

Anales de Geografía de la Universidad Complutense

ISSN: 0211-9803

<http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.64677>EDICIONES
COMPLUTENSE

La decadencia de los silos en Tierra de Campos en la región de Castilla y León (España)¹

María Jesús González González²; Alberto Rodríguez García³

Recibido: 6 de junio del 2017/ Enviado a evaluar: 15 de diciembre del 2017/ Aceptado: 27 de febrero del 2019

Resumen. Este artículo analiza las estrategias de creación e intervención de los silos en España y, en particular, en la comarca de Tierra de Campos ubicada en Castilla y León. Se analizan su tipología y su distribución geográfica, que se estructura en un territorio marcado por la producción agrícola (cerealista). Se hace una reflexión sobre las singularidades de dichas construcciones en relación al paisaje. La discusión se centra en el análisis empírico de los silos en una comarca singular denominada "el granero de España". Estas construcciones afectan a sectores protagonistas de la producción cerealista en el ámbito regional de estudio y en todos los casos, estos se perfilan como un recurso de notable potencial, aunque su gestión y propuestas de intervención sean imperfectas.

Palabras clave: Silos; Castilla y León; Tierra de Campos; graneros.

[en] The decline of silos in Tierra de Campos in the region of Castile and León (Spain)

Abstract. This paper looks at building strategies and intervention in silos in Spain and particularly, in the area of Tierra de Campos located in one of its regions –Castile and Leon. Their type and geographical distribution, which is structured in a territory marked by production and dependence on agricultural production such as grain, are analyzed. We reflect on the singularities of these constructions in relation to other elements of the landscape. The discussion focuses on the empirical analysis of the silos in a unique region known as "the granary of Spain". In all cases, these emerge as a resource of great potential, although their management and intervention proposals are not perfect.

Key words: Grain stores; Castile and Leon; Tierra de Campos; barns.

¹ Este trabajo se realizó dentro del proyecto de investigación CSO2013-47833-C4-1-R. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Ministerio de Economía y Competitividad, Gobierno de España y CSO2016-75236-C2-1-R., financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. (AEI/FEDER/ UE).

² Departamento de Geografía y Geología. Universidad de León.
E-mail: mjgong@unileon.es

³ Arquitecto, COAL, León

[fr] Le déclin des silos dans le paysage de Tierra de Campos en Castille et Leon (Espagne)

Résumé. Cet article analyse les stratégies de création et intervention des silos en Espagne et, particulièrement, dans la contrée de Tierra de Campos, située dans une des régions de Castilla y León. On y analyse leur typologie et leur distribution géographique, structurées dans un territoire marqué par la production agricole (céréalière). On y fait une réflexion sur les singularités de ces constructions en rapport avec le paysage. La discussion est axée sur l'analyse empirique des silos dans une région particulière dénommée "le grenier d'Espagne". Ces constructions touchent des secteurs protagonistes de la production céréalière dans le domaine régional de l'étude. Dans tous les cas elles se dessinent comme un recours de grand potentiel, bien que leur gestion et les propositions d'intervention soient imparfaites.

Mots clés: Silos; Castilla y León; Tierra de Campos; greniers.

Cómo citar. González González, M.J. y Rodríguez García, A. (2019): La decadencia de los silos en Tierra de Campos en la región de Castilla y León (España). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 39(1), 59-83.

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Los silos: Los almacenes de grano. 4. Los silos en España. 5. Los silos en Tierra de Campos (Castilla y León). 6. Conclusiones. 7. Referencias bibliográficas. 8. Anexos.

1. Introducción

Los "silos", almacenes de grano, o más propiamente denominados "elevadores de grano" (grain elevators), son un claro ejemplo de arquitectura industrial del siglo XX, lo que hoy se denomina patrimonio industrial. Su distribución geográfica se estructura en un territorio marcado por la producción agrícola y sobre todo la cerealista. Estudiamos aspectos como sus tipologías arquitectónicas, su implantación territorial, su estructura en relación a las infraestructuras del transporte y su clara vinculación e influencia con el modelo económico y productivo del territorio (Borchers, 1975).

Se parte de la hipótesis de que estas edificaciones constituyen en sí mismas importantes elementos del paisaje rural que, a modo de singulares "hitos", caracterizan nuestra percepción del territorio (Banhan, 1989), y forman parte de las imágenes más claramente evocadoras de ese paisaje del cereal de la meseta castellano-leonesa. El trigo, elemento fundamental de la denominada "tríada mediterránea" (Ramos Lizana, y San Martín Montilla, 1997), siempre ha jugado un papel clave y determinante en las relaciones socioeconómicas de los territorios a lo largo del tiempo. Este producto, evidentemente estratégico en el mundo mediterráneo, determinó un modelo productivo y social en el siglo XX en España, y más concretamente en la denominada "Tierra de Campos".

El trigo, cebada, avena, centeno, maíz, etc... fueron productos especialmente significativos en una economía claramente autárquica y cerrada al exterior, como fue la economía española de postguerra y del régimen posterior (periodo 1940-1980) hasta la recuperación de un sistema democrático y la entrada de España en la UE. Su

importancia radicaba tanto en la caracterización de un modelo productivo basado en el peso de la agricultura y el sector primario, como en la capacidad de sustentar un modelo alimenticio propio y evitar las hambrunas propias de las anteriores épocas de guerra y escasez.

El clima extremo de nuestra región, así como el escaso control existente en relación a la hidrología y abastecimiento de agua condicionaron uno de los más importantes programas de infraestructuras de aquel periodo: el primer plan hidrológico nacional, que dio lugar a la construcción de un buen número de presas y pantanos.

A lo largo de la geografía española, especialmente en las zonas rurales centrales de la meseta de producción cerealista, nos encontraremos con numerosos ejemplos de silos ejecutados a través del programa denominado “Red Nacional de Silos”. Este se concibe como un ambicioso plan público de infraestructuras que se desarrolla desde 1949 hasta 1990 y en el que se implantan 882 almacenes de grano divididos en diferentes tipologías (Azcárate Gómez, 2010). Gran parte de ellos se encuentran en desuso, si bien, siguen siendo mudos testigos del complejo devenir del mundo rural en nuestros territorios, esperando, no se sabe, una segunda oportunidad vinculada nuevamente al desarrollo rural de nuestras regiones. La imagen que percibimos del paisaje rural (y urbano) en el ámbito de estudio, en concreto en los parajes denominados Tierra de Campos, es de una serie de edificaciones industriales, los silos de grano, de gran tamaño y escala, que son expresivos de un modelo productivo, socioeconómico y de la estructura territorial de Castilla y León.

Aunque, el propio Gobierno español a través del Instituto del Patrimonio en 2001 y más tarde en 2011 asume la protección y conservación del legado de la industrialización a través de Planes específicos, que fijan la idea fundamental en la que se apoya la política patrimonial española que se encuentran en la actualidad en un proceso de obsolescencia funcional (Humanes, 2011).

El trabajo consta de tres secciones: la primera consiste en un marco de referencia que incluye antecedentes históricos de la fundación de estos graneros; la segunda sección aborda el contexto español de los silos; en la tercera, se expone y analiza la importancia de estos en Tierra de Campos como elemento estructurador del territorio, ya que se ubican 32 de ellos. Finalmente, se plantea un apartado de resultados y conclusiones, donde discuten sus alcances y perspectivas para ubicar y poner en valor, estos elementos del patrimonio industrial.

2. Metodología

El objetivo es analizar estas estructuras o almacenes determinando sus características básicas o principales y su ubicación en relación al territorio, dada su extensa red de implantación. Así como, ubicar y poner en valor, estos elementos del patrimonio industrial, envueltos en un proceso de obsolescencia funcional, como parte activa de iniciativas de desarrollo rural y cohesión territorial, para, de esta manera analizar las

posibilidades que pudieran brindarnos en un doble objetivo: su puesta en valor como elementos activos y funcionales de nuevas estructuras dotacionales, y la recuperación de un patrimonio industrial que forma parte de nuestro pasado más reciente, antes de su deterioro por la pérdida de la función inicial y su mantenimiento.

