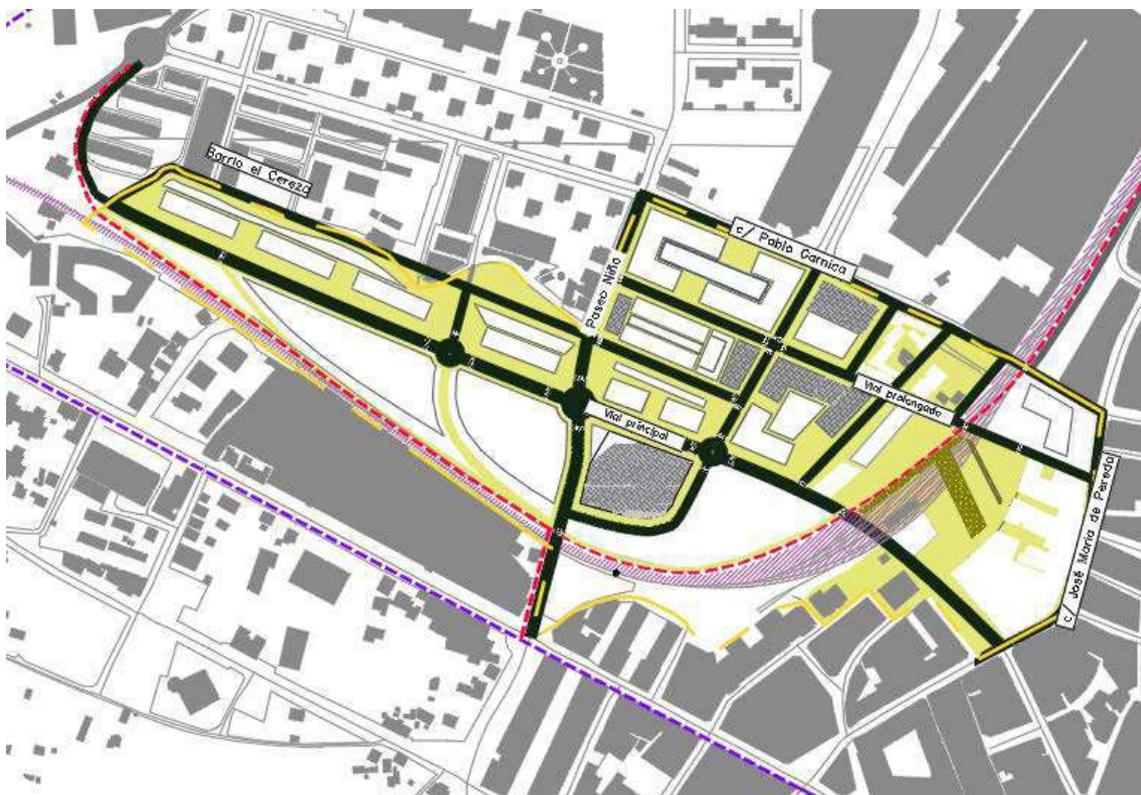
Actualmente existe un déficit de plazas de aparcamientos (garajes y al aire libre), como vimos en el apartado de análisis. Por lo tanto, podemos decir que existe una diferencia entre la demanda de aparcamientos y el número de plazas existentes. Exceptuando los aparcamientos de carácter privado, como los pertenecientes a los chalets de la Lechera, o bien los que están vinculados a las naves y talleres industriales de la zona sur del sector, este área dispone de una superficie destinada a aparcamientos de aproximadamente 11.650 m². Teniendo en cuenta que a cada plaza le corresponde una superficie de 12.5 m² se ha podido deducir que el sector cuenta con número de plazas cercano a los 932.



Con el fin de resolver esta problemática, se disponen diversas superficies de aparcamientos:

- Se dispondrá a lo largo de las calles aparcamientos, generalmente en línea, con un dimensionamiento de 2,5 x 5 metros. Se propone un total de 500 plazas, que en su mayoría serán distribuidas a lo largo del vial principal definido en la ordenación, y las restantes a lo largo de las calles transversales a éste.
- En el sótano o semisótano de cada uno de los edificios residenciales se dispondrá un número importante de plazas. En este caso el número de plazas de aparcamiento será aproximadamente de 450.
- Se propone además un aparcamiento subterráneo en los equipamientos para abastecer a un número importante de ciudadanos que desarrollen la actividad implantada en los mismos. Se proponen 350 plazas para uso exclusivo.

Imagen 39. Red viaria, peatonal, ciclable y aparcamientos



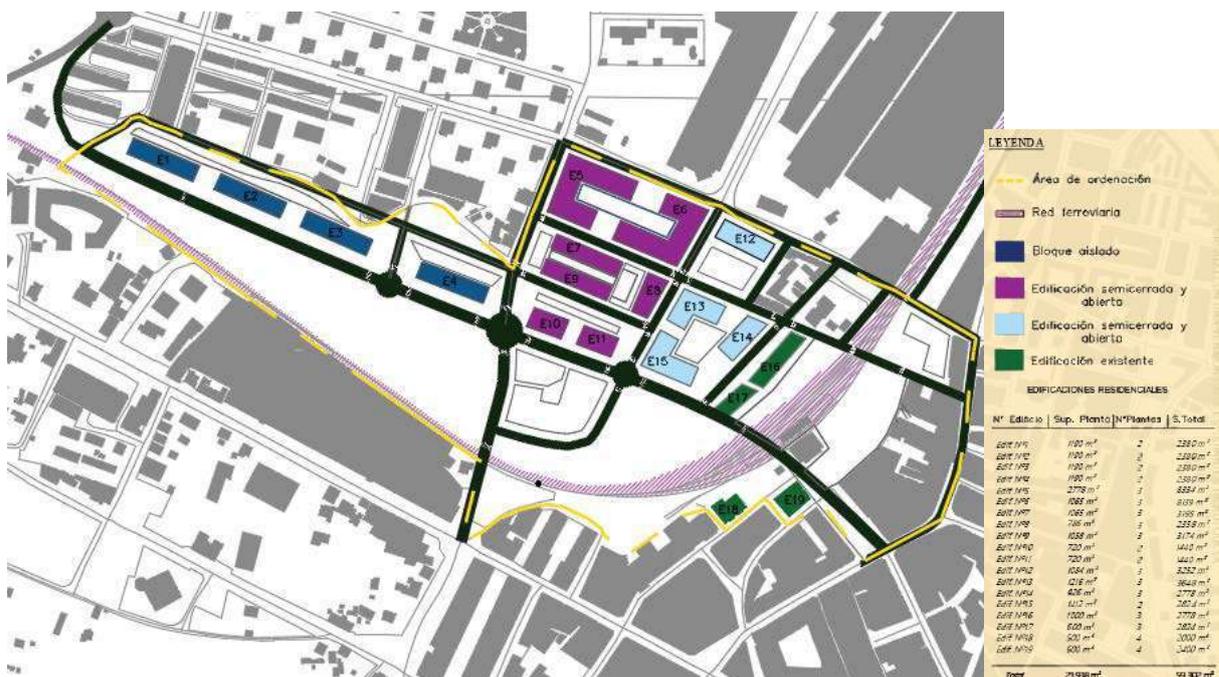
Fuente: Elaboración propia

3.4. EDIFICACIONES RESIDENCIALES

En la alternativa adoptada se propone una amplia superficie para uso residencial distribuida al norte del área de estudio. Se trata de un conjunto de manzanas residenciales que se encuentran distribuidas a lo largo de toda la zona norte configurando una zona exclusivamente residencial. Dicha distribución no deja de ser algo estratégico para alejar el tránsito de vehículos de paso de las zonas más residenciales, de forma que los viales situados entre los diferentes conjuntos residenciales sean transitados principalmente por los residentes de la zona.

En la siguiente ilustración podemos contemplar las diferentes urbanizaciones presentes en el barrio, que serán descritas de forma precisa más adelante:

Imagen 40. Edificaciones residenciales propuestos



Fuente: Elaboración propia

Para un estudio más profundo de este conjunto residencial, se ha dividido en tres subconjuntos en función de la tipología edificatoria considerando una superficie de 100 m² por vivienda.

- Edificios Nº 1 a 4: este primer conjunto está localizado al oeste del sector, delimitado por la c/ Paseo del Niño, el Barrio del Cerezo y el nuevo vial principal



establecido. Está constituido por 4 bloques de edificios de 2 plantas cada uno. Se ha optado por esta tipología para no interrumpir la tipología del conjunto de edificios existentes en el Barrio del Cerezo.

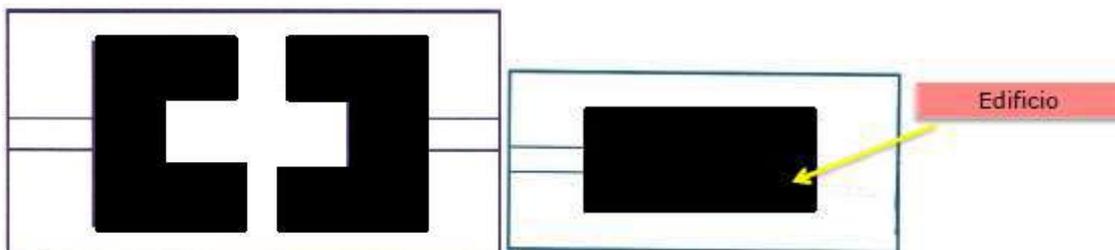
Imagen 41. Bloque residencial aislado de 2 plantas



Fuente: Google imágenes

- Edificios Nº 5 a 11: este conjunto está ubicado en la zona central del área de estudio, delimitado por c/ Pablo Garnica, c/ Paseo del Niño, c/ Calderón de la Barca y el nuevo vial principal definido. La tipología edificatoria definida corresponde a una edificación colectiva semicerrada de 3 plantas como máximo (Edif. nº 5 y nº6), en donde el espacio liberado interior está ocupado por una plaza arbolada o ajardinada ofreciendo un lugar estancial cómodo y acogedor para los residentes, así como un conjunto de bloques al este, aislados, conectados también por plazas y espacios libres comunes (Edif. nº7 a nº11)
- Edificios Nº 12 a 15: conjunto de bloques localizados al este. Se trata de un edificio con tipología abierta de 3 plantas (Edif. nº12), y 3 edificios con una tipología semicerrada (Edif. nº13 a nº15). Todas ellas cuentan con aparcamiento subterráneo, y en el caso del bloque más al sur cuenta con una planta baja comercial.

Imagen 42. Bloque residencial semicerrado y abierto



Fuente: Apuntes Gómez Portilla



- Edificios Nº 16 a 19: este conjunto representa a aquellos edificios existentes en el barrio. En los cuatro casos la tipología es la misma, edificación abierta.

De acuerdo con lo permitido en el PGOU vigente, en el caso de los bajos comerciales la altura será de 4 metros, mientras que las plantas posteriores destinadas a viviendas cuentan con una altura de 3 metros cada una. Cabe señalar que todos los edificios tienen un fondo edificable no superior a 14 metros. De esta forma se garantiza una ventilación adecuada de la zona, además de un óptimo soleamiento en fachadas, cumpliendo con la correcta relación de distancias entre ellas.