El estudio que hemos efectuado en torno a los silos, atendiendo a sus antecedentes, tipología y evolución reciente -aspectos a los que por razones editoriales sólo podemos referirnos ahora someramente- nos ha permitido comprobar cómo, hasta la entrada de España en la Comunidad Económica Europea, fueron los graneros de España y tuvieron gran relevancia en el territorio. Sin embargo, en las dos últimas décadas se ha producido una clara inflexión en el interés por estas edificaciones a consecuencia de su abandono y que el propio estado los ha enajenado para sacarlos a subasta. La constatación de lo anterior nos ha llevado a analizar y evaluar los procesos de conformación y gestión de estos silos tomando como referencia Tierra de Campos- comarca cerealista por excelencia- por su extraordinaria aportación en términos absolutos al sistema protector español y, especialmente, la confluencia en esta comunidad autónoma de ejemplos representativos del fenómeno en esta escala territorial, son las razones justificativas de su elección como ámbito de estudio.

Los trabajos de detalle se han centrado en 32 casos de Tierra de Campos cuya complementariedad escalar permite comprender el alcance y la complejidad de la cuestión: Los graneros. La caracterización y diagnóstico de los diferentes casos ha requerido una revisión de la normativa, los instrumentos de gestión y las fuentes documentales disponibles, complementada con una evaluación sobre el terreno que ha permitido verificar las diferentes formas en que el fenómeno se manifiesta en la actualidad, su estado general, funcionalidad, edificaciones auxiliares anexas y las infraestructuras del transporte vinculadas a las mismas. Nos centramos en el territorio de Tierra de Campos, ámbito asimilable a los utilizados en algunos de los estudios de referencia de los diferentes procesos de “comarcalización” de nuestra Comunidad Autónoma (Santos Ganges y Peyret, 2001). Esta área tiene unas características homogéneas, y claramente identificables para su estudio.

Se analizan las características básicas o principales de estas estructuras o almacenes y su ubicación en relación al territorio. Se realiza un breve inventario, con fichas individualizadas, que permite sentar las bases para una posterior catalogación de los elementos observados en función de sus valores patrimoniales, estado de conservación, interés territorial y posibilidades en su adecuación, restauración y puesta en valor.

3. Los silos: Los almacenes de grano

La capacidad y técnica adquirida a la hora de almacenar el alimento y, en concreto, el grano, permitían planificar el consumo de la cosecha obtenida, garantizando la distribución de estos alimentos básicos y evitando la hambruna al poder almacenar ciertos excedentes de producción ante periodos de sequía o escasez. Esto supondría una ventaja enorme frente a sistemas productivos anteriores por lo que los esfuerzos

destinados a la hora de perfeccionar el almacenamiento y conservación, tanto técnicos como materiales, se irían aumentando exponencialmente a lo largo de la historia.

La creación de estos excedentes, desde una óptica socio-económica, es el origen de nuevos sistemas sociales y modelos económicos, ya que favorecen una serie de oportunidades y fenómenos asociados, que no existían en sociedades menos avanzadas: el almacenamiento (creación stocks), la distribución y venta (comercio), la creación de precios de intercambio (especulación y control de precios), la especialización y sectorización de la producción en función de la idoneidad y capacidad del territorio (apoyada en la distribución geográfica de la producción y el intercambio comercial).

Las nuevas tecnologías, las nuevas máquinas, los nuevos sistemas de planificación de la producción, son elementos claves a la hora de entender la nueva arquitectura industrial que aparece a lo largo del siglo XIX y comienzos del siglo XX (Banham, 1989). El origen de esta nueva tipología industrial se remonta al año 1842 en Buffalo (New York) con la construcción del “Poste de Dart” o elevador de grano. Se trataba de una construcción (fija o móvil) donde se prestaba especial importancia a la incorporación de avances técnicos en relación al transporte, movimiento, almacenaje y distribución del grano mediante mecanismos impulsados por vapor. El propio Dart lo consideraba un desarrollo de los trabajos iniciados por Oliver Evans en relación al movimiento mecánico del grano en 1780 (American Colossus, 2013).

Esta nueva tipología de edificio industrial, de imponente escala, se convirtió en referente de la nueva arquitectura industrial y más tarde en un referente del denominado “realismo americano” (las obras de Adler, Sullivan o Wright son precursoras del movimiento moderno en América del Norte), precursor del Movimiento Moderno en arquitectura (Álvarez Areces, 2010). El elevador de Joseph Dart es un edificio o complejo industrial, donde, mediante sistemas de elevación accionados por vapor, era posible el trasiego de grano desde/hacia los barcos cargueros que cruzaban el Atlántico, así como su movimiento, distribución y secado a través de diferentes celdas verticales intercomunicadas entre sí. De esta manera se evitaban complejas y costosas labores de estibado (muchas veces manual) y carga durante la cadena de distribución del grano, especialmente cuando existen intercambios en los modos de transporte (carretera-ferrocarril-barco). El éxito inicial permitió la estandarización del modelo a otras zonas de los Estados Unidos y, posteriormente, su traslado a Europa (Reimbert y André, 2010).

El silo (como elemento arquitectónico) es, en muchos territorios, la primera representación programática de esa incipiente arquitectura moderna en la primera mitad del siglo XX (Maderuelo, 2008) convirtiéndose en símbolo de este nuevo cambio cultural. Su construcción basándose en modelos repetitivos y esquemas generales muy similares (salvo en lo relativo a su dimensión o capacidad) permitió definir una tipología propia de la que son claro ejemplo los diferentes modelos implantados en España dentro de la denominada Red Nacional de Silos. Por otro lado, alcanzan unas considerables proporciones lo cual, unido a su simbolismo y sencillez,

permite un impacto controlado, pero de gran calado y majestuosidad, en el paisaje urbano y rural.

La admiración de los grandes arquitectos modernos hacia estas construcciones que invadieron los paisajes agrícolas de Europa y Estados Unidos, respondió a lo novedoso de la tipología, creada específicamente desde la ingeniería, con una repercusión que impregnaba de lleno la construcción cultural del paisaje. Por lo general, los silos son edificaciones destinadas a almacenar cereal a granel y su gran altura se explica más por reglas de la física, que por economizar suelo. En su interior, se almacena el grano en celdas de muy variadas formas (cuadradas, circulares, poligonales, rectangulares...), dispuestas en filas o en retícula (García Vaquero, 1979). Adicionalmente el grano debe conservar unas condiciones estrictas de humedad y ventilación para su correcta conservación, lo que implica complejos sistemas de aireación y maniobras de trasvase de unas celdas a otras. Los dispositivos de limpieza del grano (generalmente dispuestos en la planta inferior), el control de temperaturas, los sistemas de llenado y trasvase de las celdas, etc., nos dan una idea de la complejidad técnica y mecánica del interior de un silo, por lo general no perceptible desde el exterior, pero que, sin embargo, condiciona su aspecto formal (Rodríguez Marín, 2004).

Durante todos estos años se desarrollaron un total de 26 tipologías diferentes de las que 20 corresponden a silos verticales (667 edificaciones que se distribuyen, según su capacidad en 25 macro-silos, 175 silos de gran capacidad y 467 silos menores, de los cuales, en la actualidad, sólo se emplean de forma esporádica los macro-silos como parte de la red europea de almacenamiento). Los silos eran construcciones que obedecían exclusivamente a parámetros de ingenieros; sin embargo; su presencia e implantación en el territorio, con alturas de 15 a 75 m., así como su relación con la sociedad y la economía, les vinculaba a un paisaje agrícola cuya huella es indeleble en nuestra cultura y percepción del mundo rural.

Básicamente los silos se dividían en tres grandes categorías o grupos, que respondían a la funcionalidad y ubicación de los mismos, basándose en una serie de requisitos con carácter previo a su construcción:

- “Hacer posible la compra de trigo a los agricultores y su almacenamiento en locales ubicados en puntos estratégicos de las zonas productoras, generalmente situados en el interior de la Península”.
- “Conservación de una reserva nacional al final de cada campaña, de cuantía adecuada para compensar, en parte, deficiencias iniciales de una posible cosecha inferior, en la campaña siguiente”.
- “Posibilidad de recibir, en puertos, trigos de importación en años deficitarios o de expedir trigos especiales y, aun, posibles excedentes en años de cosechas reiteradamente superiores al consumo.” (Ministerio de Agricultura, 1970,1978).

Según estos tres criterios, se distinguían tres grupos principales:

a) Silos de Recepción:

Solían ubicarse cercanos a las áreas de producción y a los núcleos de población de relativa importancia.

b) Silos de Tránsito:

Regulaban el tráfico global y albergaban la estratégica reserva nacional. Estaban generalmente ubicados en capitales de provincia o núcleos rurales de cierta relevancia y debían estar bien comunicados por ferrocarril.

c) Silos de Puerto:

Solamente se construyeron dos, el de Málaga y el de Santa Cruz de Tenerife.

En torno a los silos se desarrollaba un tipo de vida muy particular, sobre todo, cuando comenzaba la época de la recolección y los carros se acercaban a ellos para entregar los cereales. Era una época en la que se cultivaba más trigo y otros cereales. Hoy existen muchos y variados silos, en su forma y tipo de construcción, y se utilizan para contener los más diversos materiales: piensos, arena, cemento, maíz, líquidos, abonos, cereales, etc. Pero lo que hemos querido dejar reflejado aquí es un modelo solamente, el que se construyó en la posguerra con un fin determinado y también por una necesidad. Su existencia nos hace recordar el pasado y una forma más de la vida de los habitantes.

Sería conveniente que los silos existentes, que ya no cumplen con la finalidad para la que fueron construidos, se dediquen a otros fines, siempre al servicio de la comunidad y de los ciudadanos. En algunos lugares de España así lo han hecho y, tras la remodelación pertinente, se han convertido en casas de cultura, bibliotecas, salas de exposiciones y otros servicios. Incluso algunos, en su cubierta, disponen de una terraza con mirador desde donde vecinos y turistas, que pasan por el lugar, pueden contemplar los paisajes del entorno.

4. Los silos en España

Todas las culturas que se han desarrollado en nuestra Península han incidido en este aspecto del almacenamiento del grano, y existe una variada estela material con diversos ejemplos de ello, desde época prehistórica, tales como vasijas y cavidades excavadas en la roca con cierres de arcilla. Ya en el periodo romano aparecen los denominados “siri”, “putei” y “dolia”, así como los “horrea”, que sustituyen los anteriores silos ibéricos (Rodríguez Marín, 2004). Durante el periodo musulmán, esta función de almacenaje pasó a unos edificios con función específica, las “alhóndigas” y, tras el paso a la cultura cristiana, a las “cillas” (o “cillares”), “tercias” y “pósitos”, estos últimos exclusivos para cereales y cuya distinta denominación obedece, únicamente, a la titularidad de su propiedad. Éstos, además de algún ejemplo de arquitectura civil de la época sin una tipología definida, siguieron usándose hasta el siglo XX en nuestra Península para el almacenamiento del grano. Después de los

complejos inicios del siglo XX motivados por los grandes conflictos bélicos europeos y un inestable periodo político en España continuado por la guerra civil, empieza un periodo de escasez y hambruna con una demanda insatisfecha principalmente de productos básicos, sobre todo pan que, en momentos de dificultad vuelve a convertirse en la base de la alimentación.

En 1937 se crea el Servicio Nacional del Trigo (SNT), debido a esta problemática situación de extrema necesidad. Su cometido quedaba regulado por el “Decreto-Ley de Ordenación Triguera” que, no obstante, no logró erradicar el mercado negro. Como desarrollo de los programas y objetivos de dicho decreto (primero desde el SNT y posteriormente desde el SNC, SENPA y FEGA), se crea la Red Nacional de Silos, implantada en toda nuestra geografía entre 1949 y 1990.

En España, la Red Nacional de Silos se enmarca dentro del denominado Servicio Nacional del Trigo (SNT), cuyo Decreto Fundacional fue promulgado en Burgos el 23 de agosto de 1937. No será, sin embargo, hasta 1941 cuando el SNT comience a considerar seriamente la posibilidad del establecimiento de la Red, dando lugar a los primeros acercamientos serios a los silos en España, mediante la convocatoria del Ministerio de Agricultura del primer concurso sobre Proyectos de Silos en 1944. De aquí salieron las primeras ideas para que, en 1946, se comenzaran a preparar los primeros proyectos de silos por parte de unos pocos ingenieros agrónomos que formaban la oficina técnica del SNT (Cavero Blecua, 1959). En los inicios de 1936, los ingenieros agrónomos Cavestany, Cavero y Bartual habían realizado un estudio previo: «Organización del mercado triguero nacional y creación de la Red Nacional de Silos», que abarcaba una realidad más amplia, puesto que el nombre completo era Red Nacional de Silos y Graneros. Junto con el silo de Alcalá, se acometió la obra del de Burgos y del de Córdoba. Su estratégica ubicación en importantes nudos de comunicaciones los hará idóneos para recepción de cereal y para el intercambio de trigo entre distintas zonas, con el fin de lograr una mejora en la calidad del pan (AA.VV, 1934). En definitiva, el Estado Español apostó fuerte por esta nueva red de silos dotados de la más moderna maquinaria, con una altísima inversión, con el fin de que redundara en un aumento de la producción. Así, tendrían máquinas seleccionadoras -puesto que se almacenarían distintos tipos de cereales y leguminosas- y equipos de desinfección para tratar el grano atacado por insectos, así como para preservar las semillas de las plagas. Se construyeron 882 edificios de diferentes tipologías y tamaños, entre los que destacan 667 silos verticales subdivididos en 26 tipologías diferentes (Archivo general del fondo español de garantía, 2006). Los silos se convirtieron en una parte más de nuestros paisajes cobrando un importante papel en la vida económica y social de muchos pueblos.

La Red Nacional de Silos comienza a proyectarse en 1944, iniciándose con la construcción de las primeras unidades situadas estratégicamente, teniendo en cuenta los nudos de comunicaciones y las líneas de ferrocarril. El primero que entra en funcionamiento es el silo de Alcalá de Henares en 1949. Los objetivos de esta red eran: posibilitar la compra de toda la cosecha de trigo a los agricultores, conservar una reserva nacional para garantizar el consumo, permitir la recepción, en puerto, del

trigo de importación y eventual exportación, adecuada manipulación del grano y selección y tratamiento de semillas.

Entre los años 1945 y 1986 se construyeron 663 silos y 275 graneros con una capacidad total de 2.684.947 toneladas. En los inicios de la red, hasta 1975, los gastos de ejecución de los silos fueron soportados íntegramente por el organismo triguero, con cargo a los beneficios comerciales y, a partir de entonces, con cargo a los Presupuestos Generales del Estado. Hasta el 29 de mayo de 1984, el sector del trigo funcionaba en régimen de monopolio estatal, y los otros cereales se encontraban sometidos igualmente a precios de intervención que garantizaban su compra por el Estado. De esta forma los sucesivos organismos, Servicio Nacional del Trigo (SNT), Servicio Nacional de Cereales (SNC) y Servicio Nacional de Productos Agrarios (SENPA), tuvieron una actuación muy intensa en la compra, almacenamiento y venta de cereales, con una utilización muy elevada de la Red Nacional de Silos (Ministerio de Agricultura, 1970,1978).

Desde la posguerra, el racionamiento obligaba a los agricultores a entregar todo el trigo a la administración, exceptuando la reserva de consumo propio, que se establecía, por lo general, en un máximo de un 25% del total producido, almacenando el resto en los silos para procesarlo y/o exportarlo al exterior. De esta manera, se blindó un sistema en el que el Estado se comprometía a comprar la cosecha, construir los silos, financiar el almacenamiento de excedentes, cargar con las pérdidas de las exportaciones (que constituían una de las pocas fuentes de ingresos en divisas para el país) del producto permitiendo su aprovechamiento en pienso para el ganado, principal complemento de la economía agrícola de la zona, junto con otros productos secundarios de la producción cerealista como la paja. En este sentido, el trigo requería ciertas características específicas para su almacenamiento: Recipientes herméticos, ya que la ausencia de aire impedía la aparición de hongos y el temible gorgojo, que estropeaba el grano, así como el ataque de ciertos animales y roedores. Recipientes estancos con adecuados sistemas de cierre para evitar la acción de la humedad y del agua.