Las características de cada uno de los edificios residenciales quedan reflejadas en la siguiente tabla:

Tabla 1. Especificaciones de la edificación residencial propuesta

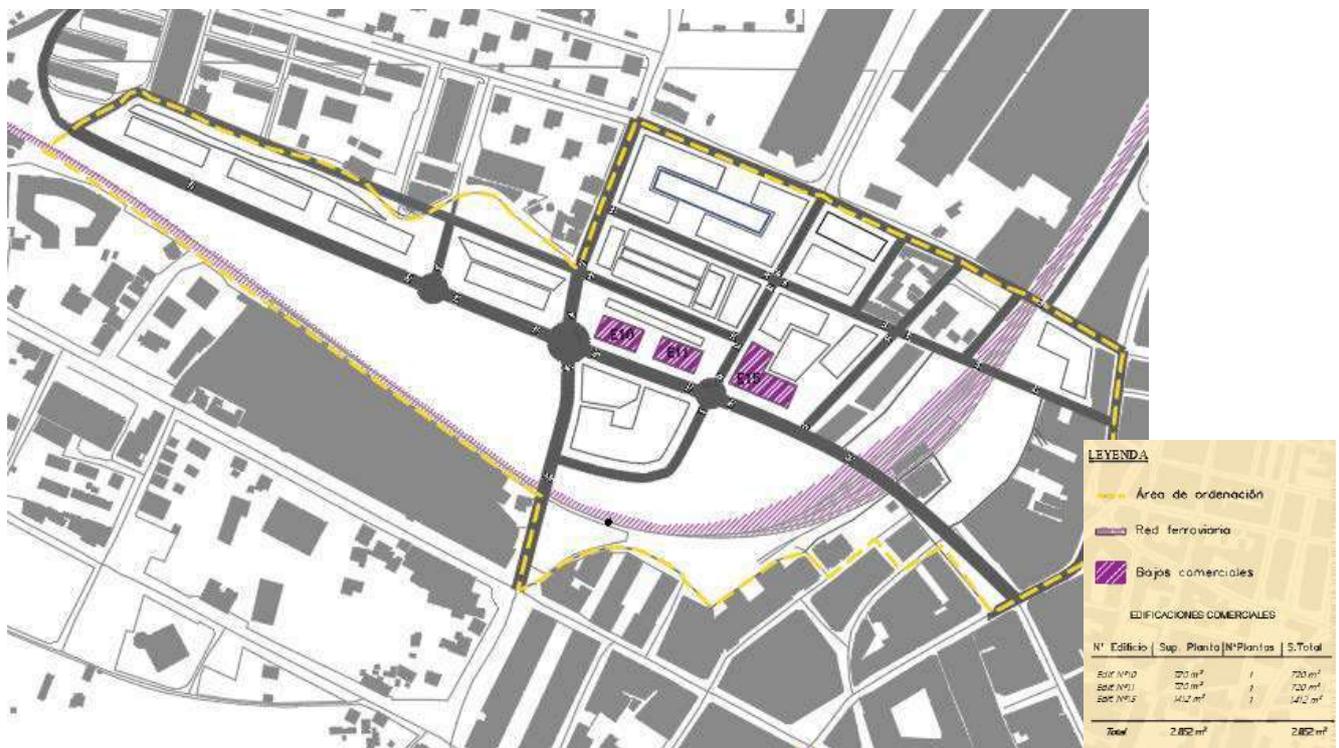
Nº EDIFICIO	Sup. Planta (m ²)	Nº Plantas	Nº Viviendas	Sup. Total (m ²)
1	1190	2	23	2380
2	1190	2	23	2380
3	1190	2	23	2380
4	1190	2	23	2380
5	2778	3	83	8334
6	2713	3	81	8139
7	1065	3	32	3195
8	786	3	23	2358
9	1058	3	31	3174
10	720	2	14	1440
11	720	2	14	1440
12	1084	3	32	3252
13	1216	3	36	3648
14	926	3	27	2778
15	1412	2	28	2824
16	1000	3	30	2778
17	600	3	18	2824
18	500	4	20	2000
19	600	4	24	2400
TOTAL	21938		585	59302



3.5. EDIFICACIONES COMERCIALES

En la alternativa adoptada se propone un uso exclusivo de bajos comerciales en 3 de los edificios que establece la propuesta. Los edificios están dispuestos estratégicamente a lo largo del vial principal y en las cercanías de los espacios de descanso (parque infantil) y zonas verdes. Dispone de una orientación sur para un mejor disfrute y acomodamiento de terrazas en bares y otras actividades. Dicha centralización puede observarse en la siguiente ilustración:

Imagen 43. Bajos comerciales propuestos



Fuente: Elaboración propia

Al final el objetivo de estos recintos comerciales es abastecer de la forma más óptima las necesidades de los residentes en el barrio. Su ubicación céntrica nos va a permitir reducir el desplazamiento vía automóvil de los residentes y a facilitar, asimismo, el rápido acceso de aquellos que vengan del exterior.

Se oferta un total de 6.809 m² para establecimientos de bajos comerciales. Por lo tanto, estamos constituyendo una zona de pequeños comercios que dotan en su conjunto a todo el área de estudio.



En la siguiente tabla se recogen todas las superficies correspondientes a los edificios comerciales. Al disponer una única planta en cada bajo comercial, la superficie en planta será la misma que la superficie construida.

Tabla 2. Especificaciones de la edificación comercial propuesta

Nº EDIFICIO	Sup. Planta (m²)	Nº Plantas	Sup. Total (m²)
10	720	1	720
11	720	1	720
15	1412	1	1412
TOTAL	2852		2852

3.6. ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES

En este apartado se describe el conjunto de zonas verdes y espacios libres (jardines, áreas de arbolado, plazas, áreas de estancia o juego) que se proponen en el entorno del área de estudio, intentando que la distribución sea lo más homogénea posible.

En el diseño propuesto se pueden distinguir las siguientes zonas en el sector sur de la zona:

- Zona nº1: la zona que se encuentra delimitada por las vías de tren y el primer conjunto residencial localizado al oeste, cuya superficie es de aproximadamente 21.000 m². Dentro de esa zona se encuentra un parque compartido entorno a los 7.000 m², en donde una parte está destinada a juegos infantiles y otra a servir a personas de tercera edad.
- Zona nº2: queda delimitada entre el vial principal que se establece en la ordenación (enlaza Barrio del Cerezo y c/ José María de Pereda) y el límite con el núcleo de la ciudad. Se trata de una gran superficie que abarca prácticamente toda la playa de vías liberada por el soterramiento, de aproximadamente 26.000 m².
- Zona nº3: corresponde a todo el área verde del entorno de la nueva estación ferroviaria, situada al este del barrio con una superficie de 2.000 m². Además, este área constituye diversos caminos peatonales acompañados de hileras de



arbolado con el fin de crear un ambiente más cómodo tanto para los residentes de la ciudad como para los usuarios que utilicen las instalaciones de dicha estación.

Por otra parte, se disponen espacios verdes al norte y al oeste del área de estudio asociados al conjunto residencial. Son los espacios de menor superficie, constituidos por distintas tipologías de arbolado y vegetación, tanto en el interior de las diferentes urbanizaciones o bien los distribuidos a lo largo de aceras, parques y plazas:

- La zona nº4, situada en las cercanías del Barrio del Cerezo, se ha dispuesto longitudinalmente para guardar continuidad con las zonas verdes de todo el barrio.
- Tanto la zona nº4, nº5, nº6 y nº7, son las áreas verdes más céntricas del barrio y cuentan con unas superficies que van desde los 2.000 a los 4.000 metros cuadrados, distribuidas de forma homogénea y continua estableciendo un equilibrio con el uso residencial.

En la siguiente ilustración podemos contemplar cómo mediante una distribución correcta de las zonas verdes y de los espacios libres se ha podido establecer una estructura consolidada en todo el área.

Imagen 44. Espacios libres propuestos



Fuente: Elaboración propia



3.7. DOTACIONES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

En relación a los equipamientos propuestos en la alternativa adoptada podemos distinguir un nuevo recinto cuya actividad queda sin especificar. A diferencia de los bajos comerciales este recinto se encuentra más descentralizado.

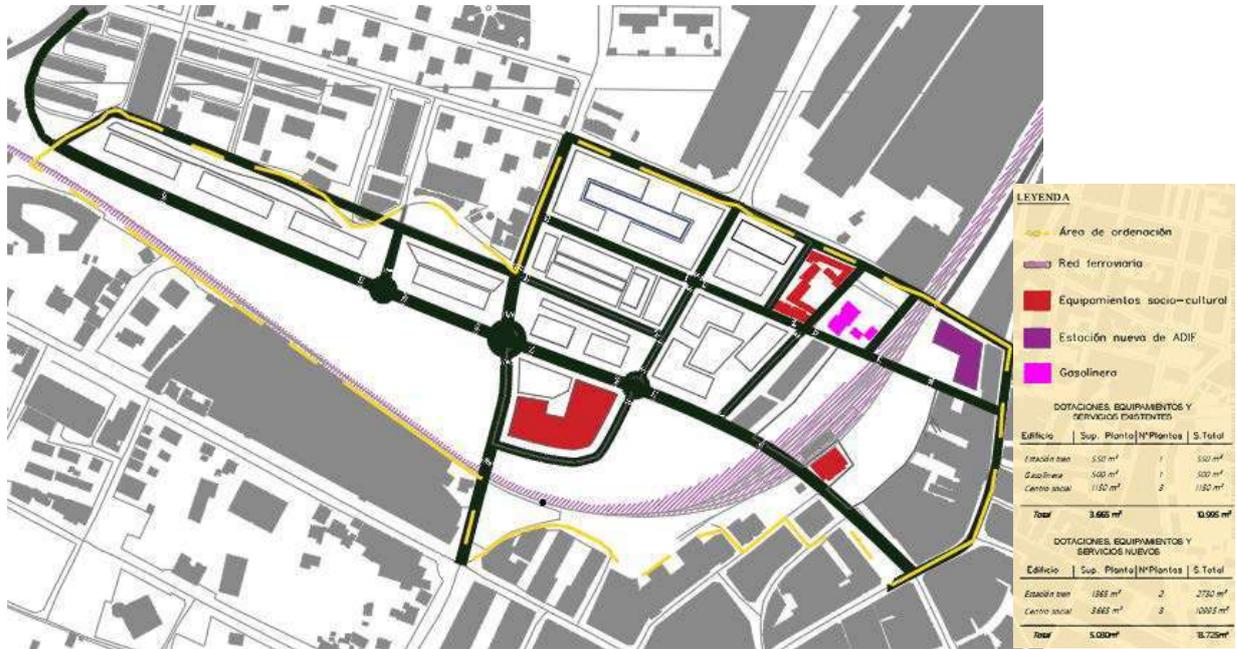
Está localizado al sur del área (accediendo desde el sur de la ciudad por la c/ Paseo del Niño a mano derecha) y cuenta con una superficie en planta de aproximadamente 3.665 m². Asimismo, dispone de una zona verde para una mayor atracción de los ciudadanos.

La situación del mismo en la zona exterior del área de estudio con el objetivo de facilitar el rápido acceso a este desde cualquier parte (podemos acceder de forma directa desde los viales principales).

Por otra parte, cabe destacar el conjunto de dotaciones situados en los terrenos de ADIF, cuyo uso será el que determine la propiedad. Se trata de un conjunto de equipamientos agrupados entre los cuales se encuentra la antigua estación ferroviaria, para el que se propone una reconversión a equipamiento cultural. Estos equipamientos sumados a la plaza prevista en el entorno (constituida de diversos caminos peatonales y zonas verdes) constituyen un espacio urbano en el que se promueven las relaciones interpersonales, el ocio y el tiempo libre. Como dato importante a añadir, tenemos que la nueva estación constará de una superficie en planta de 1.365 m² (se dispondrán dos plantas).