En 1971 se constituyó el Servicio Nacional de Productos Agrarios (SENPA) que mantuvo el cometido de ordenar la producción, distribución y venta de los productos agrícolas. Su existencia se prolongó hasta 1986, cuando España ingresó en la Unión Europea y la política agraria pasó a depender del Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA).

El mercado del trigo y cereal ha sido, por tanto, un claro ejemplo de mercado intervenido por el estado, que como principales ventajas garantizaba los precios (aunque bajos, estables) y la compra de la producción a todos los productores en igualdad de condiciones. Esta estructura estatal se apoyaba en los silos construidos desde el ámbito público, ya que operaban como elementos oficiales de control de recepción, pesaje y almacenamiento en la venta de los agricultores al estado. La relativa liberalización del mercado desde la entrada en la UE, la introducción de innumerables mejoras mecánicas y técnicas en la producción, la reorientación de la economía hacia otros sectores productivos (secundario y especialmente terciario),

unido al abandono del medio rural por el medio urbano, han provocado un evidente descenso de la importancia relativa del sector agrario en relación al PIB del país a lo largo del siglo pasado hasta nuestros días y el abandono progresivo de estas construcciones.

Por otro lado, el vertiginoso crecimiento en cuanto a la producción de otros mercados (algunos ya consolidados como Rusia y otros nuevos como China), el constante desarrollo de nuevas infraestructuras hídricas y regadíos, unido al interés preferente por otra serie de cultivos en el ámbito de nuestro estudio (en algunos casos subvencionados desde la UE) tales como otros cereales, plantas oleaginosas, maíz, biocombustibles, etc., han provocado un progresivo abandono del trigo, si bien las cifras de producción se han mantenido por el aumento de los rendimientos derivado de los avances técnicos y productivos.

Tabla 1. Red básica actual: Distribución por comunidad autónoma

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Macros		Silos		Macro + Silo		Graneros		Total	
	T	nº	t	nº	T	nº	t	nº	t	nº
Andalucía	165.000	6	24.250	6	189.250	12	14.000	2	203.250	14
Aragón	35.000	2	136.600	34	171.600	36	6.100	5	177.700	41
Castilla-La Mancha	86.000	4	7.000	1	93.000	5	0	0	93.000	5
Castilla y León	186.000	10	140.200	40	326.200	50	3.950	4	330.150	54
Cataluña	12.000	1	7.500	1	19.500	2	0	0	19.500	2
Extremadura	45.500	3	54.520	12	100.020	15	1.050	2	101.070	17
La Rioja	0	0	11.550	3	11.550	3	0	0	11.550	3
Madrid	10.000	1	0	0	10.000	1	0	0	10.000	1
C. Foral de Navarra	15.000	1	16.100	3	31.100	4	0	0	31.100	4
TOTAL	554.500	28	397.720	100	952.220	128	25.100	13	977.320	141

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2016)

La finalización del régimen de monopolio triguero primero y la posterior incorporación de España en la Comunidad Económica Europea (en la actualidad Unión Europea) en 1986, suponen un cambio profundo en los procedimientos de intervención, que pasan a depender totalmente de la legislación comunitaria, provocando una intervención más limitada, produciéndose una significativa reducción de los índices de utilización de las diferentes unidades de almacenamiento.

En 1985 se realiza un primer estudio sobre las necesidades de la red y se establece una primera Red Básica, bajo el control de la Administración, partiendo de unos niveles de intervención teórica en cada provincia y se seleccionan en cada territorio los almacenes necesarios para su gestión teniendo en cuenta su tamaño, características y ubicación. Así, la red básica de almacenamiento se ha ido ajustando en los sucesivos convenios de encomienda de gestión o colaboración con las diferentes comunidades autónomas, en los que se reservan una serie de unidades que deben quedar destinadas a las necesidades de la intervención de los mercados, aunque la

titularidad corresponda a la comunidad autónoma. La actual red básica de almacenamiento público está compuesta por 141 silos y graneros con una capacidad total de almacenamiento de 977.320 toneladas. El resto se abandonan y no se da utilidad a los silos sobrantes.

Sin embargo, cuando terminó el monopolio estatal del cereal y España entró en la Unión Europea, estos silos quedaron sin uso iniciándose entonces un proceso de desmantelamiento, y estas curiosas instalaciones corrieron diversas suertes. Pasados los años, lo que nadie puede negar es la importancia de estas construcciones como parte de nuestro Patrimonio Industrial. Por eso, para intentar sensibilizar y provocar un cambio en la conciencia sobre nuestro patrimonio industrial, surge el Proyecto Silos que pretende recuperar estos espacios para dotarles de un nuevo uso. Las opciones son varias, suelen estar relacionadas con la cultura, y van desde la creación de escenarios para representaciones teatrales hasta la habilitación como museos o salas de exposiciones. “El planteamiento inicial de este proyecto, que se consolida en 2013, es poner en valor y rehabilitar el patrimonio industrial y, en concreto, el agrario, entendiendo que aún está poco considerado a pesar del importante papel que desempeñó en el desarrollo socio-cultural de nuestra historia reciente” (Bocanegra Cayero, 2016). Se podría revisar La Carta de Baeza del Patrimonio Agrario (2012) en la que se podrían encuadrar los silos en la categoría de bienes inmuebles singulares (Castillo y Martínez, 2015).

El Ministerio intenta vender estos mediante subasta pública, ya que las reformas de la Política Agraria Común (PAC) de 1992 y 2003 provocaron una modificación de los sistemas de intervención pública de los mercados de cereales, lo que supuso una paulatina caída del uso de los silos, que tuvieron su principal actividad como almacenes de grano entre 1950 y 1990. Mediante las órdenes ministeriales -11 de abril y 20 de junio de 2014-, fueron “desafectados” al no ser necesarios para su uso público y, al mismo tiempo, se procedió a la depuración jurídica y física de cada inmueble y tasación. Posteriormente, se ofreció la posibilidad de adquisición directa de los silos a las administraciones públicas que pudieran estar interesadas, como ayuntamientos y diputaciones provinciales, sin que ninguna de ellas decidiese su compra (Pozo, 2002).

5. Los silos en Tierra de Campos (Castilla y León)

La Comunidad de “Castilla y León” está integrada por nueve provincias: Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora. Se trata, con una superficie de 94.174 Km², de la comunidad Autónoma de mayor extensión de España y la tercera región más extensa en la Unión Europea. Su territorio se sitúa en la parte norte de la meseta de la Península Ibérica y se corresponde mayoritariamente con la parte española de la cuenca hidrográfica del Duero. La comarca natural de Tierra de Campos ocupa una parte central del territorio de Castilla y León, en concreto con una superficie de unos 8.000 Km² caracterizada por

pertenecer a la gran cuenca sedimentaria que conforma páramos y campos en la margen derecha de la cuenca del Duero.

En este espacio, propicio por su hidrología, clima y características del suelo, se desarrollan los cultivos de secano y, en especial, los campos de cereal, constituyendo un paisaje marcadamente antrópico y netamente culturizado. En este contexto, los paisajes existentes son, ante todo, un resultado cultural, una herencia fisionómica, que nos muestra las relaciones seculares mantenidas por el hombre con su medio, presididas históricamente por el cultivo y el trabajo de la tierra o por los aprovechamientos pastoriles (Cabero Diéguez, 1982). El devenir histórico reciente ha llevado a la configuración de Castilla y León como un territorio de paso en el contexto peninsular, un espacio regional débilmente poblado y con elevado nivel de polarización espacial que, además, se articula sobre un conjunto de grandes ejes de comunicación concebidos como redes radiales con Madrid como centro (Santos Ganges y Peyret, 2001).

El ámbito de este trabajo se circunscribe, territorialmente, a las comarcas de “Cea-Campos” y “Esla-Campos” en León; “Tierra de Campos” en Valladolid y Palencia; y “Benavente y Campos” y “Campo de Toro” en Zamora; todas ellas integradas en lo que geográfica e históricamente se ha venido denominando *Tierra de Campos*, coincidiendo sustancialmente con la comarca natural denominada en su origen Campos Góticos (Campi Gothici o Campi Gothorum), por haber sido una zona de especial importancia para gran parte de la población del Reino Visigodo en sus primeros asentamientos a finales del siglo V (Simón Nieto, 1895). Esta comarca se extiende por las provincias de Palencia, Valladolid, Zamora y León, coincidiendo con la parte centro-occidental de la elevada meseta del Duero, si bien -teniendo en cuenta su referido carácter natural (Callado et al. 2003; Plans, 1970), exento de definición y consideración administrativa- carece de límites objetivos precisos y administrativamente delimitados.

El aspecto de este conjunto de llanuras, apenas separadas por los intermitentes riachuelos, es uniforme, monótono y de gran horizontalidad; su elemento dominante y casi exclusivo es la arcilla miocénica exhumada por la ablación de los materiales superiores. Aspecto que únicamente desaparece en las proximidades de los páramos. El origen de esta campiña se atribuye al desmantelamiento de los páramos pontienses causado por varios procesos erosivos que los han hecho retroceder hasta el lugar que actualmente ocupan, al tiempo que se producía el allanamiento de los interfluvios. El resultado final de ese doble proceso de desmantelamiento/allanamiento fue la creación de este nivel de campiña surcada por pequeños y perezosos cursos de agua, a veces intermitentes y separados por alargadas lomas de forma amesetada. El clima no se muestra muy favorable a la vida vegetal de Tierra de Campos. Al contrario, de él procedían y proceden las trabas y restricciones más fuertes para el aprovechamiento agrícola: limitación de la gama de cultivos, inestabilidad de sus rendimientos, disminución de la superficie cultivable por la obligatoria práctica del barbecho (García-Royo, 2004; Baraja, 2010).

La elevada especialización cerealista constituye una constante común en este territorio, resultando de interés destacar que hasta la década de 1960 esta

especialización fue el soporte principal de su economía y, en consecuencia, un factor de gran relevancia en la configuración de su paisaje y en la planificación (Busquets y Cortina, 2009), no sólo de los equipamientos asociados a esta actividad, sino a las infraestructuras de comunicación sobre las que se apoyan dichos equipamientos. Un ejemplo importante de la interrelación de usos es la disposición norte-sur del Canal de Castilla (como infraestructura concebida para el transporte de trigo a los puertos del norte), la disposición de diversos corredores ferroviarios (algunos de ellos cerrados en la actualidad) y el mallado de una red de carreteras sobre los que se apoyan las diferentes edificaciones objeto de este estudio. A este relevante hecho se une también el fenómeno de la polarización de su población hacia los mayores núcleos urbanos, así como la desestructuración del tejido rural y productivo (González González 1997). La principal base económica de este territorio ha sido la agricultura y ganadería a lo largo del siglo pasado, especialmente en el mundo rural.

Castilla y León tiene una superficie agrícola cercana a las 5.783.831 hectáreas, lo cual supone más de la mitad del total de la superficie de su territorio total. La mayor parte de las tierras de labor son de secano, debido al clima y a las escasas lluvias. Sólo un 10% de la superficie se explota en régimen de regadío, con parcelas de producción intensiva (García-Royo López-Tello, 2004). La agricultura del cereal (secano) constituye la principal fuente de producción y, aunque el cultivo por tradición más extendido era el trigo, desde la década de 1960 ha ido ganando terreno la producción de cebada. A estos dos cereales les siguen, en número de hectáreas cultivadas y volumen de producción, el centeno y la avena. Los activos agrarios son alrededor del 10% de la población activa. En el año 2010 la cosecha en Castilla y León representa un 39% de la producción nacional, alcanzando la cifra de 6.000.000 Tm. (trigo-cebada-centeno-avena). La superficie de cultivo de estos cereales alcanza 1.900.000 Ha. de cultivo. El rendimiento medio del trigo se sitúa, aproximadamente, en 3 Tms/Ha. (JCYL).

El cultivo de cereales tiene gran importancia en Castilla y León porque representa el 38,5% de la superficie agraria útil; de hecho, es el granero de España. Esta producción supone el 66% de la producción final agrícola y aporta para la transformación en los diferentes procesos de elaboración, una cantidad aproximada media de 6 millones de toneladas de cereal al año.

En nuestro ámbito de estudio podemos distinguir un total de 32 silos verticales construidos por la Red Nacional de Silos (RNS) y con una capacidad total de 142.973 Tm. La distribución geográfica de los silos se realiza basándose en la planificación, desde la RNS, en relación a la distribución geográfica por las zonas de producción, en función de las redes de infraestructuras de transporte, en cuanto a los silos de recepción, y una distribución jerárquica en el territorio en relación a los silos de tránsito.

Tabla 2. Silos en Tierra de Campos

León (Esla-Campos)		3 silos		
Localidad	Tipo	Capacidad (Tm)	Año	
01	Valencia de D. Juan	e (Básica)	4.700	1.962
02	Villaquejida	d (No básica)	1.500	1.971
03	Valderas	c (No básica)	2.550	1.954
Leon (cea-campos)		3 silos		
04E	l Burgo Ranero	d (No básica)	1.400	1.964
05	Cea	d (No básica)	1.900	1.959
06	Sahagún	c (Básica)	4.700	1.962
Palencia (Tierra de Campos)		9 silos		
07	Villada 1	a (No Básica)	750	1.949
08	Villada 2	h (No Básica)	2.800	1.966
09	Paredes de Nava 1	e (No Básica)	1.650	1.954
10	Paredes de Nava 2	iv (Básica)	10.000	1.984
11	Frómista 1	e (Básica)	1.650	1.954
12	Frómista 2	d (Básica)	2.850	1.969
13	Palencia	tr (Básica)	21.000	1.964
14	Castromocho	b (No Básica)	2.400	1.954
15	Ampudia	mc (No Básica)	3.000	1.967
Valladolid (Tierra de Campos)		6 silos		
16	Mayorga	c (No Básica)	3.150	1.953
17	Becilla de Valderaduey	d (No Básica)	3.350	1.957
18	Villalón de Campos	b (Básica)	4.900	1.955
19	Medina de Rioseco	tr (Básica)	12.000	1.956
20	Tordehumos	d (No Básica)	3.350	1.953
21	Villardefrades	d (No Básica)	1.900	1.955
Zamora (Campos-Zamora)		8 silos		
22	Benavente	b (Básica)	2.370	1.955
23	Villanueva del Campo	d (No Básica)	1.400	1.956
24	Castroverde del Campo	d (No Básica)	1.400	1.963
25	Barcial del Barco	tv (Básica)	15.000	1.981
26	San Esteban del Molar	d (No Básica)	1.400	1.967
27	Cerecinos de Campos	d (No Básica)	3.350	1.969
28	La Tabla (Villafafila)	d (No Básica)	2.800	1.954
29	Villalpando1	b (No Básica)	2.500	1.955
30	Villalpando2	h (No Básica)	2.800	1.968
Zamora (Campo de Toro)		3 silos		
31	Pozo antiguo	d (No Básica)	1.400	1.964
32	Toro 1	c (Básica)	2.450	1.955

Fuente: Ministerio de Agricultura. Elaboración propia.