Imagen 45. Dotaciones, equipamientos y servicios propuestos



Fuente: Elaboración propia

3.8. CUADRO DE MEDICIONES

Como ya hemos mencionado anteriormente, una vez calculadas todas las superficies del barrio, se procederá a la comprobación del cumplimiento de los estándares urbanísticos exigidos por el artículo 40 de la Ley de Suelo de Cantabria 2/2001 de 25 de junio.

Se expone de esta forma un conjunto de mediciones que comienza con la estimación de la superficie total construida en el ámbito residencial y comercial.



Tabla 3. Estimación de superficie total construida en el área de ordenación

Nº EDIFICIO	Sup. Planta (m ²)	Configuración	RESIDENCIAL		COMERCIAL	
			Nº Viviendas	Sup. Total (m ²)	Nº Viviendas	Sup. Total (m ²)
1	1190	B+1	23	2380		
2	1190	B+1	23	2380		
3	1190	B+1	23	2380		
4	1190	B+1	23	2380		
5	2778	B+2	83	8334		
6	2713	B+2	81	8139		
7	1065	B+2	32	3195		
8	786	B+2	23	2358		
9	1058	B+2	31	3174		
10	720	B+1	14	1440	1	720
11	720	B+1	14	1440	1	720
12	1084	B+2	32	3252		
13	1216	B+2	36	3648		
14	926	B+2	27	2778		
15	1412	B+1	28	2824	1	1412

SUPERFICIE CONSTRUIDA USO RESIDENCIAL**50.102 m²****SUPERFICIE CONSTRUIDA USO COMERCIAL**

-

6.809 m²**SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL****(50102+6809) = 59.911 m²****3.8.1. Comprobación de Aparcamientos**

El Artículo 40.1 de la Ley de Cantabria 2/2001 dice lo siguiente:

*“... en el suelo urbano no consolidado y en el suelo urbanizable el planeamiento correspondiente preverá **dos plazas de aparcamiento, al menos una de ellas pública, por cada cien metros de superficie construida**, cualquiera que sea su uso, o la*



superior a ésta que para los municipios turísticos a los que se refiere el apartado 1 de este artículo resulte de aplicar los criterios generales contemplados en dicho apartado.”

Tabla 4. Estimación del cumplimiento de estándares de aparcamientos

Tipo de Aparcamiento	Nº Plazas
Parking subterráneo residencial	500
Parking en viales	450
Parking subterráneo equipamiento	350
TOTAL	1300

1300 plazas > 2 plazas * (59.911/100) = 1.198 plazas → CUMPLE

Se cumple con el mínimo exigido.

3.8.2. Comprobación del sistema local de Espacios libres y uso público

El Artículo 40.1 de la Ley de Cantabria 2/2001 dice lo siguiente:

“Con independencia de lo dispuesto en el artículo anterior en el suelo urbano no consolidado y en el suelo urbanizable el planeamiento correspondiente preverá **una superficie de espacios libres públicos no inferior a veinte metros cuadrados de suelo por cada cien metros cuadrados de superficie construida**, cualquiera que sea su uso, o la superior a ésta que para los municipios turísticos en los que haya hecho uso de la opción que permite el apartado 3 del artículo 38 resulte proporcional a dicho aumento, en cuantía nunca inferior al 10 por 100 de la total del Sector y el planeamiento procurará su ubicación conforme a los criterios de accesibilidad del apartado 1 del artículo 39.”



Tabla 5. Estimación del cumplimiento de estándares de los espacios libres

Zonas Verdes	Superficie (m ²)
Nº1	21300
Nº2	26000
Nº3	2000
Nº4	2890
Nº5	1170
Nº6	4000
Nº7	2450
TOTAL	59.810

59.810 m² > 20% de 59.911 m² = 11.982 → CUMPLE

Podemos ver por lo tanto que se cumple en mínimo exigido.

3.8.3. Comprobación del sistema local de Equipamientos

El Artículo 40.1 de la Ley de Cantabria 2/2001 dice lo siguiente:

*“En el suelo urbano no consolidado y en el urbanizable el planeamiento correspondiente contemplará la existencia de al menos **doce metros cuadrados de suelo por cada cien metros cuadrados construidos de vivienda para equipamientos sanitarios, educativos, culturales, deportivos y otros de carácter social o asistencial.** El Plan aumentará dicha superficie para los municipios turísticos en los que se dé la circunstancia a la que se refiere el apartado anterior de acuerdo con los mismos criterios que en él se especifican. Asimismo, el planeamiento podrá concentrar en uno o varios tipos de servicios la superficie mínima inicial.”*

Tabla 6. Estimación del cumplimiento de estándares de los equipamientos

Equipamiento	Superficie (m ²)	Nº de plantas	Sup.Total (m ²)
E1	3665	3	10995

10.995 m² > 12% de 50.102 m² = 6.012,24 m² → CUMPLE

Por lo tanto, la ordenación propuesta cumple con el mínimo exigido.



III. Planos



1. PLANOS DE INFORMACIÓN

TORRELAVEGA



CANTABRIA



CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

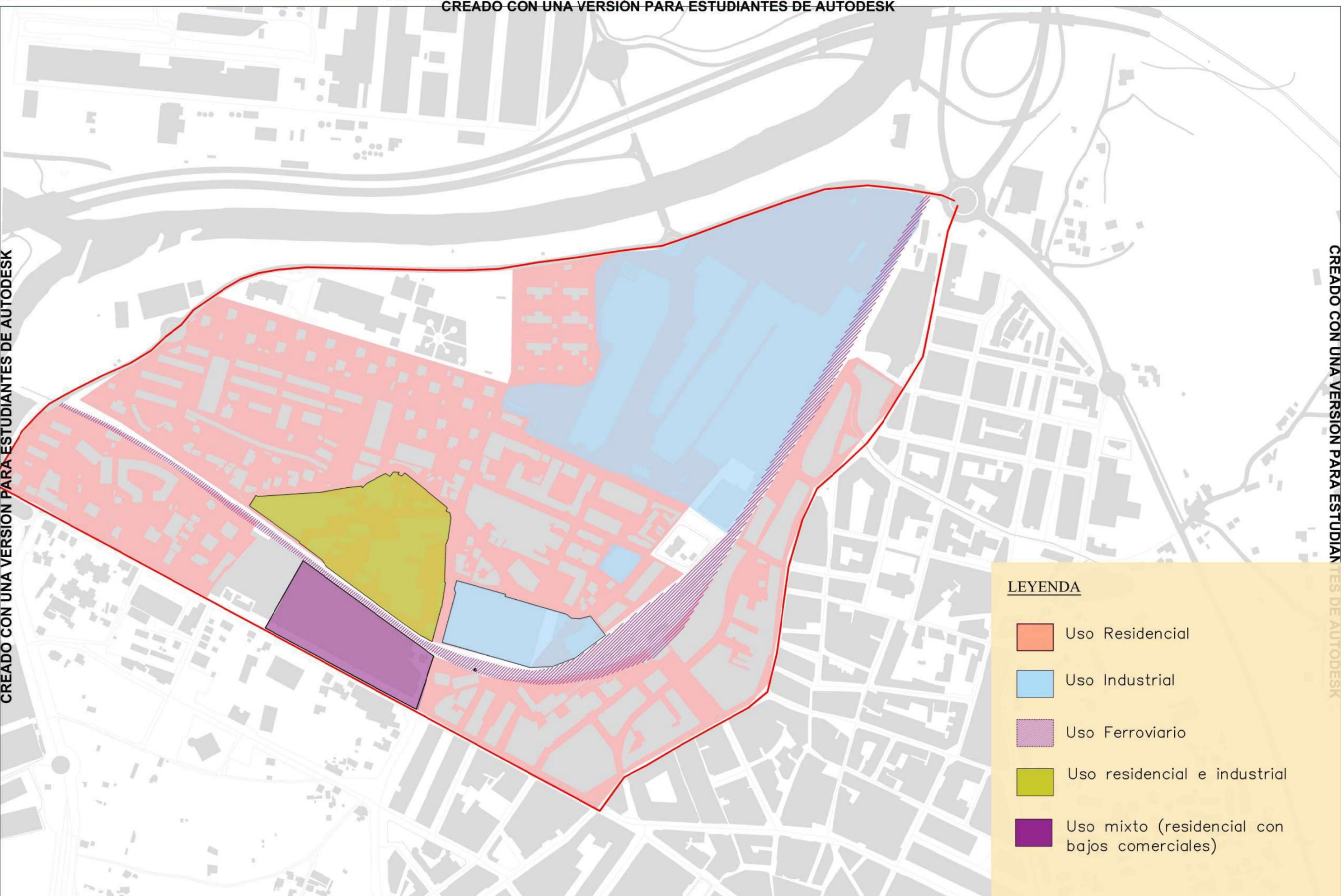
 Escuela técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Universidad de Cantabria	TIPO: PROYECTO DE ORDENACIÓN	TITULO: PROYECTO DE ORDENACIÓN DEL ÁREA DE SOTERRAMIENTO DE FEVE DE TORRELAVEGA	MUNICIPIO TORRELAVEGA	TITULO DEL PLANO SITUACIÓN	ESCALA S / E	FECHA SEP. 2019	AUTOR: AYOUB EL AMRAOUI FARSSI	FIRMA: 	PLANO Nº 01
			PROVINCIA CANTABRIA						



LEYENDA

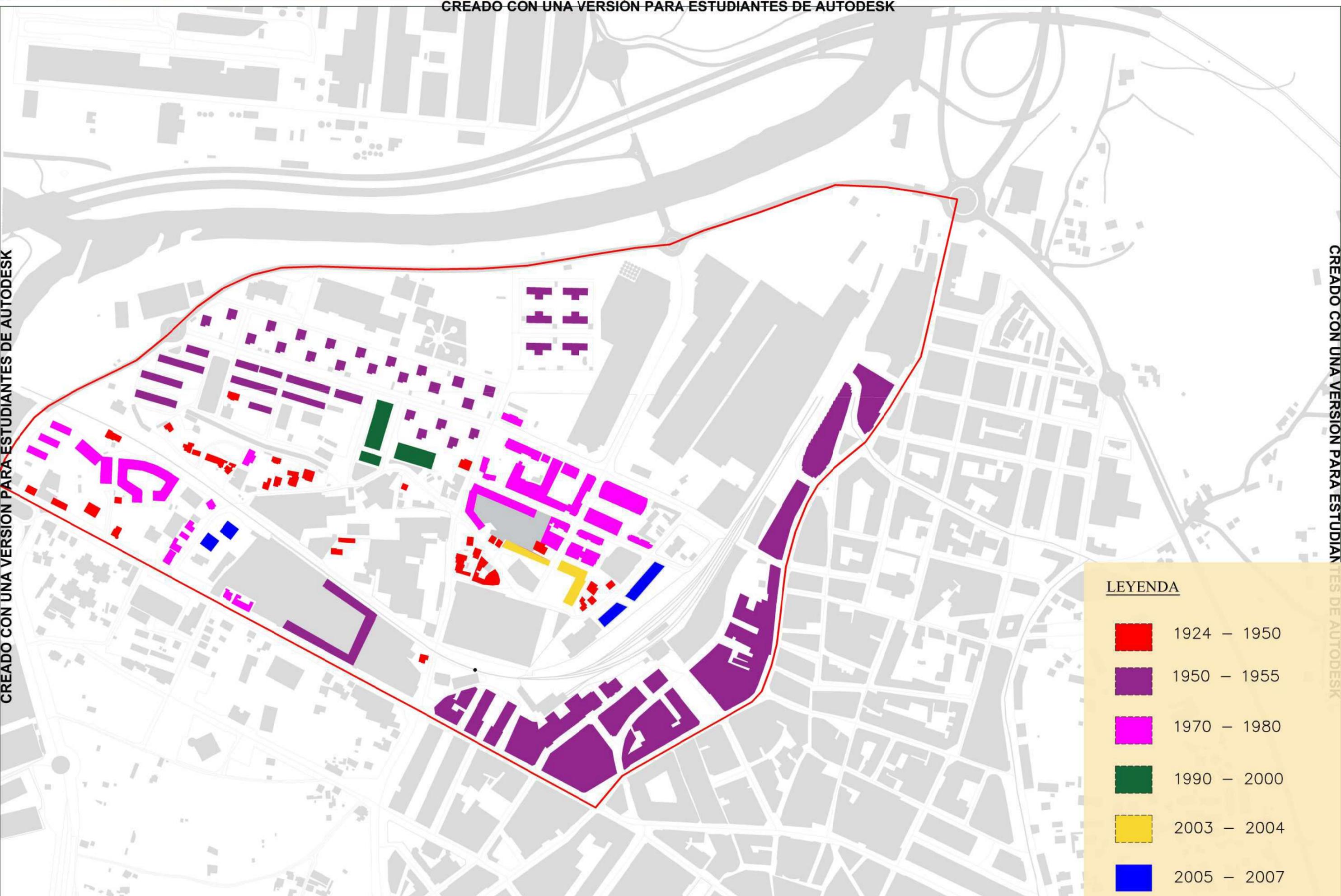
-  Área de estudio
-  Red ferroviaria
-  Paso a nivel