Los silos de recepción suelen estar ubicados en las afueras de los núcleos y apoyados, claramente, en las infraestructuras del transporte: carreteras, ferrocarril, canales. Suelen contar con todos los servicios urbanísticos (luz, agua, saneamiento, acceso rodado y alumbrado público) y, en la mayoría de los casos, cuentan con edificaciones auxiliares de apoyo, tales como naves de recepción, básculas de pesaje, oficinas administrativas, etc. En una época gris de la arquitectura española, totalmente ajena a los movimientos de vanguardia internacionales, estas edificaciones (junto con algunas obras muy singulares y escasas de otros tipos de arquitectura), constituyen un noble ejemplo que, dada su coherencia con el paisaje y el territorio, han perdurado con sosiego y calma en el paisaje de Tierra de Campos (Callado et al, 2003). Quizás esta sea su mayor y mejor característica en relación a su implantación: la neutralidad en un territorio claro, sencillo, y rotundo en sus determinaciones. Es curioso que edificios de tan gran escala hayan soportado el paso del tiempo con tanta “dignidad”. Esto, unido a su carácter público y la auténtica utilidad que prestaron, sobre todo en otro tiempo, ha permitido que no exista una contestación social en relación a los mismos, sino todo lo contrario, una aceptación cultural y social en cuanto a su percepción como hitos singulares en el paisaje.

La zona de estudio tiene una alta capacidad de producción cerealista, ya que cuenta con 32 instalaciones, entre las que se incluyen 3 de los 25 macro-silos denominados de tránsito o de alta capacidad (TIPO TR), que existen en toda España. En concreto, se trata de los silos de Toro, Medina de Rioseco y Palencia (Anexo 32,19,13 respectivamente). Lógicamente, no existe ningún silo de puerto (TIPO P) y tampoco existe ningún silo de almacenamiento o selección de semillas (TIPO SA y SV), aunque si están localizados en poblaciones cercanas como son el de Briviesca (TIPO SA), Lerma y Medina del Campo (TIPO SV). En el anexo I se adjuntan unos ejemplos de estas instalaciones, poniéndose de manifiesto la densa implantación territorial de estos edificios.

Los silos, como cualquier otra estructura industrial, más bien de “logística-almacenaje” dada su funcionalidad, se apoyaban, estratégicamente, en una red o malla de infraestructuras de transporte y, a la vez cubrían la mayor parte del territorio productivo para minimizar los portes hasta el almacén o silo. Adicionalmente se desarrolló una próspera industria auxiliar, como las harineras, que tenían localizaciones adyacentes a los silos y al propio canal de Castilla ya que, junto con la lana se trataba de los productos que, principalmente, se transportaban hasta los puertos del Norte a través del canal (Mateo Caballos, 2005).

Existía en el territorio de Tierra de Campos una red de ferrocarril de vía estrecha destinada, principalmente, al transporte de productos agrícolas (además de pasajeros). Dichas líneas distribuían vinos, cereales y materias primas. La red estaba compuesta de 4 líneas gestionadas por la Compañía de Ferrocarriles Secundarios de Castilla (CFSC) desde 1931. Actualmente son dos las líneas de ferrocarril que articulan esta zona. En relación al transporte por carretera, hay cuatro vías principales a modo de corredores de transporte.

La mayoría de silos todavía permanecen en un innmercido olvido, generándose un proceso de ruina, acompañado del expolio de sus maquinarias e incluso, su ocupación ilegal. Es relativamente fácil encontrarnos casos de usos infravalorados como el de almacén municipal y escombrea. Es difícil dar con casos donde los silos han sido reintegrados de forma productiva y positiva al tejido urbano a través de nuevos usos.

En el año 2011 se ha firmado un acuerdo de cesión de uso de los silos pertenecientes a la denominada Red Básica de silos y graneros de Castilla-León a las cooperativas agrarias que lo soliciten. De esta manera, al menos, al no abandonar el uso para el que fueron diseñados, podrán mantenerse en uso algunos de los silos de mayor capacidad repartidos por este territorio, aunque, evidentemente, sin ningún grado de protección para los mismos, lo que puede suponer un riesgo para la conservación de algunas de sus principales características patrimoniales. Esta acción puede responder a una estrategia ordenada en relación al estado actual de abandono de algunas de estas edificaciones. Sin embargo, el verdadero problema en relación al desuso y obsolescencia está en aquellos silos que sin pertenecer a la red básica (en cierto grado de funcionalidad en relación a las directrices estratégicas de almacenamiento europeas) presentan un estado de total abandono y próxima caducidad constructiva.

La mayoría están vacíos, han salido a subasta los dependientes del Ministerio de Agricultura (en León tres, los de Sahagún, Valencia de Don Juan y Santas Martas) y no han encontrado comprador. El de Santa María del Páramo (dependiente de la Junta) se lo han cedido a la Cooperativa del Campo Leonés, pero hace años que no le da ninguna utilidad. El de Valencia de Don Juan ya no se utiliza con fines agrícolas; el Ayuntamiento de Valencia de Don Juan viene haciendo uso del mismo para guardar maquinaria y material municipal, aunque el objetivo del Ayuntamiento es mantenerlo en buen estado como parte del patrimonio industrial de la localidad.

En Palencia, El Ministerio de Agricultura enajeno siete silos, aunque queda excluido de esta operación otro macrosilo ubicado en Paredes de Nava hasta que finalice la vigencia del acuerdo actual que permite su utilización a una cooperativa. Los silos de Benavente, y Toro serán enajenados. Dichos silos han venido funcionando sin interrupción durante décadas, si bien, como consecuencia de la reducción progresiva de la intervención de productos agrícolas en el seno de la Unión Europea, hoy en día resultan prácticamente inservibles. Esta falta de utilidad ha propiciado que muchas de dichas infraestructuras estén en una situación de abandono y salgan a la venta (subasta) por el FEGA como el de Medina de Rioseco. Sin embargo, el de Mayorga, que es propiedad de la Junta de Castilla y León se lo ha alquilado a la cooperativa comarcal del CEA que se dedica a la fabricación de vino. Los dos silos de Villalpando albergan 60 nidos artificiales para cernícalos primilla. En Castilla y León se verán afectados por esta situación 54 almacenes.

En la actualidad, se ha elaborado una serie de Catálogos de Protección del Patrimonio Industrial de Castilla y León, con relativa lentitud, pero obvian la existencia de estos elementos. Lamentablemente estos edificios se encuentran, previsiblemente por su fecha de construcción, entre los principales elementos históricos del Patrimonio Industrial de nuestra región (mayoritariamente del siglo

XIX y comienzos del XX) y la época actual (finales XX y comienzos del XXI), es decir, en “tierra de nadie”. Todo ello, unido a los avatares de incertidumbre económica propios de la crisis global que estamos viviendo, se vislumbra un pésimo futuro para el mantenimiento y puesta en valor de estas colosales construcciones (Salamanca Cascos, 2013). La administración central (FEGA) ha ido progresivamente deshaciéndose de los silos que no constituyen la red básica, bien trasasándolos a Comunidades Autónomas y ayuntamientos o sacándolos a subasta.

No obstante, tenemos algunos ejemplos de actuaciones tendentes a la conservación y puesta en valor de algunas de estas edificaciones. Todas ellas pertenecen a ámbitos geográficos no incluidos en la zona de estudio, donde aún no se ha realizado ninguna intervención de este tipo (Pardo Abad, 2010). Así, se readaptaron silos de arroz como miradores de aves en Aiguamolls de l'Empordá (Cataluña), aprovechando su implantación en pleno Paraje de Interés Cultural en una zona de interesantes movimientos de aves migratorias e interés ornitológico. En la localidad cordobesa de los Pedroches se ha rehabilitado recientemente el silo allí ubicado; se trata de un equipamiento cultural con función de teatro, resuelto a través de un proyecto que conserva la imagen del silo tradicional, ahora reconvertido en contenedor cultural.

6. Conclusiones

La Red Nacional de Silos, imprescindible durante décadas por su valor logístico para las importaciones y exportaciones, facilitaba la compra de toda la cosecha de trigo a los agricultores y una adecuada manipulación del grano, así como la selección y el tratamiento de las semillas; y permitía conservar una reserva nacional para garantizar el consumo. Llegó a sumar una capacidad total de almacenamiento de 2.684.947 toneladas, casi tres veces más que en la actualidad, pero el fin del monopolio estatal del sector triguero (1984) y la posterior incorporación de España a la entonces denominada Comunidad Económica Europea (1986) supuso un drástico cambio de escenario.

Los silos de almacenamiento de cereal han resistido al desafío del crecimiento de ciudades y al paso del tiempo como hitos tecnológicos de la cultura agraria de una sociedad que necesitaba irremediablemente una correcta conservación de su cereal más primario, el trigo. A pesar de que las edificaciones más antiguas de la red sobrepasan escasamente el medio siglo, muchas de ellas perdieron hace tiempo y, por diversos motivos, su función como almacenes; solo un insignificante porcentaje permanecen en activo o han encontrado un nuevo uso, siendo la mayoría los que languidecen hoy día sin uso o en el olvido.

El deterioro de los silos motivado por la pérdida de la función inicial es inminente y, por lo tanto, se deberían llevar a cabo actuaciones encaminadas a la puesta en valor de estas edificaciones y su recuperación patrimonial como ejemplos de la cultura y sociedad de esta tierra en un pasado relativamente próximo.

Los silos no solo son un hecho material, constructivo, sino fiel reflejo de la realidad socioeconómica del siglo pasado en nuestra región -Tierra de Campos. Hemos constatado una importante red de elementos de cierto interés, como parte integrante del patrimonio industrial de nuestra región, así como la relación que existe entre su ubicación y las principales redes de infraestructuras. Estos están deteriorados y, en algunos casos, abandonados; por tanto, el cierre de estas infraestructuras ha tenido sus consecuencias directas en los modelos socioeconómicos y territoriales de la zona con el consiguiente envejecimiento de la población y abandono del medio rural. Así, se constata una necesidad importante de articular nuevos modelos de gestión territorial y nuevos modelos socioeconómicos, capaces de dinamizar la zona en estudio.

Estos nuevos modelos y actuaciones deberían articularse sobre alguno de los elementos de la red nacional de silos, ya que su implantación en el territorio sigue siendo vigente en relación a las estructuras y jerarquías territoriales del ámbito (infraestructuras, jerarquía de núcleos poblacionales, distribución territorial, etc.). Es necesario poder dotarlos de nuevos usos capaces de cumplir un doble objetivo; por un lado preservar su valor e interés como parte integrante de nuestro Patrimonio Industrial reciente y, adicionalmente generar nuevas redes dotacionales capaces de dinamizar un territorio en constante decadencia.

En este sentido la propuesta de nuevos usos capaces de albergar las necesidades dotacionales sobre una red de arquitecturas existente permite avanzar usos tan dispares como los siguientes: nuevas estructuras empresariales y administrativas, tanto públicas como privadas; nuevos usos relacionados con el sector servicios, tales como los vinculados a la hostelería (desde su inclusión en la red de paradores hasta como pequeños establecimientos de turismo rural o albergues vinculados a rutas como el Camino de Santiago), restauración, etc.; nuevos equipamientos culturales; y/o sedes de instituciones, asociaciones y/o cooperativas vinculadas a la gestión y desarrollo económico del territorio, etc

El actual estado e inactividad de estas infraestructuras, pone de manifiesto que pueden ser un hito coordinador de una necesaria revitalización de los paisajes rurales en los que se insertan. No obstante, ni el aumento de la concienciación ciudadana sobre el patrimonio industrial, ni siquiera la aparición de cartas internacionales o leyes sobre patrimonio, están siendo suficientes para que estas unidades sean conservadas con una plenitud de garantías para la adecuada transferencia a generaciones futuras.

7. Referencias bibliográficas

- AA.VV. (1934). Construcciones Rurales. Madrid, Ministerio de Agricultura.
- Alvarez Areces, M.A. (2010). Diseño, Imagen, y Creatividad en el Patrimonio Industrial. Madrid: INCUNA, Colección Los Ojos de la Memoria.
- American Colossus: The grain elevator. [En línea].
<http://american-colossus.blogspot.com/archive.html>. [30 de marzo de 2016].

- Archivo general del fondo español de garantía agraria (2006). Asuntos generales. Madrid: FEGA.
- Azcárate Gómez, C.A. (2010). Catedrales Olvidadas, T6, Madrid: MAGRAMA.
- Banham, R. (1989). La atlántida de hormigón. Madrid: Nerea.
- Baraja, E. (2010): “La Tierra de Campos”, en Molinero, F., Ojeda, J. y Tort, J. (coords.): Los paisajes agrarios de España. Caracterización, evolución y tipificación. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, pp. 218-239.
- Bochers, J. (1975). Meta-Arquitectura, Mathesis, Santiago de Chile.
- Bocanegra Cayero, A. (2016). Proyecto Silos: difusión y revitalización del patrimonio industrial Abandonado. PANORAMA, 89: 18-19. [En línea].
<http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/3746>
- Busquets, J. y Cortina, A. (2009). Gestión del Paisaje. Madrid: Ariel.
- Cabero Diéguez, V. (1982). El espacio geográfico castellano-leonés. Valladolid: Ámbito Ediciones.
- Callado, J.; Pérez Gil, J. y Sánchez Badiola, J.J. (2003). El mito de Tierra de Campos. Ensayo en torno al disimetrismo del río Cea. León: Diputación de León.
- Castillo, J. y Martínez, C. (2015) (Coords.): El Patrimonio Agrario. La construcción cultural del territorio a través de la actividad agraria, Sevilla, Universidad Internacional de Andalucía (http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3525/2015_978-84-7993-264-0_patrimonioagrario.pdf?sequence=1).
- Concurso Silos Amsterdam [En línea].
http://www.bustler.net/index.php/article/arons_en_gelauff_architects_win_annie_mg_schmidt_house_competition_in_amste/. [1 de marzo de 2016].
- Cavero Blecua, M. (1959). La Red Nacional de Silos en España. Los diversos tipos de silos y su construcción. Madrid: Ministerio de Agricultura.
- Demolición Silo Malaga. [En línea].
<http://malaga2016inmaculadahurtado.blogspot.com/p/el-centro-cultural-silo-de-alaga.html>
<http://www.grainelevators.ca/>. [20 de marzo de 2016].
- FEOGA. Red básica de almacenamiento. [En línea].
https://www.sede.fega.gob.es/PwfGcp/imagenes/es/RED_BASICA-1_tcm5-26250.pdf. [28 de febrero de 2016].
- García Díaz, A. (2016). Cuadernos de los Amigos de los Museos de Osuna, 18: 153-161.
- García-Royo López-Tello, E. (2004). Tierra de Campos: del productivismo al desarrollo endógeno. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- García Vaquero, E. (1979). Edificios industriales agrarios. Diseño y construcción. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- González González, M.J. (1997). Desarticulación del mundo rural: El envejecimiento en Castilla y León. Estudios Geográficos, 58 (226): 59-76.
- Junta de Andalucía. Red nacional de silos. Integración en la realidad urbana andaluza y su reutilización para nuevas tipologías. [En línea].
[https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/davwebviv/Proyectos de Investigacion/45_Red Nacional de Silos.pdf](https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/davwebviv/Proyectos_de_Investigacion/45_Red_Nacional_de_Silos.pdf). [20 de Enero de 2016].