 Escuela técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Universidad de Cantabria	TIPO: PROYECTO DE ORDENACIÓN	TÍTULO: PROYECTO DE ORDENACIÓN DEL ÁREA DE SOTERRAMIENTO DE FEVE DE TORRELAVEGA	MUNICIPIO: TORRELAVEGA PROVINCIA: CANTABRIA	TÍTULO DEL PLANO: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	ESCALA: 1 / 5000	FECHA: SEP. 2019	AUTOR: AYOUB EL AMRAOUI FARSSI	FIRMA: 	PLANO Nº: 02
--	---------------------------------	--	--	---	---------------------	---------------------	-----------------------------------	---	-----------------



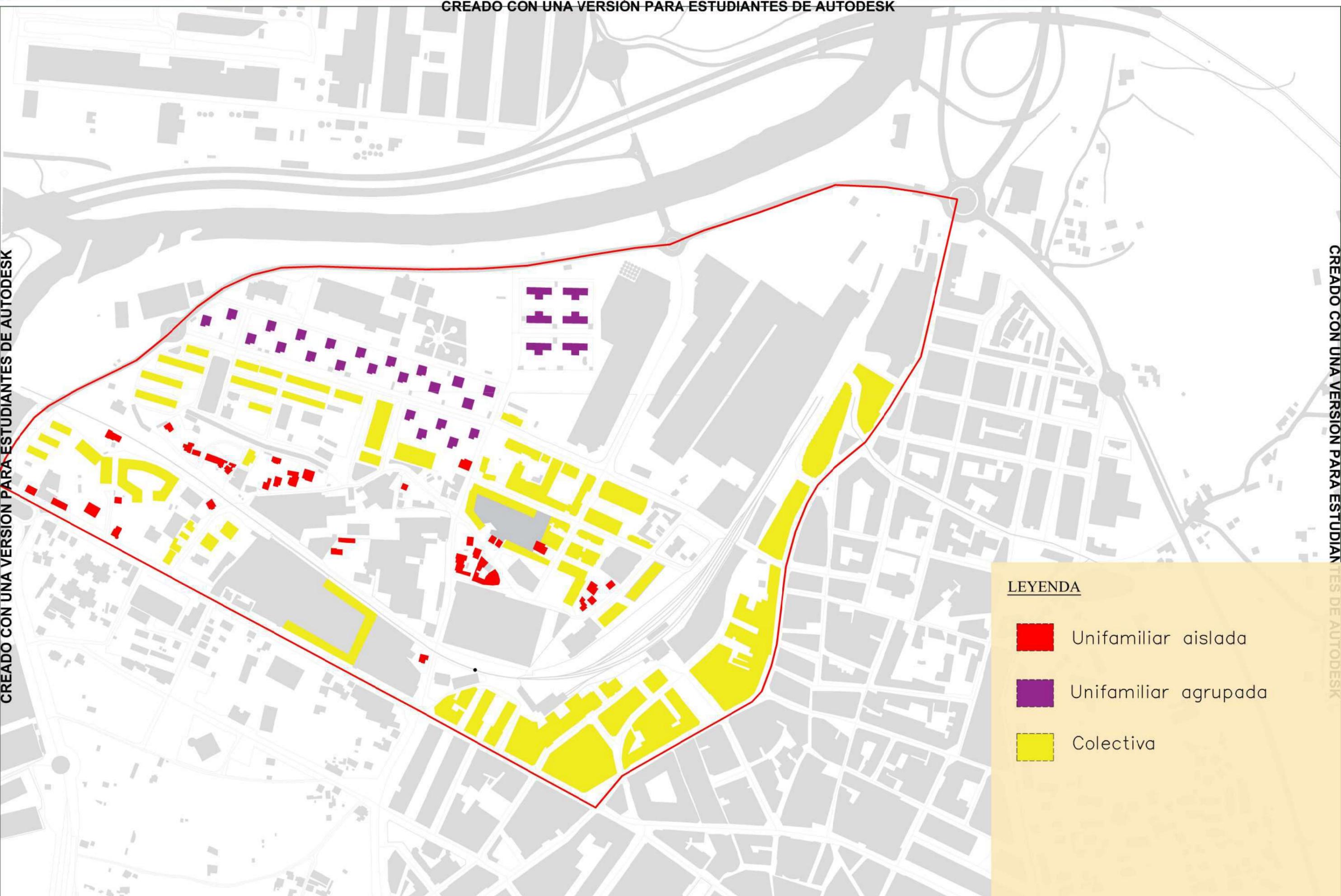
LEYENDA

-  Uso Residencial
-  Uso Industrial
-  Uso Ferroviario
-  Uso residencial e industrial
-  Uso mixto (residencial con bajos comerciales)



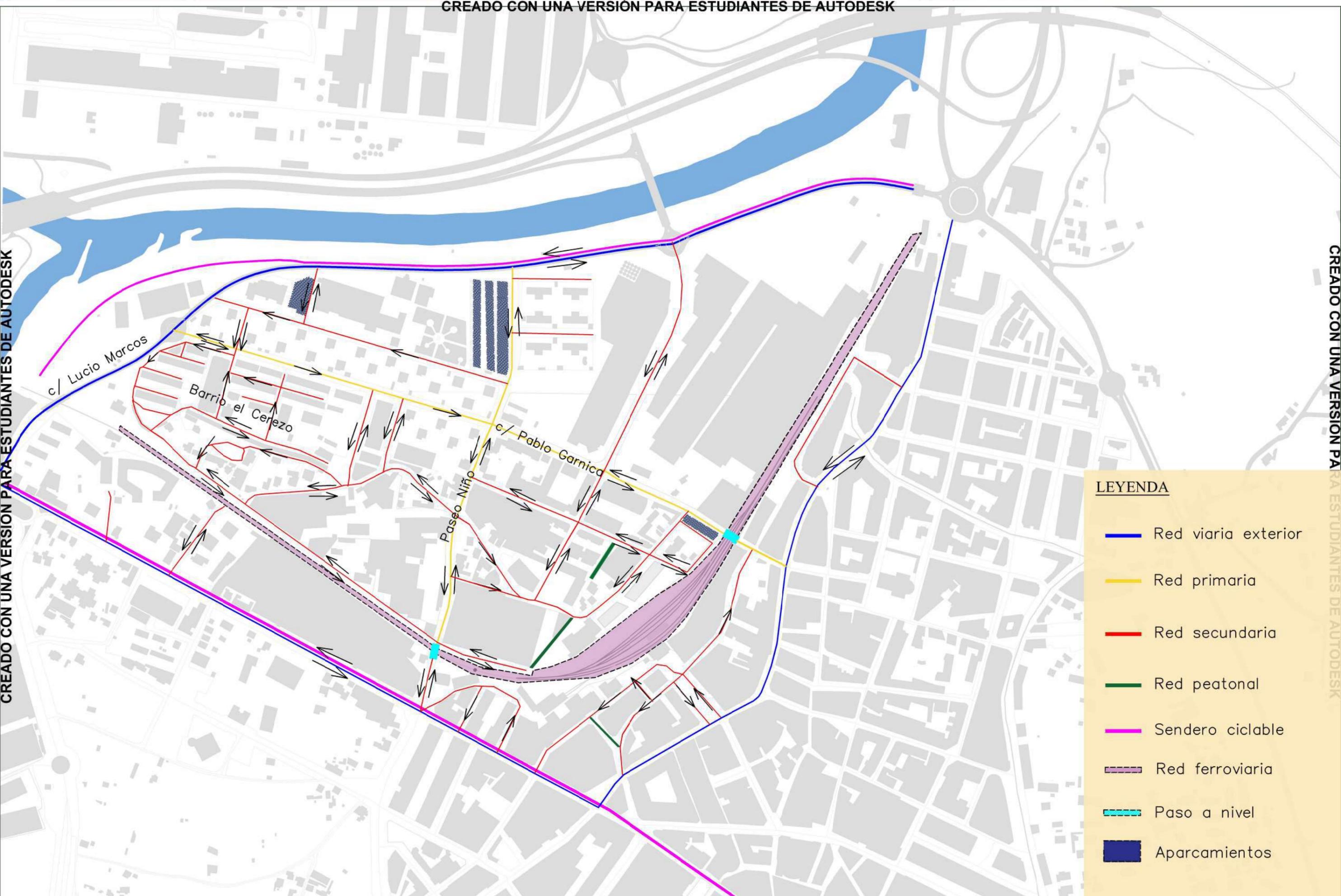
LEYENDA

- 1924 – 1950
- 1950 – 1955
- 1970 – 1980
- 1990 – 2000
- 2003 – 2004
- 2005 – 2007



LEYENDA

- Unifamiliar aislada
- Unifamiliar agrupada
- Colectiva



LEYENDA

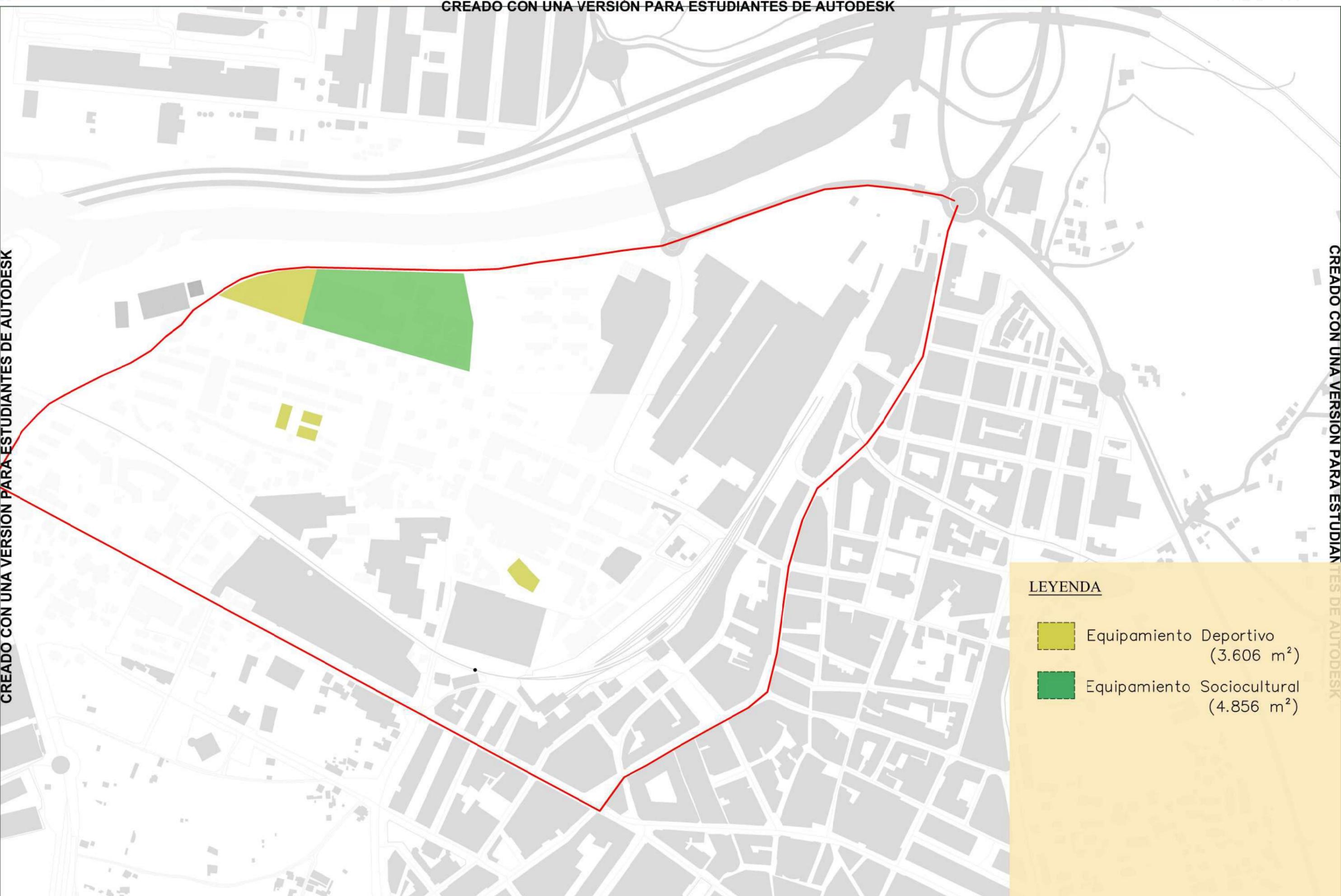
- Red viaria exterior
- Red primaria
- Red secundaria
- Red peatonal
- Sendero ciclable
- - - Red ferroviaria
- - - Paso a nivel
- Aparcamientos



RÍO SAJA

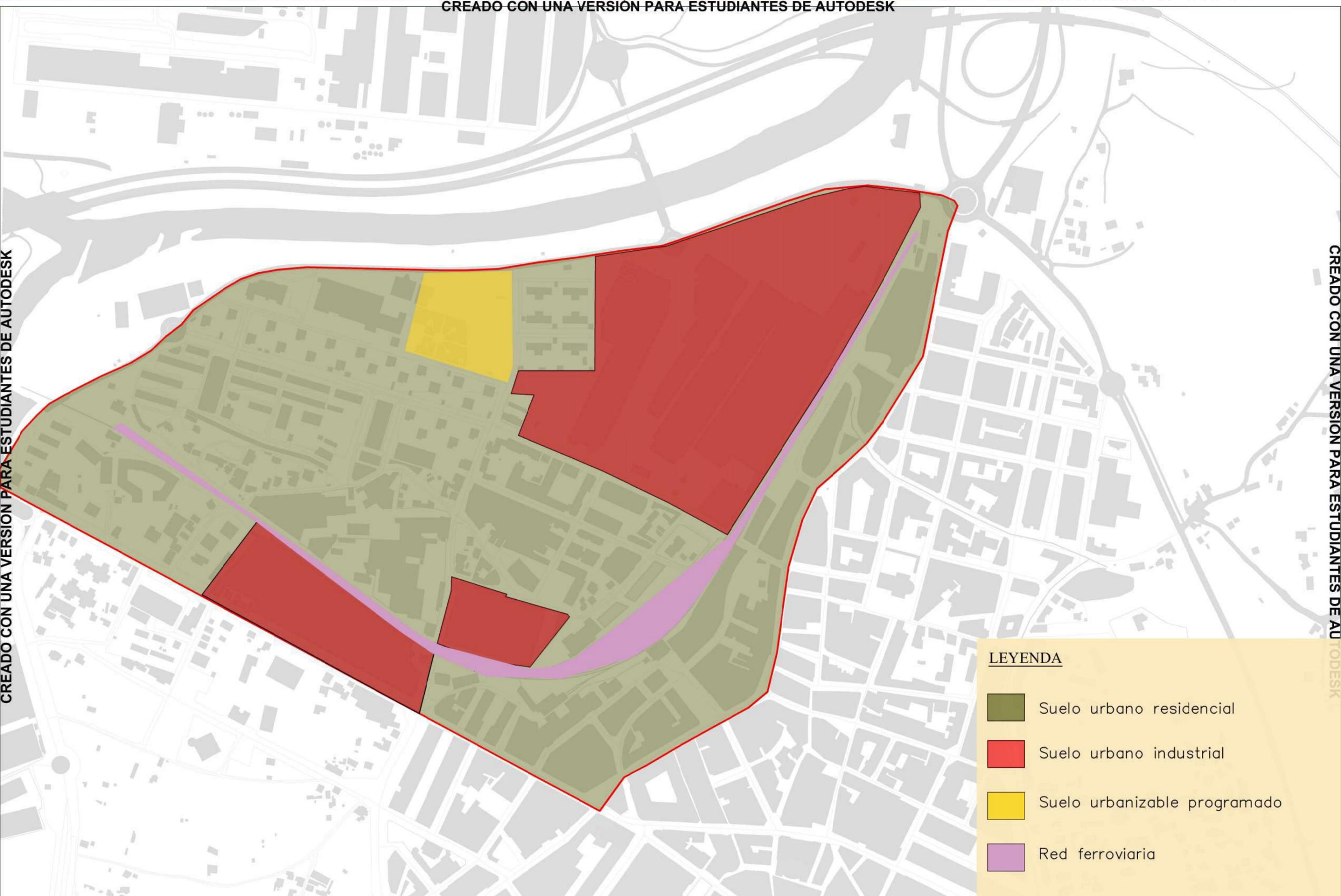
LEYENDA

-  Suelo público (26.540 m²)
-  Suelo privado (72.790 m²)



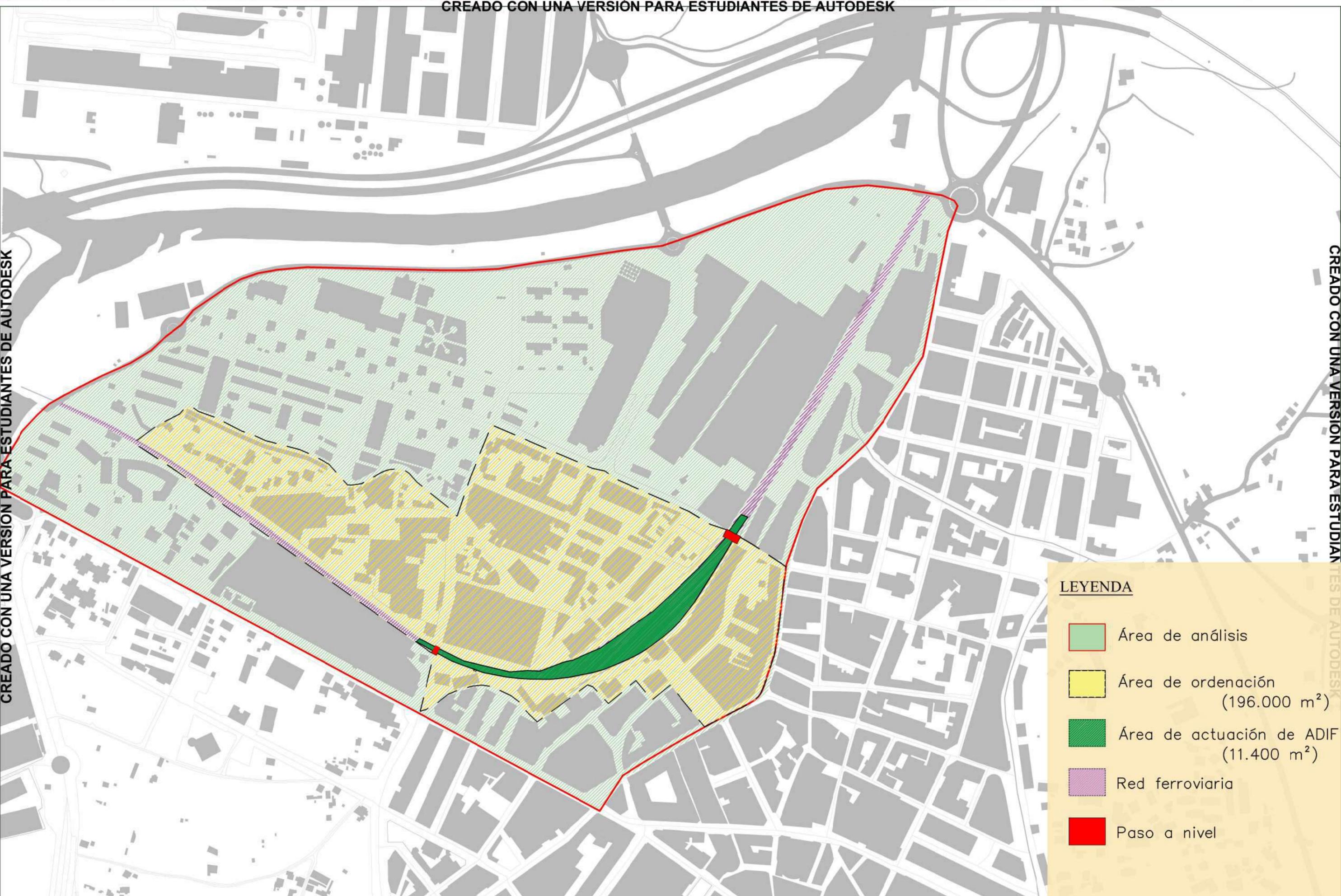
LEYENDA

-  Equipamiento Deportivo (3.606 m²)
-  Equipamiento Sociocultural (4.856 m²)



LEYENDA

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable programado
- Red ferroviaria

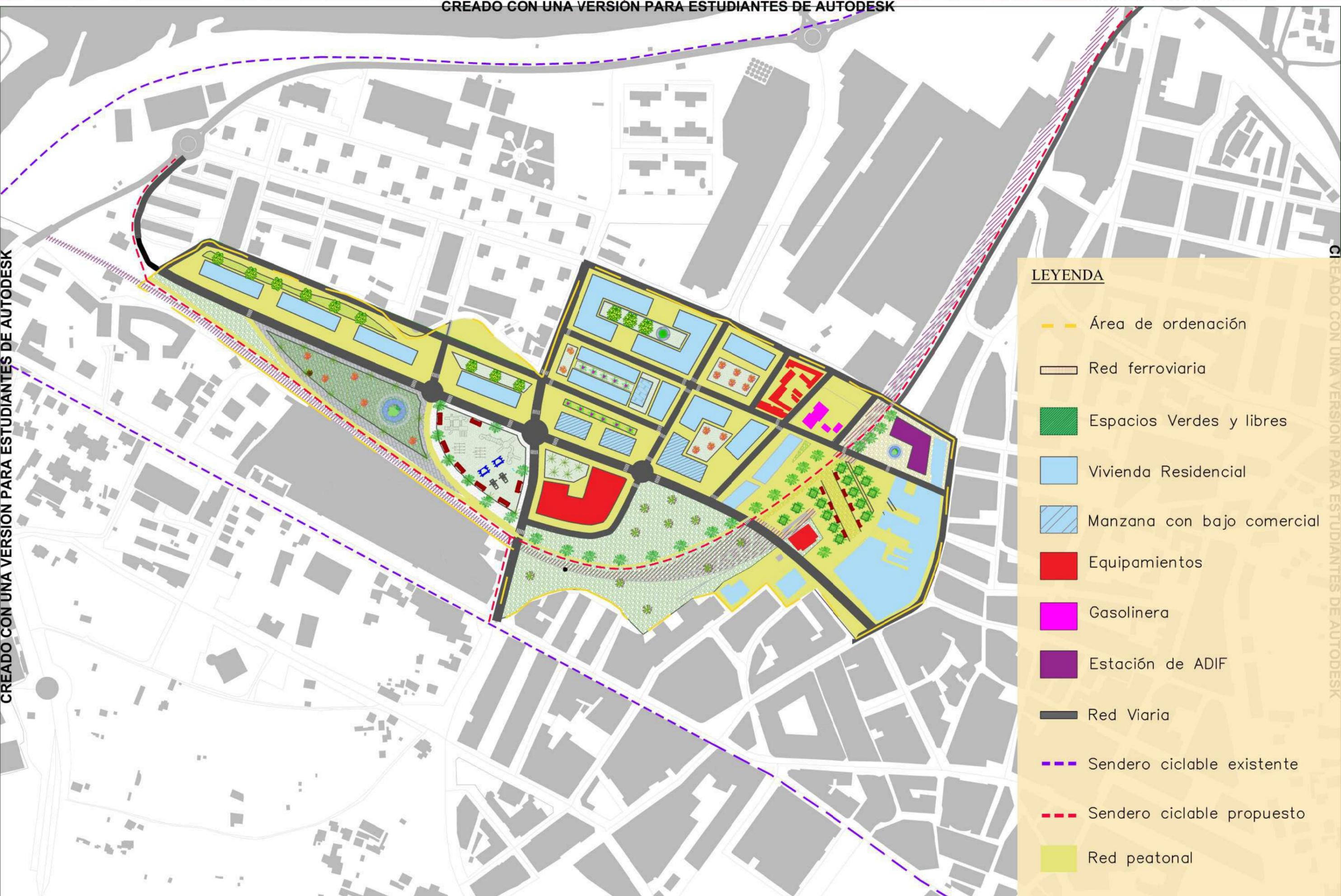


LEYENDA

-  Área de análisis
-  Área de ordenación (196.000 m²)
-  Área de actuación de ADIF (11.400 m²)
-  Red ferroviaria
-  Paso a nivel

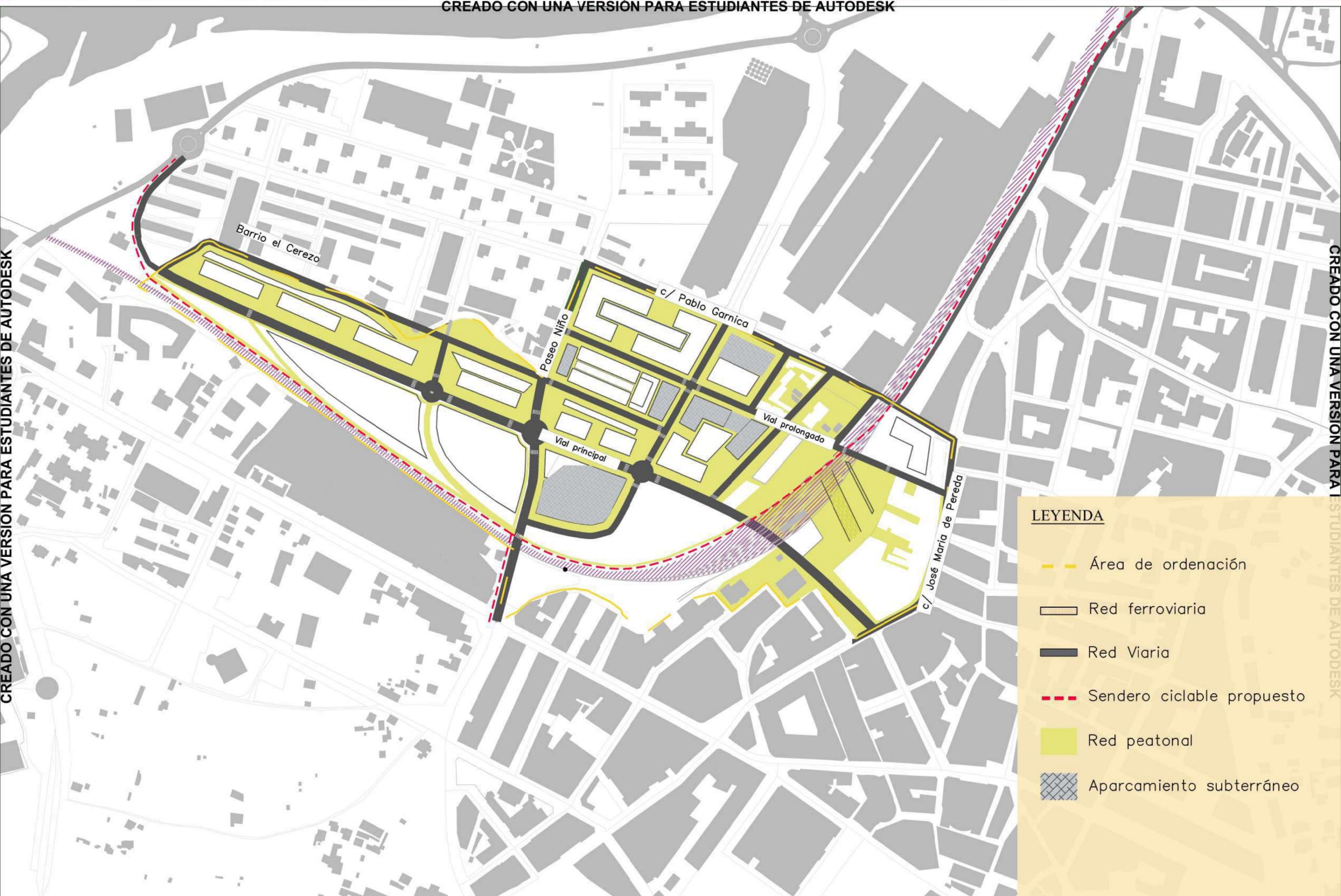


2. PLANOS DE ORDENACIÓN



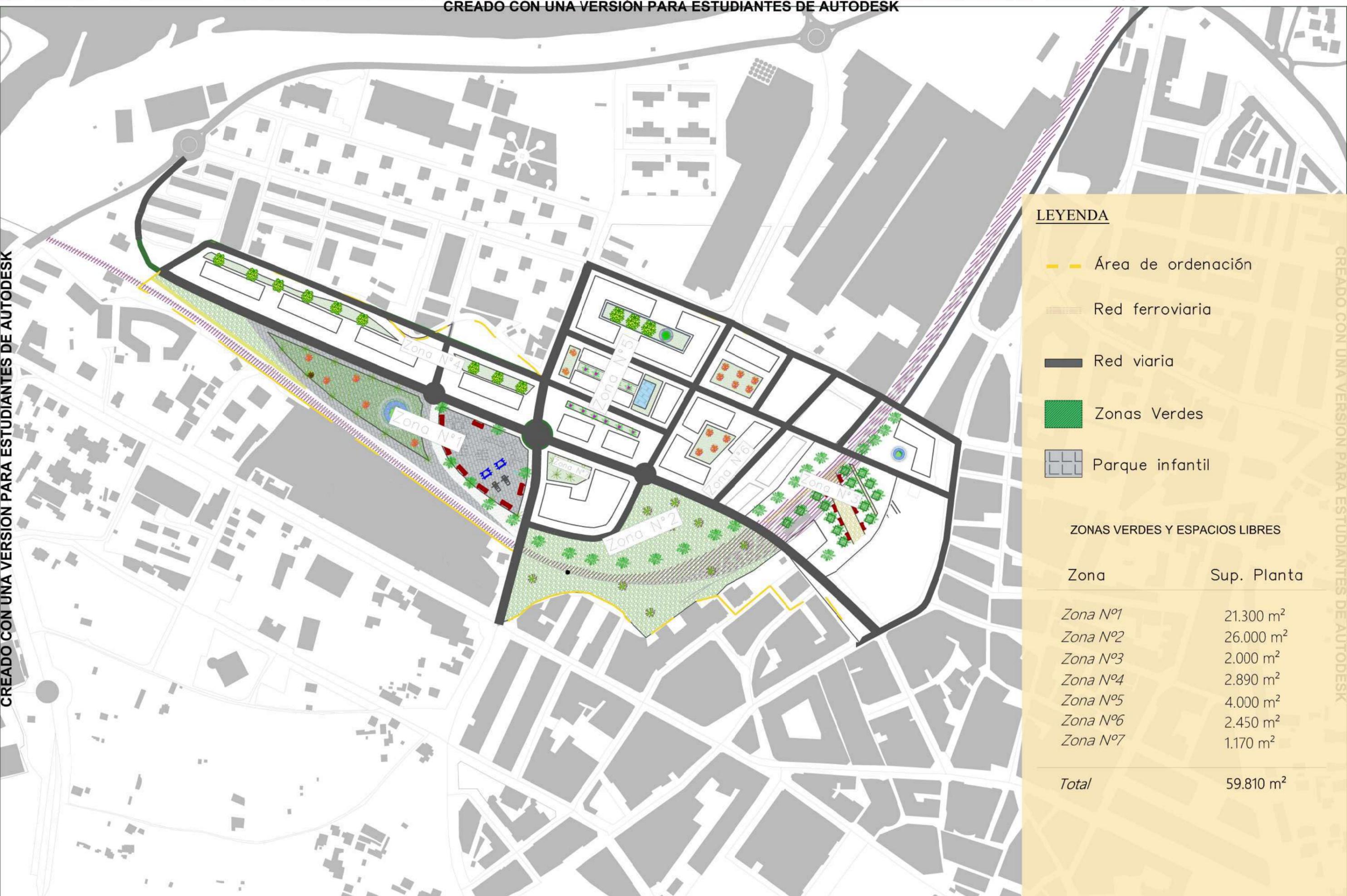
LEYENDA

-  Área de ordenación
-  Red ferroviaria
-  Espacios Verdes y libres
-  Vivienda Residencial
-  Manzana con bajo comercial
-  Equipamientos
-  Gasolinera
-  Estación de ADIF
-  Red Viaria
-  Sendero ciclable existente
-  Sendero ciclable propuesto
-  Red peatonal



LEYENDA

- Área de ordenación
- Red ferroviaria
- Red Viaria
- Sendero ciclable propuesto
- Red peatonal
- Aparcamiento subterráneo

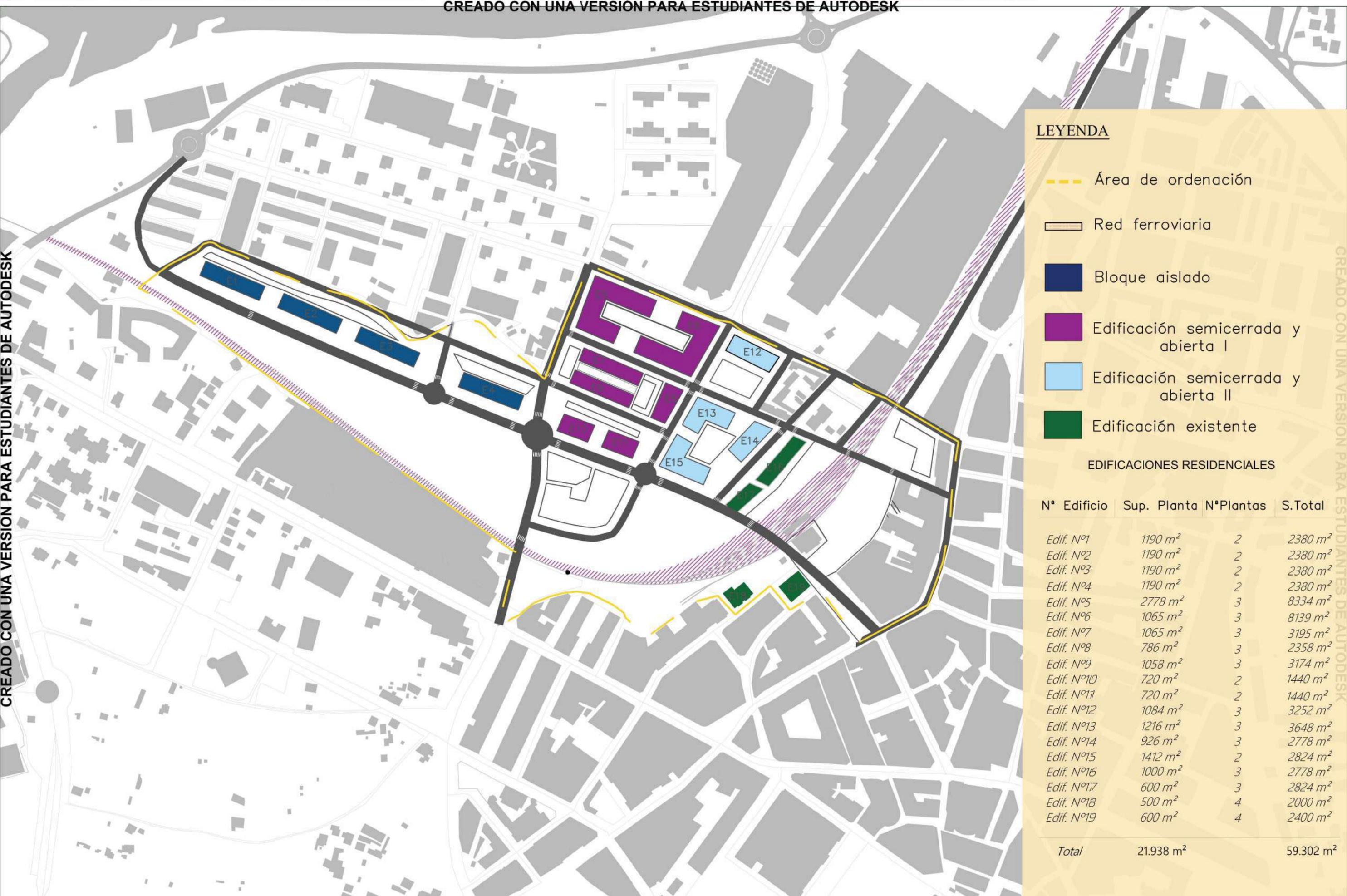


LEYENDA

- Área de ordenación
- Red ferroviaria
- Red viaria
- Zonas Verdes
- Parque infantil

ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES

Zona	Sup. Planta
Zona N°1	21.300 m ²
Zona N°2	26.000 m ²
Zona N°3	2.000 m ²
Zona N°4	2.890 m ²
Zona N°5	4.000 m ²
Zona N°6	2.450 m ²
Zona N°7	1.170 m ²
Total	59.810 m²

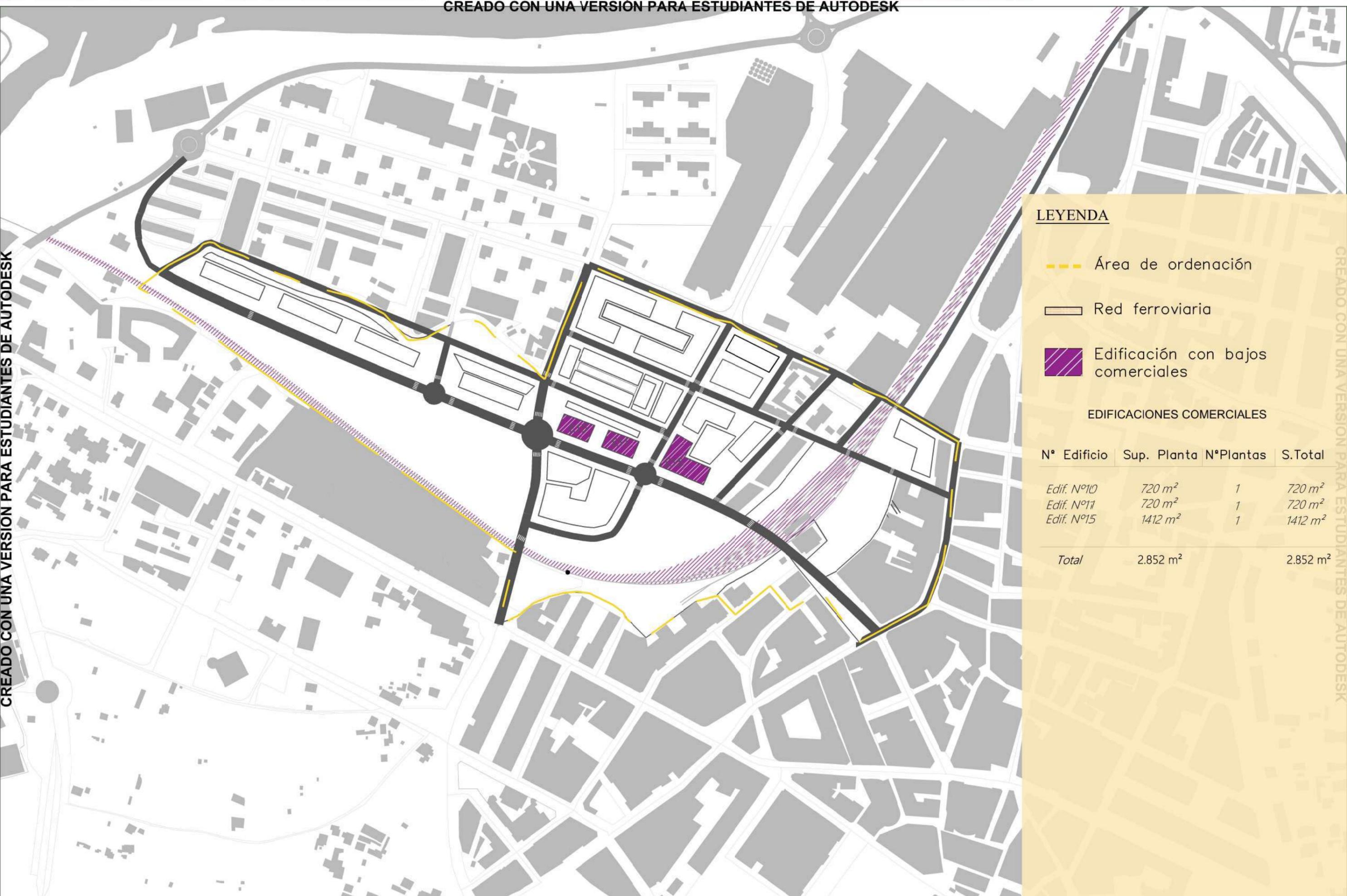


LEYENDA

- Área de ordenación
- Red ferroviaria
- Bloque aislado
- Edificación semicerrada y abierta I
- Edificación semicerrada y abierta II
- Edificación existente

EDIFICACIONES RESIDENCIALES

Nº Edificio	Sup. Planta	NºPlantas	S.Total
Edif. Nº1	1190 m ²	2	2380 m ²
Edif. Nº2	1190 m ²	2	2380 m ²
Edif. Nº3	1190 m ²	2	2380 m ²
Edif. Nº4	1190 m ²	2	2380 m ²
Edif. Nº5	2778 m ²	3	8334 m ²
Edif. Nº6	1065 m ²	3	8139 m ²
Edif. Nº7	1065 m ²	3	3195 m ²
Edif. Nº8	786 m ²	3	2358 m ²
Edif. Nº9	1058 m ²	3	3174 m ²
Edif. Nº10	720 m ²	2	1440 m ²
Edif. Nº11	720 m ²	2	1440 m ²
Edif. Nº12	1084 m ²	3	3252 m ²
Edif. Nº13	1216 m ²	3	3648 m ²
Edif. Nº14	926 m ²	3	2778 m ²
Edif. Nº15	1412 m ²	2	2824 m ²
Edif. Nº16	1000 m ²	3	2778 m ²
Edif. Nº17	600 m ²	3	2824 m ²
Edif. Nº18	500 m ²	4	2000 m ²
Edif. Nº19	600 m ²	4	2400 m ²
Total	21.938 m²		59.302 m²

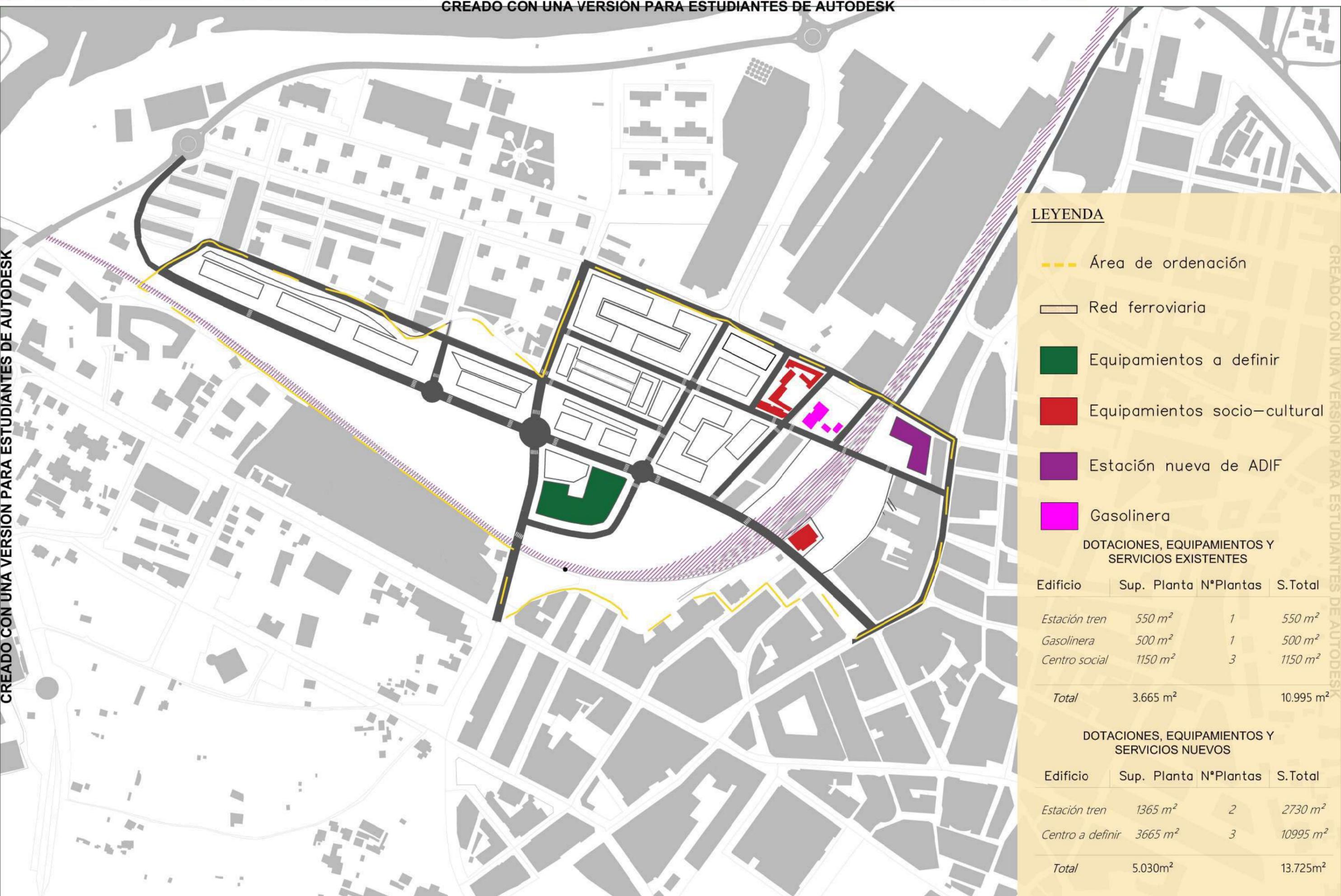


LEYENDA

- Área de ordenación
- Red ferroviaria
- Edificación con bajos comerciales

EDIFICACIONES COMERCIALES

Nº Edificio	Sup. Planta	NºPlantas	S.Total
Edif. Nº10	720 m ²	1	720 m ²
Edif. Nº11	720 m ²	1	720 m ²
Edif. Nº15	1412 m ²	1	1412 m ²
<i>Total</i>	2.852 m ²		2.852 m ²



LEYENDA

- Área de ordenación
- Red ferroviaria
- Equipamientos a definir
- Equipamientos socio-cultural
- Estación nueva de ADIF
- Gasolinera

DOTACIONES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS EXISTENTES

Edificio	Sup. Planta	NºPlantas	S.Total
<i>Estación tren</i>	550 m ²	1	550 m ²
<i>Gasolinera</i>	500 m ²	1	500 m ²
<i>Centro social</i>	1150 m ²	3	1150 m ²
Total	3.665 m²		10.995 m²

DOTACIONES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS NUEVOS

Edificio	Sup. Planta	NºPlantas	S.Total
<i>Estación tren</i>	1365 m ²	2	2730 m ²
<i>Centro a definir</i>	3665 m ²	3	10995 m ²
Total	5.030m²		13.725m²



IV. Valoración Económica



1. INTRODUCCIÓN

En esta última parte del documento se va a realizar una valoración general del importe que va a suponer el proyecto. Por lo que se expondrán a continuación, un conjunto de gastos e ingresos originados por la obra, los cuales deben estudiarse de forma individual:

- Valoración de los gastos generados por la actuación y obras de urbanización.
- Valoración del coste de desaparición de las edificaciones.
- Valoración de los ingresos generados por la actuación.

2. VALORACIÓN DE LOS GASTOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN Y OBRAS DE URBANIZACIÓN

Este apartado hace referencia a los gastos totales generados por el coste de urbanización que establece la propuesta, para lo cual se ha establecido un coste de 55 €/m² de superficie construida, 35 €/m² de espacios libres y 200 €/m² de viario más el conjunto de servicios urbanos. A este grupo de gastos se suma el valor que va a suponer el soterramiento ofertado por INECO, con un coste de 78 millones de euros. Según lo establecido por ADIF, la financiación correrá a su cargo en un 50%, del Gobierno de Cantabria en un 30% y el restante 20% será aportado por el Ayuntamiento de Torrelavega.

En la siguiente tabla se recogen los gastos que son generados por esta actuación y las obras correspondientes a la urbanización:

Tabla 7. Gastos generados por la actuación y por obras de urbanización

	Precio unitario (€/m ²)	Sup. Construida (m ²)	Coste
Soterramiento		78.000.000€ x 50%	39.000.000 €
Superficie construida	55	59.911	3.075.105 €
Viario + servicios urbanos	200	12.680	2.536.000 €
Espacios libres	35	59.810	2.093.350 €
GASTOS (Generados por la actuación y por las obras de urbanización)			46.704.455 €



3. VALORACIÓN DEL COSTE DE DESAPARICIÓN DE LAS EDIFICACIONES

Este apartado recoge una estimación del coste que va a suponer la eliminación de ciertas edificaciones existentes dentro del área de estudio. Esta valoración se hará de acuerdo a las pautas establecidas por la Orden ECO/805/2003 del 27 de marzo de 2003, calculando el valor del reemplazamiento bruto (VRB) del conjunto de elementos que se valoren y minorando el resultado en función de la antigüedad y el estado del inmueble – valor de reemplazamiento neto (VRN). Los criterios seguidos son los siguientes:

Tabla 8. Criterios establecidos según la Orden ECO/805/2003

	Parcelas Residenciales	Parcelas industriales
Coste de construcción	800 €/m ²	450 €/m ²
Coste de construcción de garajes	350 €/m ²	250 €/m ²
Reducción por antigüedad	1% anual, con un máx. del 75%	2,85% anual, con un máx. del 85%
Reducción por el estado de conservación	Estado regular 25%; mal estado 50%	Estado regular 25%; mal estado 50%
Coste de demolición de los edificios	24 €/m ²	24 €/m ²

Cabe destacar que toda la información que se ha necesitado para la preparación de la Valoración económica de estos costes, se ha obtenido a través de la Oficina Virtual de Catastro, así como la inspección directa de los terrenos. A continuación, se muestra una imagen del conjunto de parcelas a valorizar, así como el detalle de cada una en una tabla, para su correcta valoración.



Imagen 46. Conjunto de parcelas a valorizar



Tabla 9. Valorización de parcelas industriales

Nº de Parcela	PARCELAS RESIDENCIALES			
	Superficie (m ²)	Garajes (m ²)	Antigüedad	Estado
1	108	25	47	Regular
2	113	28	55	Regular
3	177	15	48	Regular
4	127	15	43	Regular
5	132	25	50	Regular
6	107	30	51	Regular
7	214	28	48	Regular
8	150	15	48	Regular
9	150	15	48	Regular
10	266	20	47	Regular
11	147	22	52	Regular
12	134	28	55	Regular
13	106	15	55	Regular
14	133	15	42	Regular



15	157	25	45	Regular
16	212	20	45	Regular
17	205	21	50	Regular
Total	2638 m²	362 m²		

Tabla 10. Valorización de parcelas industriales

PARCELAS INDUSTRIALES				
Nº de Parcela	Superficie (m ²)	Garajes (m ²)	Antigüedad	Estado
1	483	58	65	Mal
2	536	134	60	Mal
3	363	76	35	Regular
4	239	65	30	Regular
5	241	50	25	Regular
Total	1862 m²	383 m²		

Con el fin de obtener los valores que deben adoptarse para la estimación de la tasación que afecta a la desaparición de las edificaciones afectadas por la ordenación propuesta recurrimos a la tabla de criterios previamente establecida:

Tabla 11. Coste total de las parcelas residenciales afectadas por la ordenación

	Parcelas Residenciales	Superficie (m ²)	Coste total
Coste de construcción	800 €/m ²	2638	2.110.400 €
Coste de construcción de garajes	350 €/m ²	362	126.700 €
Reducción por antigüedad	1% anual, con un máx. del 75%		1.119.340 €
Reducción por el estado de conservación	Estado regular 25%; mal estado 50%		577.275 €
Coste de demolición de los edificios	24 €/m ²	2638	63.312 €
		Total	1.485.770 €



Tabla 12. Coste total de las parcelas industriales afectadas por la ordenación

	Parcelas Industriales	Superficie (m ²)	Coste total
Coste de construcción	450 €/m ²	1862	837.900 €
Coste de construcción de garajes	250 €/m ²	383	95.750 €
Reducción por antigüedad	2,85% anual, con un máx. del 85%		464.711 €
Reducción por el estado de conservación	Estado regular 25%; mal estado 50%		244.585 €
Coste de demolición de los edificios	24 €/m ²	1862	44.688 €
		Total	269.042 €

4. VALORACIÓN DE LOS INGRESOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN

En cuanto al análisis de los ingresos generados por la actuación, se ha realizado un estudio mediante el cual se ha podido determinar el valor de la repercusión del suelo. Multiplicando las cuantías obtenidas de dicho cálculo por la superficie total construida correspondiente, se obtiene el ingreso total estimado.

Este cálculo se realiza en función de lo que rige el artículo 22.2 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo, en la que:

$$VRS = (Vv/K) - Vc$$

Donde:

VRS, es el valor de repercusión del suelo en euros por metro cuadrado edificable del uso considerado

Vv es el valor en venta del metro cuadrado de edificación del uso considerado del producto inmobiliario acabado, calculado sobre la base de un estudio de mercado estadísticamente significativo, en euros por metro cuadrado edificable.



K, es el coeficiente que pondera la totalidad de los gastos generales, incluidos los de financiación, gestión y promoción, así como el beneficio empresarial normal de la actividad de promoción inmobiliaria necesaria para la materialización de la edificabilidad. Dicho coeficiente K, que tendrá con carácter general un valor de 1,40 tal como indica el RD.

En la tabla siguiente, queda justificado cómo con la construcción de las edificaciones residenciales y comerciales, cuyo coste es de 700 €/m² y 1200 €/m² respectivamente, se estima una remuneración total de 44.933.800€

Tabla 13. Remuneración total mediante la construcción de edificaciones residenciales y comerciales

INGRESOS			
REPERCUSIÓN DE SUELO			
Tipo	Precio unitario	Superficie construida (m ²)	Repercusión
Residencial	700 €/m ²	59.302	41.511.400 €
Comercial	1200 €/m ²	2.852	3.422.400 €

INGRESOS (generados por la actuación)	41.511.400 + 3.422.400 = 44.933.800 €
--	--

5. BALANCE FINAL DE LA PROPUESTA

Para finalizar con el presente documento, se ha realizado un análisis de coste-beneficio obteniendo su correspondiente balance con las siguientes consideraciones expuestas:

Total gastos (Generados por la actuación + desaparición de edificaciones)	48.459.267 €
Total ingresos (generados por la actuación)	44.933.800 €
Balance = Total ingresos – Total gastos	44.933.800 - 48.459.267 = -3.525.467 €

De este resultado del balance se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Por lo general la valoración económica de este tipo de estudios con estas características es frecuente la obtención de un balance negativo.
- La idea de garantizar una óptima rentabilidad en lo relativo al medio ambiente y al impacto urbanístico prevalece sobre la obtención de una economía negativa, quedando esto en un segundo plano.