- Junta de Castilla y León. Agricultura y ganadería. [En línea]. <http://www.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100/1284228463984>[1 de marzo de 2016].
- Humanes, A. (2011). El Plan Nacional de Patrimonio Industrial en España. Notas y reflexiones sobre su aplicación y perspectivas. *ÁBACO, Revista de Cultura y Ciencias Sociales*, 70: 49-58.
- Instituto del Patrimonio Histórico Español-IPHE (2001), Plan Nacional de Patrimonio Industrial 2001, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Instituto del Patrimonio Cultural de España-IPCE (2011). Plan Nacional de Patrimonio Industrial 2011. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Magnaghi, A. (2000). *Il progetto locale*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Loos, A. (1972). *Ornamento y delito y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Maderuelo, J. (2008). *Paisaje y Territori*. Madrid: Abada.
- Mateo Caballos, C. (2005). *Estructuras Industriales Agrarias obsoletas. Integración en la realidad urbana contemporánea*, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Mateo Caballos, C. et al (2005). *Red nacional de silos. Integración en la realidad urbana andaluza y su reutilización para nuevos usos*. Sevilla: Consejería de Fomento y Vivienda.
- Ministerio de Agricultura (1970). *Red nacional de almacenamiento del servicio nacional de cereales*. Madrid: Ministerio de Agricultura.
- Ministerio de Agricultura (1978). *Red de almacenamiento, Servicio Nacional de Productos Agrarios*. Madrid: Ministerio de Agricultura.
- Osuna, R. y Valcarce, M.^a T. (1998). Peter Behrens. Madrid: Nerea.
- Pardo Abad, C.J. (2010). El Patrimonio Industrial en España: Análisis turístico y significado territorial de algunos proyectos de recuperación. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, A.G.E.*, 53 :239-264.
- Pillet Capdepón, F. (2001). *La Mancha: transformaciones de un espacio rural*. Madrid: Celeste
- Plans Sanz de Bremond, P. (1970). *La Tierra de Campos*. Madrid: CSIC.
- Pozo, J.M. (2002). *Arquitectura, ciudad e ideología antiurbana*. Pamplona: Universidad de Navarra.
- Ramos Lizana, M. y San Martín Montilla (1997). *Con pan, aceite y vino... La tríada mediterránea a través de la historia*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Real Decreto 1510/2003 de 28 de Noviembre. Red Básica De Almacenamiento. BOE de 16/12/2003 Sec 1 p. 44619 a. 44624.
- Real Decreto 2/2000, de 7 de enero. Traspaso a la Comunidad de Castilla y León de los medios adscritos a la gestión encomendada en materia de agricultura, Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA).
- Reimbert, M. y André (1962). *Construcción de silos. Teoría y práctica*. Madrid: Aguilar.
- Revista *Ábaco* (2011). *Arquitectura Industrial. Conservación y restauración en tiempos de crisis*, nº 70.
- Rodríguez Marín, F.J. (2004). *Patrimonio Industrial en peligro: El silo de cereales del puerto de Málaga*. Cuadernos de gestión Pública local, ISEL, Málaga.

Salamanca Cascos, D. (2013). Los gigantes del siglo XX. Reinterpretación en el siglo XXI. Comunicaciones presentadas en el VI Congreso sobre Patrimonio Industrial y Obra Pública de TICCIH España. Madrid junio 2013.

Santos y Ganges, L. y Peyret y Carrera, A. (2001), “Articulación Regional y Comarcas en Castilla y León: Las Directrices de Ordenación del Territorio. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, A.G.E., 32:177-190.

Silos y Graneros. [En línea].

http://www.silosygraneros.es/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=21. [1 de marzo de 2016].

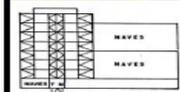
<http://www.museorural.agricolas.upm.es/index.php/subcategoria/17>. [1 de marzo de 2016].

Simón Nieto, F. (1895). Los Campos góticos. Excursiones histórico-artísticas a la Tierra de Campos. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Agustín Avrial.

Velázquez Velázquez, M. (1962). Construcción de silos. Teoría y práctica. Madrid: Aguilar.

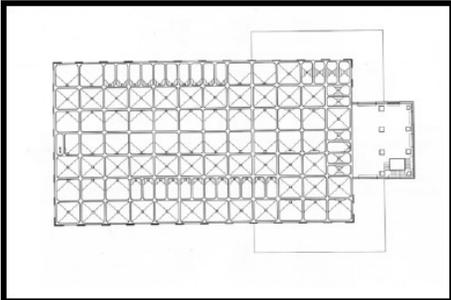
8. Anexos

Anexo I: Fichas pormenorizadas de los silos y localizaciones (I)

	01		LE
			E-C
VALENCIA DE DON JUAN			
			
 	TIPO (SENPA)	E	
	TIPO RED (2.007)	BASICA	
CAPACIDAD Tm	4.700		
SUPERFICIE Sc m2	1.182		
AÑO CONSTR.	1.962		
ACCESO FFCC	NO		
ALTURA (m)	36		
CONSERVACION (1-5)	2		
CENTRALIDAD (1-5)	2		
POBLACION (2.017)	5.201		
SERVICIOS URB (1-5)	5		
TITULARIDAD	JCYL		

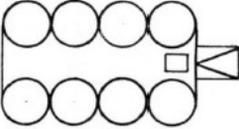
Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia

Anexo II: Fichas pormenorizadas de los silos y localizaciones (II)

	13	P
	T-C	
PALENCIA		
		
	TIPO (SENPA)	TR
	TIPO RED (2.007)	BASICA*
	CAPACIDAD Tm	21.000
	SUPERFICIE Sc m2	2.180
	AÑO CONSTR.	1.964
	ACCESO FFCC	SI
	ALTURA (m)	41
	CONSERVACION (1-5)	2
	CENTRALIDAD (1-5)	3
	POBLACION (2.017)	78.892
SERVICIOS URB	5	
TITULARIDAD	M	
<p>PLANTA TIPO TR.</p> <p>*ACTUALMENTE NO INCLUIDO EN LA RED BASICA</p>		

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia

Anexo III: Fichas pormenorizadas de los silos y localizaciones (III)

	16	VA
		T-C
MAYORGA		
		
	TIPO (SENPA)	C
	TIPO RED (2.007)	NO BASICA
CAPACIDAD Tm	3.150	
SUPERFICIE Sc m2	580	
AÑO CONSTR.	1.953	
ACCESO FFCC	NO	
ALTURA (m)	30	
		3
PLANTA TIPO C		2
CONSERVACION (1-5)		1.618
CENTRALIDAD (1-5)		5
POBLACION (2.017)		JCYL
SERVICIOS URB		
TITULARIDAD		

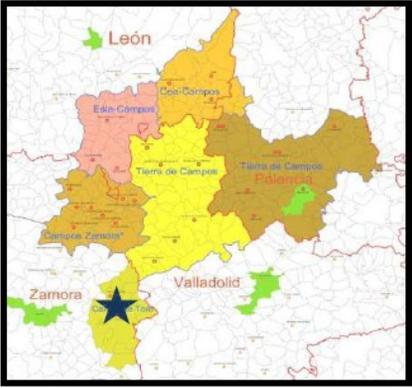
Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia

Anexo IV: Fichas pormenorizadas de los silos y localizaciones (IV)

	19	VA
		T-C
MEDINA DE RIOSECO		
		
	TIPO (SENPA)	TR
	TIPO RED (2.007)	BASICA
CAPACIDAD Tm	12.000	
SUPERFICIE Sc m2	2.180	
AÑO CONSTR.	1.956	
ACCESO FFCC	NO	
ALTURA (m)	32	
CONSERVACION (1-5)	2	
CENTRALIDAD (1-5)	3	
POBLACION (2.017)	4.770	
SERVICIOS URB	5	
TITULARIDAD	JCYL	
PLANTA TIPO TR INFRAESTRUCTURAS TRANSPORTE CANAL DE CASTILLA - N601 MACROSILO RED BASICA FEOGA		

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia

Anexo V: Fichas pormenorizadas de los silos y localizaciones (V)

	32	ZA
		C-T
TORO		
		
	TIPO (SENPA)	TR
	TIPO RED (2.007)	BASICA
CAPACIDAD Tm	19.000	
SUPERFICIE Sc m2	2.080	
AÑO CONSTR.	1.973	
ACCESO FFCC	SI	
ALTURA (m)	34	
 <p style="font-weight: bold; margin-top: 5px;">PLANTA TIPO TR</p> <p style="font-weight: bold; margin-top: 5px;">MACROSILO RED BASICA FEOGA</p>	CONSERVACION (1-5)	2
	CENTRALIDAD (1-5)	3
	POBLACION (2.017)	8.974
	SERVICIOS URB	5
	TITULARIDAD	JCYL

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia.