

La influencia del ferrocarril al proyectar los primeros almacenes reguladores de aceite del Sindicato Vertical del Olivo

The influence of the railway on the design of the first olive oil regulating warehouses of the *Sindicato Vertical del Olivo*

SHEILA PALOMARES ALARCÓN

Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas s/n. 23071 – Jaén

salarcon@ujaen.es

ORCID: [0000-0001-5451-8225](https://orcid.org/0000-0001-5451-8225)

Recibido / Recebido: 30.9.2023 Aceptado / Aceite: 21.2.2024.

Cómo citar / Como citar: Palomares Alarcón, Sheila, “La influencia del ferrocarril al proyectar los primeros almacenes reguladores de aceite del Sindicato Vertical del Olivo”. *TST. Transportes, Servicios y Telecomunicaciones* 52 (2023): 73-97. DOI: [10.24197/tst.52.2023.73-97](https://doi.org/10.24197/tst.52.2023.73-97).

Este artículo está sujeto a una licencia / Este artigo está sujeito a uma licença [Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumen: Aunque la historiografía sobre la industria agroalimentaria no ha establecido una relación entre la industria oleícola y el ferrocarril en Andalucía, los almacenes reguladores de aceite del Patrimonio Comunal Olivarero muestran lo contrario. Construidos entre 1945 y 1960, el ferrocarril fue fundamental a la hora de decidir su emplazamiento y también su configuración arquitectónica. Con este artículo se pretende analizar los engarces entre los citados almacenes y las vías del ferrocarril, así como examinar su posible influencia en el diseño arquitectónico de los edificios.

Palabras clave: ferrocarril; industria oleícola; almacenes de aceite; arquitectura Industrial; Andalucía (España)

Abstract: Although the historiography on the agricultural industry has not established a relationship between the olive oil industry and the railway in Andalusia, the oil regulating warehouses of the Patrimonio Comunal Olivarero show the opposite. Built between 1945 and 1960, the railway was fundamental in deciding their location and also their architectural configuration. The main aim of this article is to analyse the connections between these warehouses and the railway tracks, as well as to analyse its possible influence on buildings design.

Keywords: railway; olive industry; oil warehouses; industrial architecture; Andalusia (Spain)

INTRODUCCIÓN

Según Cuéllar (2013: 85-87) durante el siglo XIX Andalucía tuvo unos indicadores de producción industrial del mismo nivel o superiores a la media española, aunque se perdiera esa posición en el siglo XX. Cabe destacar la vocación exportadora de la región que vendía sus productos agrícolas, semielaborados o en bruto, en los mercados europeos, motivo por el cual se necesitaban unas robustas vías de transporte desde el interior hasta el litoral y la modernización de los puertos.

Aunque el transporte de mercancías por ferrocarril estuvo estrechamente ligado a la minería, especialmente hasta la Primera Guerra Mundial, a partir de 1940 fue cada vez más usado para transportar productos agrarios.

A mediados del siglo XX, de entre los principales sectores que caracterizaban la industria agroalimentaria andaluza el sector oleícola ocupaba un papel principal. Pese a que se trataba de una industria de bajo valor añadido (90%) que requería a las almazaras junto a las zonas de cultivo, el incremento exponencial de la demanda facilitó la modernización del sector¹, el aumento de la producción (Montañés, 2013: 126) y de la necesidad de más espacio para almacenar el aceite sobrante².

¹ Aunque la prensa hidráulica la patentó Bramah en 1795 y fue utilizada en un principio para prensar papel, en 1833 Diego de Alver la adaptó para producir aceite de oliva en su almazara de Montilla (Córdoba). Desde entonces y hasta la década de 1950 se sucedieron privilegios y patentes sobre prensas hidráulicas para aceite que mejoraron el modelo original. De entre las ventajas que suponía la instalación de prensas hidráulicas en las almazaras existentes o en las nuevas, estaba la reducción tiempo que transcurría entre la recogida de la aceituna y la molturación de esta, ya que tenían una mayor capacidad de prensado, lo que contribuía a la mejora de la calidad del producto final (Palomares, 2022b). Cabe añadir, que a finales del siglo XIX los aceites españoles cotizaban a la baja en el mercado internacional comparándolos con otros países como Italia; y en la década de 1920, con Grecia y Túnez. Esto hizo que los fabricantes de aceite se vieran obligados a modernizar sus instalaciones para producir un producto de mejor calidad. Además de las prensas, también se introdujeron batidoras, y partir de la década de 1960, el sistema continuo, avance tecnológico liderado por Italia (Zambrana y Parejo, 1994: 41; Zambrana, 1999: 463).

² Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Patac de las Traviesas, Luis (1954). "Almacenes reguladores de aceite de oliva". *Boletín de oleicultura internacional* 23, pp. 1-8. Fueron diferentes los tratados publicados sobre el aceite, el olivar, su cultivo o cómo mejorar la producción de aceite de oliva y mejorar su conservación. Ver, por ejemplo: Álvarez de Sotomayor y Rubio, 1824; Esponera, 1851; Monlau y Sala, 1877; Serra y Navarro, 1878; Pequeño y Muñoz Repiso, 1879; Manjarrés, 1896; Aloí y López, 1899.

En este contexto surgió en 1945 la red de almacenes reguladores de aceite del Patrimonio Comunal Olivarero³ que construyó doce unidades hasta 1960 (once en Andalucía y uno en Extremadura), objeto de esta investigación y referente en el sector oleícola.

En investigaciones previas sobre la industria agroalimentaria en el sur de la península ibérica, especialmente las relacionadas con la industria harinera y la industria aceitera (Palomares, 2020b), se ha observado que, por norma general, mientras que las fábricas modernas de harina⁴ que se construyeron durante el siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX se situaron normalmente próximas a las vías del ferrocarril y con frecuencia con apartadero propio⁵, las fábricas aceiteras, no. Por el contrario, sí estaban estrechamente ligados al ferrocarril tanto los “silos del SENPA”⁶

³ El Patrimonio Comunal Olivarero fue descrito en el Real Decreto 3.183/79, de 21 de diciembre (*Boletín Oficial del Estado* 144, 16 de junio de 1980, p. 7856) como “Corporación de Derecho Público de estructura representativa y constituida como organización de servicios y bienes propios de los empresarios productores de aceituna de almazara y de almazaras industriales agrícolas y cooperativas”, extinta en 2002 para constituir la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero. Anteriormente se llamó Patrimonio Nacional Olivarero y se creó en el contexto del Sindicato Vertical del Olivo, previamente Sindicato Nacional del Olivo, facultado en 1943 para invertir en una red de almacenes reguladores de aceite. Para saber más sobre el Sindicato Vertical del Olivo y su contexto legislativo ver: Palomares, 2020a.

⁴ El origen de la molinera moderna se remonta a 1836 cuando el suizo Jacob Sulzberger aplicó con éxito la molturación del cereal por medio de cilindros metálicos. La primera fábrica de harina moderna se construyó en Budapest en 1842. El proceso de producción en estas fábricas de harina sigue un recorrido en sentido vertical, de un piso a otro. En ellas el producto asciende por unos elevadores y desciende por unos conductos inclinados por la fuerza de la gravedad (Bayó y Borrás, 2009: 271-275, citado por Palomares Alarcón, 2020c: 55).

⁵ En España los apartaderos se contemplaron en el Reglamento para la ejecución de la Ley de Ferro-carriles de 23 de noviembre de 1877 (*Gazeta de Madrid*, 147, 27 de mayo de 1878). En el artículo 2 se indicaba que “Cuando se considere necesario ó conveniente agregar al plan una línea de ferro-carril, deberá formarse ante todo un anteproyecto de la misma” y en el artículo 3 “La iniciativa expresada podrá partir asimismo de un Ayuntamiento, Diputación provincial, ó cualesquiera otras corporaciones oficiales, y también de particulares ó Empresas á quienes interese la ejecución de la línea, según se previene en el artículo 28 de la ley. En este caso las corporaciones ó particulares interesados deberán presentar al Ministerio de Fomento una solicitud á la que acompañarán el anteproyecto y documentos á que se refiere el artículo anterior”.

⁶ Servicio Nacional de Productos Agrarios. Con el objetivo de controlar el comercio triguero, en 1937 se creó el Servicio Nacional del Trigo (SNT), Decreto-Ley de 23 de agosto, al que le siguieron diferentes disposiciones o regulaciones siempre con el mismo

como los almacenes reguladores de aceite del Patrimonio Comunal Olivarero; ambos controlados estatalmente durante el periodo franquista.

Las arquitecturas de estos sistemas de almacenamiento, así como la relación entre el ferrocarril y el diseño de la arquitectura industrial harinera en Andalucía también han sido analizadas por la autora de este artículo (Palomares, 2022a). Sin embargo, ha reparado que se desconoce un análisis en el que se haya estudiado la relación existente entre los almacenes reguladores de aceite del Patrimonio Comunal Olivarero con el ferrocarril.

Las preguntas que surgieron después de esta apreciación fueron las siguientes: ¿Qué respuesta había dado la arquitectura de los almacenes a su estrecha relación con las redes ferroviarias? ¿Cómo se había producido ese engarce?

El ámbito cronológico de análisis es el comprendido entre 1945 y 1960, momento en el que se construyó esta red de almacenes reguladores de aceite.

Para poder llevar a cabo esta investigación, en primer lugar, se ha revisado la bibliografía, la legislación y la prensa histórica. Cabe resaltar que hay bastantes estudios sobre la historia ferroviaria en el ámbito geográfico de análisis como los de Cuéllar y Sánchez (2008), Sobrino (2008), Parejo (2008), Cuadros (2008, 2019) o Gavira y Ventura (2017).

Se han rastreado distintas bases de datos patrimoniales como la *Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía*⁷, el *Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura*⁸ o el *Do.co.mo.mo_ibérico*⁹. Además, se han consultado distintas fototecas como la del Instituto del Patrimonio Cultural de España¹⁰ y hemerotecas audiovisuales como la Filmoteca española¹¹.

En segundo lugar, se han consultado distintos fondos documentales en archivos de distinta índole con el objetivo de identificar documentación gráfica o documental en la que se vieran representados los almace-

objetivo. En un principio, el SNT alquilaba edificaciones a particulares para realizar acopio de cereales hasta que se creó la Red Nacional de Silos en 1944 y se aprobó el Plan general de la Red Nacional de Silos y Graneros en 1945. Hasta 1984, momento en el que el Estado dejó de tener el control de estas arquitecturas en España se construyeron 663 silos y 275 graneros (Ministerio de Agricultura, 1958 citado por Palomares, 2020c: 124-126).

⁷ Disponible en: guiadigital.iaph.es.

⁸ Disponible en: www.juntaex.es/temas/turismo-y-cultura/patrimonio-cultural.

⁹ Disponible en: docomomoiberico.com/hazte-amigo.

¹⁰ Disponible en: catalogos.mecd.es/IPCE/cgi-ipce/ipcefototeca.

¹¹ Disponible en: www.culturaydeporte.gob.es/cultura/areas/cine/mc/fe/portada.html.

nes de aceite y su relación con el ferrocarril como el del Archivo Histórico Ferroviario. Cabe matizar, que se consideró imprescindible para poder llevar a cabo este estudio que existieran fuentes documentales gráficas en las que se viera representada la citada relación. Para ello, el fondo principal que ha servido de base para realizar esta investigación es el del Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo¹².

El resultado del análisis de los fondos permitió identificar documentación de todos los almacenes, que se analizó prestando especial atención a la influencia que podría haber tenido el ferrocarril en la toma de decisiones en la fase de proyecto.

Finalmente, se realizó un exhaustivo trabajo de campo en el que se pudieron tomar fotografías y datos; así como comprobar *in situ*, la relación entre el ferrocarril y los almacenes.

El texto se ha dividido en tres apartados después de la introducción: en el primer lugar, se ha realizado una síntesis de qué son los almacenes reguladores de aceite, las fases en las que se construyeron y las tipologías constructivas que se llevaron a cabo; en segundo lugar, se ha analizado la relación existente entre los almacenes reguladores de aceite y el ferrocarril, tanto por su emplazamiento como por sus características arquitectónicas tomando como estudio de caso el almacén de Montoro, y en último lugar, se ha finalizado el artículo con las conclusiones.

2. LOS ALMACENES REGULADORES DE ACEITE DEL SINDICATO VERTICAL DEL OLIVO. TIPOLOGÍAS.

En las primeras décadas del siglo XX en Andalucía la superficie cultivada de olivar experimentó un gran auge, siendo las provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla las que más superficie cultivada tenían de España en 1924. En concreto, coronaba la clasificación la provincia de Jaén¹³. Este hecho se tradujo en una mayor producción y comercialización de aceite de oliva, y a la vez, en una mayor necesidad de espacio para almacenar el aceite ya elaborado, que no tenía cabida en las propias almazaras.

¹² Mi más sincero agradecimiento a la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero por la disponibilidad dispensada.

¹³ De hecho, según Cuéllar y García (2015) entre 1944 y 1948 el 65 % de la producción de aceite que se distribuía por parte de la Delegación del Gobierno para la Ordenación del Transporte provenía de las provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla.

Existía una falta de capacidad de almacenaje para el aceite de oliva, lo que dejaba a los olivereros en una posición de desventaja al tener que vender parte de su producción durante el periodo de elaboración. En este contexto, se pretendió regular el mercado aceitero, construyendo una serie de almacenes reguladores que permitieran almacenar los excedentes de aceite y así restablecer el equilibrio entre la producción y el consumo.

En 1943 se facultó al Sindicato Nacional del Olivo para que invirtiera en una red de almacenes reguladores de aceite, cuyo proyecto (presupuesto, planos, emplazamiento, etc.) debía ser enviado a la Secretaría Técnica del Ministerio para su aprobación. *A posteriori*, el denominado Sindicato Vertical del Olivo, con sede en Madrid en 1944, fue el encargado de crear la constitución de la Red de Almacenes Reguladores de aceite¹⁴ que inició la construcción de estos en 1945, y hasta 1960 construyó doce unidades, once de las cuales se ejecutaron en Andalucía y una en Extremadura. La construcción de estos edificios fue programada en tres fases:

- **Fase I (1945)** – se aprobó el plan para crear la red de almacenes reguladores de aceite. Fueron los almacenes primitivos ejecutados con trujales semienterrados y de planta rectangular. Se ubicaron en la provincia de Córdoba en Lucena (1945-1948), Puente Genil (1945-1958) y Montoro (1945-1958); y en la provincia de Jaén en Espelúy (1944-1953) y Torredonjimeno (1945-1955) (Hoy abandonado).
- **Fase II (1954)** – se completó la red con la construcción de cuatro almacenes en la provincia de Jaén. Fueron almacenes con los depósitos de obra elevados y de planta circular. Se situaron en la provincia de Jaén en Linares (1946-1957), Jaén (1954-1957) (hoy desaparecido), Beas de Segura (1954-1957) y Martos (1954-1957).
- **Fase III (1955)** – fueron también almacenes con depósitos de obra elevados y de planta circular, semejantes a los de la provincia de Jaén. Se situaron en la provincia de Granada en Atarfe (1955-1960); en la provincia de Málaga en Antequera (1955-1960); y en la provincia de Badajoz en Villafranca de los Barros (1955-1956).

¹⁴ A partir de 1948 denominado Servicio Sindical de Almacenes Reguladores, organismo autónomo del Sindicato Nacional del Olivo, al desaparecer la Asociación Nacional de Olivereros de España. Para saber más sobre el contexto legislativo del Sindicato Vertical del Olivo ver: Palomares, 2020c.

	Provincia	Almacenes	Inicio Obra	Fin Obra
Con trujales semi-enterrados	Córdoba	Lucena	1945	1948
		Montoro	1945	1958
		Puente Genil	1945	1958
	Jaén	Espelúy	1944	1953
		Torredonjimeno	1945	1955
Con trujales elevados	Jaén	Linares	1946	1957
		Beas de Segura	1954	1957
		Jaén	1954	1957
		Martos	1954	1957
	Granada	Atarfe	1955	1960
	Badajoz	Villafranca de los Barros	1955	1956
	Málaga	Antequera	1955	1960

Cuadro 1. Distribución, localización y periodo de construcción de los almacenes reguladores de aceite en 1960

Fuente: Elaboración propia según: Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Luís Patac de las Traviesas, *Informe sobre los almacenes reguladores de aceite* (Febrero 1951)¹⁵

Tipológica y constructivamente los almacenes reguladores de aceite se pueden clasificar en dos grupos: almacenes con trujales¹⁶ semienterrados y almacenes con trujales elevados. Los últimos fueron la evolución y mejora de los primeros¹⁷.

Los primeros almacenes que se construyeron tenían depósitos semienterrados y presentaban algunas diferencias tanto constructivas como estéticas entre ellos. Tal y como se puede observar en el Cuadro 1, el primer almacén regulador de aceite construido en España y que

¹⁵ En la sinopsis se explica que había sido entregada al Servicio Sindical de Almacenes Reguladores la Red Nacional de los Almacenes Reguladores totalmente terminada, exceptuando un zunchado y revestimiento interior en el almacén de Villafranca de los Barros; así como las vías apartaderos de Jaén y Montoro. Dado que después de realizar la consulta de los diferentes expedientes en el archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero – Sindicato Vertical del olivo, los documentos a veces presentan ligeras variaciones de fechas, se ha considerado este documento final como el válido ya que recoge y unifica los principales datos de todos los almacenes.

¹⁶ Si bien según la Real Academia Española un trujal es, entre otras definiciones, una “Tinaja en que se conserva y prepara la barrilla para fabricar el jabón”, también se denomina trujal a un depósito en el que se almacena el aceite. Puede ser de piedra, cerámico o más recientemente metálico. Para saber más sobre la evolución de los sistemas de almacenamiento de aceite de oliva, ver: Palomares, 2020a.

¹⁷ Para saber más sobre las características de estos almacenes ver: Palomares, 2020a.

tenía vía de apartadero propia fue el de Lucena (Córdoba) cuya inauguración tuvo lugar en mayo de 1948¹⁸. Los almacenes de Torredonjimeno y Puente Genil se construyeron con las mismas características que el de Lucena¹⁹.

En su diseño y construcción participaron varios ingenieros agrónomos, aunque cabe destacar a Luis Patac de las Traviesas²⁰, quien diseñó en 1954 el *Proyecto tipo de almacén regulador para aceite de oliva (5 millones kg de capacidad)* en el que proyectó los trujales de aceite elevados que sirvieron de modelo para construir (en una segunda fase) cuatro almacenes en la provincia de Jaén²¹ con una capacidad de 5.000.000 kg cada uno. Se localizaron en Linares, Martos, Beas de Segura y Jaén (hoy demolido).

Se trataba de un espacio cercado en el que se ubicaban dos edificios iguales y simétricos que contenían en su interior las células para almacenar aceite de sección circular.

Los diferentes almacenes construidos en esta fase se ejecutaron partiendo del proyecto tipo (Figura 1), aunque realizaron las modificaciones que se consideraron convenientes para que el edificio se adaptara a las condiciones particulares del terreno de cada caso en concreto.

El proyecto tipo también presentaba elementos presentes en los almacenes con depósitos semienterrados. Se trata de un conjunto en el que prima la simetría, tanto en el interior de los almacenes como en la disposición de los almacenes con respecto a la parcela. Además, la obra tenía la

¹⁸ Filmoteca Española, NOT N 282 B. 31 de mayo de 1948. Se puede observar en el video, en el día de la inauguración del Almacén regulador de Lucena, al ingeniero Luis Patac de las Traviesas en diferentes tomas.

¹⁹ Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Luís Patac de las Traviesas, *Informe sobre los almacenes reguladores de aceite* (Febrero 1951).

²⁰ Luis Patac de las Traviesas (1914-1990) era doctor ingeniero agrónomo. Finalizó sus estudios en 1944 en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos de Madrid y obtuvo su título en 1952. Estuvo vinculado a los problemas del olivar durante toda su trayectoria profesional. Fue director del Instituto para la Propaganda Exterior de los productos del olivar y del *Boletín de Oleicultura Internacional*. Publicó numerosos libros, artículos, etc. sobre el olivo. Desempeñó diferentes cargos en el Sindicato Nacional del Olivo, entre los que destacan su función como director de las obras de los almacenes reguladores de aceite (Palomares, 2020c).

²¹ El análisis completo de los almacenes reguladores de aceite de la provincia de Jaén puede consultarse en: Palomares, 2020c.

misma composición de usos, albergaba: edificios principales, edificios auxiliares, oficina, laboratorio y vivienda, muro de cerramiento, caseta para el transformador, pavimentación, vía apartadero, pozo, abastecimiento de agua, electrificación y red de desagüe y maquinaria.

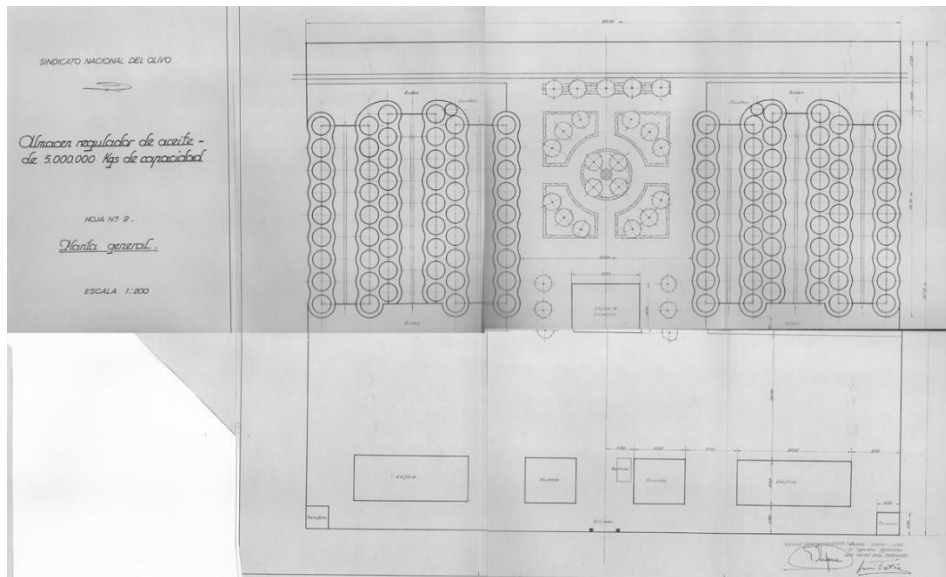


Figura 1. Proyecto tipo de Almacén Regulador de aceite de 5.000.000 kg de capacidad (Enero 1954). Planta principal. Autor: Luis Patac de las Traviesas

Fuente: Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo.

3. LOS ALMACENES REGULADORES DE ACEITE Y SU RELACIÓN CON EL FERROCARRIL

3.1. Emplazamiento.

La relación entre los almacenes reguladores de aceite y el ferrocarril condicionó el emplazamiento de las parcelas elegidas para la construcción de estos edificios (Figura 2).

Para la elección de la situación de estos almacenes se consideró, por un lado, que el área geográfica tuviera una producción media mayor que su capacidad de almacenamiento y, por otro lado, que el aceite pudiera llegar al almacén por ferrocarril o por carretera. Esto hizo que la mayoría de los almacenes se situaran junto a las líneas de ferrocarril, y que algunos

tuvieran apartaderos propios, como el de Lucena, el de Jaén, el de Villafranca de los Barros (Figura 3) o el de Montoro, cuyo tendido se realizó conforme los planos y las disposiciones reglamentarias de Renfe.

Para determinar el emplazamiento de los almacenes en la provincia de Jaén dividieron la superficie considerando las zonas de influencia de las estaciones de ferrocarril. Seleccionaron en principio las zonas de Espelúy, Andújar, Linares o Baeza, Vilches, Jaén, Torredonjimeno, Martos, Alcaudete, Jódar y Beas de Segura. En un siguiente paso, y después de considerar el coste de adquisición de los terrenos y de calcular los superávits, los almacenes construidos durante esta fase se ubicaron en Linares, Jaén, Martos y Beas de Segura.

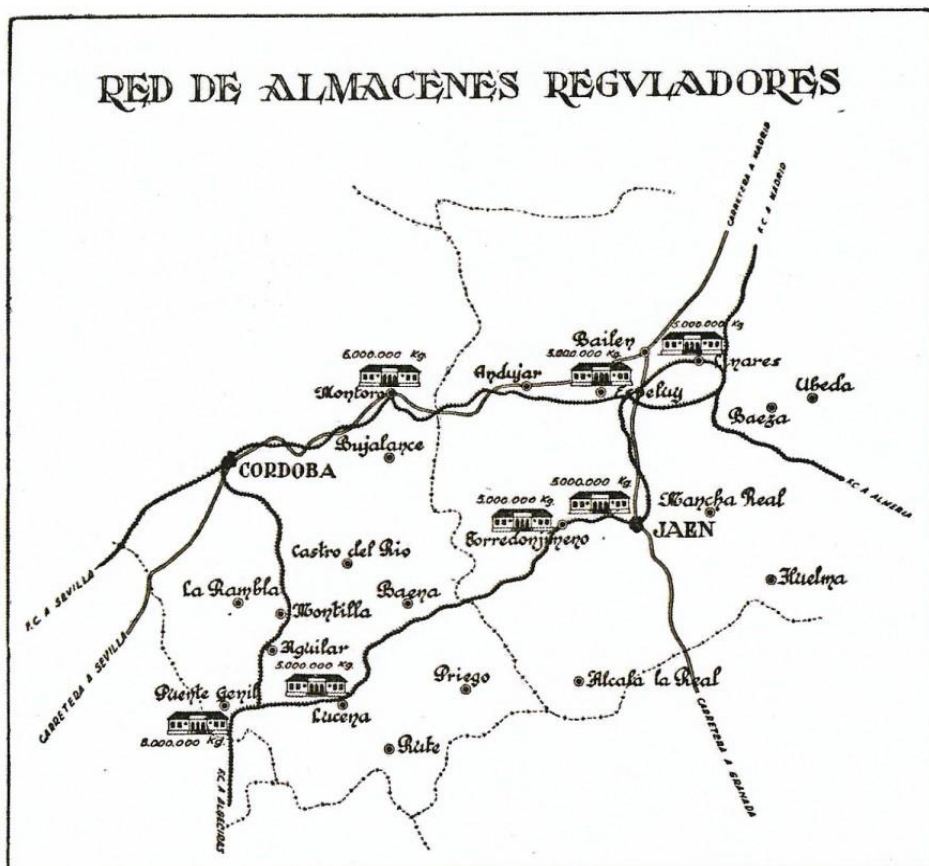


Figura 2. Emplazamiento de los almacenes

Fuente: Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Anónimo (1950). “Aspecto físico de la regulación”. *En XIII Congreso Internacional de Oleicultura*, pp. 139-153

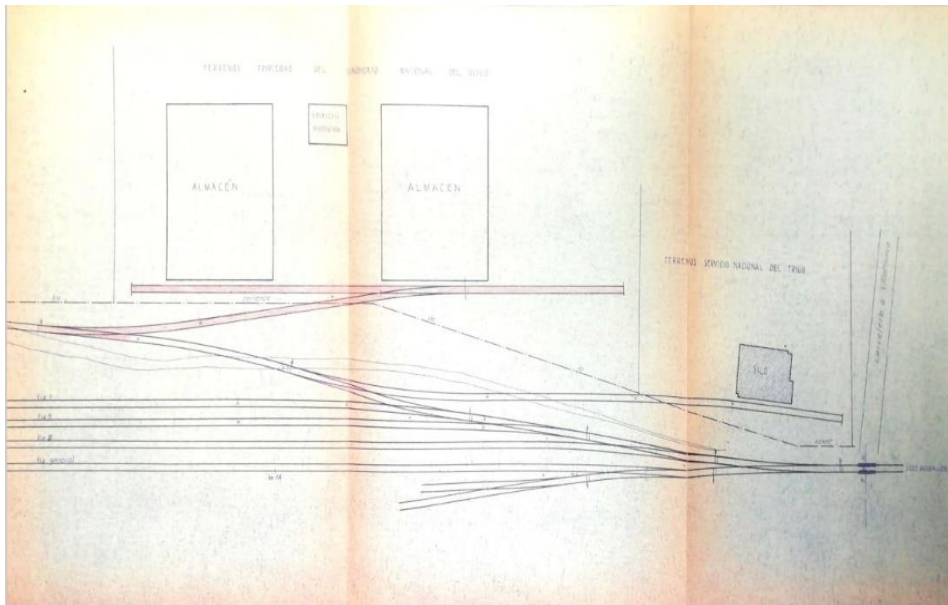


Figura 3. Solicitud de construcción de apartadero en la línea férrea de Mérida a Sevilla. Almacén regulador de aceite de Villafranca de los Barros, 25 de mayo de 1955. Autor: Antonio Rodríguez Cimeno, Ingeniero Jefe de la División Inspectora de Renfe, Madrid

Fuente: Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo.

Según Capel (2011: 43, 44) fueron diversas las consecuencias que ha tenido el trazado ferroviario en las ciudades. Por un lado, estimuló el desarrollo de nuevas extensiones periféricas, pero, por otro lado, introdujo barreras que dificultaron la expansión de la ciudad por la multitud de instalaciones asociadas, como las estaciones, las mismas vías, los almacenes, etc. Además, conforme indica Santos y Ganges (2011: 25), el efecto barrero también fue creado por

la existencia de pasos a nivel, siempre polémicos, así como de pasos a desnivel mal diseñados o insuficientes; y la degradación de la calidad ambiental del entorno urbano (cierres inadecuados, suciedad, acumulación de materiales, ruidos y vibraciones).

A la vez estas instalaciones ferroviarias contribuyeron a la fijación de morfología urbana y particularmente, a la localización concreta de muchas industrias, muchas de ellas con apartaderos o ramales propios.

Como se puede observar en el Cuadro 2, el 100% de los almacenes se situaron fuera del centro urbano²² y el 66% no supuso una barrera para la expansión del núcleo urbano²³ al no situarse al otro lado de las vías del ferrocarril (en el caso de que estas supusieran una barrera para el crecimiento de la ciudad).

Todos excepto el de Beas de Segura se situaron junto a la estación de ferrocarril. Cabe la hipótesis de que se hubiera proyectado próximo a la estación de Beas de Segura, de la no inaugurada línea de ferrocarril de Baeza a Utiel, iniciada en 1929 y abandonada de forma definitiva en 1962 (Cuadros, 2019: 179-180). No obstante, esta idea no se ha podido corroborar porque en el Proyecto de Adaptación Almacén Regulador para aceite de oliva Beas de Segura (1954) de Luis Patac de las Traviesas, no se hace ninguna mención a la línea del ferrocarril.

Solo el 25% (tres almacenes) se situaron en un espacio rururbano²⁴: el almacén de Beas de Segura, que se emplazó a 5 km del municipio de Beas de Segura; el de Espelúy, que se emplazó a más de 3 km del municipio de Espelúy, donde se ubica la estación de ferrocarril, y el de Montoro, que se ubicó a más de 2 km del municipio, también en unos terrenos próximos a la estación de ferrocarril.

²² Centro urbano: “Parte de la ciudad cuya localización puede corresponder a una porción del casco antiguo coincidir con él o sobrepararlo. Ese espacio, caracterizado por ser, en principio, el más animado y frecuentado, cumple el papel de lugar central de la ciudad, no por su posición geográfica sino por el rico caudal de equipamientos y servicios cualificados e infrecuentes que alcanzan aquí su máxima intensidad” (Zoido et al, 2000: 74).

²³ Núcleo urbano: “Conjunto de edificaciones y espacios libres a los que se reconocen las funciones propias de la ciudad. Es una expresión muy ambigua, puesto que los dos términos que la forman son genéricos y la locución no tiene atribuidos sentidos específicos en ninguna de las prácticas que se relacionan con la ciudad o el territorio, caso, por ejemplo, de núcleo de población, en la legislación urbanística. Puede entenderse, sin embargo, que tiene significado propio a sensu contrario, en relación con la urbanización difusa, a la que obviamente se opone” (Zoido et al, 2000: 239).

²⁴ Rururbano: “Espacio situado en las proximidades de una ciudad caracterizado por la mezcla de elementos del paisaje rural (parcelario agrario, huertas o casas de labranza) y otros generados por la urbanización (nuevas viviendas para activos no agrarios, zonas industriales, infraestructuras y equipamientos voluminosos)” (Zoido et al, 2000: 327).

Almacenes	Fuera del centro urbano	Barrera – expansión núcleo urbano*	Próximo a la estación de ferrocarril	Rururbano
Lucena	Sí	No	Sí	No
Montoro	Sí	Sí	Sí	Sí
Puente Genil	Sí	No	Sí	No
Espeluy	Sí	No	Sí	Sí
Torredonjimeno	Sí	Sí	Sí	No
Linares	Sí	No	Sí	No
Beas de Segura	Sí	No	No	Sí
Jaén	Sí	No	Sí	No
Martos	Sí	No	Sí	No
Atarfe	Sí	Sí	Sí	No
Villafranca de los Barros	Sí	Sí	Sí	No
Antequera	Sí	No	Sí	No

Cuadro 2. Distribución, localización y capacidades de los almacenes reguladores de aceite en 1960

Nota: * Se entiende cuando el almacén está situado al otro lado de las vías del ferrocarril y éstas suponen una barrera para el crecimiento de la ciudad
Fuente: Elaboración propia

3.2. Arquitectura: el almacén regulador de aceite de Montoro (Córdoba) como estudio de caso²⁵

En el proyecto tipo de Patac de las Traviesas (1954), se describía para los almacenes reguladores de aceite explícitamente las operaciones de carga y descarga por las vías de ferrocarril que se realizarían de la siguiente manera: cuando el aceite llegara en vagones cisterna, estos se situarían en los laterales del edificio y con una manguera y una bomba de trasiego verterían el aceite por su peso en una doble tubería que de manera perimetral recorrería el edificio y que tendría un 2% de pendiente. Desde aquí, se llenarían los depósitos. En el caso de que el aceite llegara en vagones corrientes envasados en pellejeros o bidones, la descarga también se realizaría lateralmente pero más fácilmente, puesto que la cota del tablero del vagón sería la misma que la del edificio.

²⁵ El proyecto de Montoro fue de los primeros en proyectarse de la red. Además, de por su interés arquitectónico y su relación con el ferrocarril objeto de esta investigación, como se podrá leer a lo largo del apartado, se trata de un almacén que se convirtió en un gran complejo oleícola. Además, se conservan fuentes documentales primarias que han permitido analizarlo como estudio de caso.

Los almacenes tendrían lateralmente capacidad para albergar hasta seis vagones, pudiendo descargar hasta 20.000 kg de aceite usando solamente la doble tubería. En una jornada de 8 horas podían llegar a descargar hasta 50.000 kg. En el caso de que fuera realizada la descarga con camiones, podrían llegar a 80.000 kg. Se especificaba que los bidones no podían rodar por el suelo (Soroa, 1944: 155).

Para poder responder a esta disposición y después de analizar la orientación que tomaron en sus emplazamientos los distintos almacenes reguladores de aceite, se ha observado, como se puede comprobar en el Cuadro 3, por un lado, que más del 80% de los almacenes se dispusieron de forma paralela a las líneas del ferrocarril (Figura 3), pero que solo el 27% de ellos orientó su fachada principal hacia el ferrocarril.

En particular, nos referimos a los almacenes de Montoro y Espelúy, que tienen trujales semienterrados y al almacén de Linares, que los tiene elevados.

Almacenes	Orientación de la fachada principal con respecto a las vías del ferrocarril	Fachada principal orientada a las vías del ferrocarril
Lucena	Paralela	No
Montoro	Paralela	Sí
Puente Genil	Oblicua	No
Espeluy	Paralela	Sí
Torredonjimeno	Paralela	No
Linares	Paralela	Sí
Beas de Segura	-	-
Jaén	Paralela	No
Martos	Paralela	No
Atarfe	Paralela	No
Villafranca de los Barros	Oblicua	No
Antequera	Paralela	No

Cuadro 3. Disposición de la fachada principal de los almacenes reguladores de aceite con respecto a las vías del ferrocarril

Fuente: Elaboración propia

De estos tres, fue el almacén regulador de aceite de Montoro el que consideró su imagen hacia las vías del ferrocarril a través de su fachada como la principal.

El proyecto de construcción de un Almacén Regulador de Aceite de Oliva para Montoro (Córdoba) con capacidad de 5.000.000 kg de capacidad fue una propuesta del Sindicato Vertical del Olivo y fue ejecutado por la Dirección General de Regiones Devastadas. Lo redactaron en 1944 el arquitecto Antonio Cámara²⁶, el ingeniero de caminos Rafael Cámara y José María Soroa y Pineda como ingeniero agrónomo²⁷.

El edificio, situado junto a la Carretera de Madrid y enfrente de la estación de ferrocarril de Montoro (al otro lado de la vía), albergaba un conjunto de celdas subterráneas protegidas por dos naves cubiertas a la que tenían acceso los vehículos que transportaban el aceite.

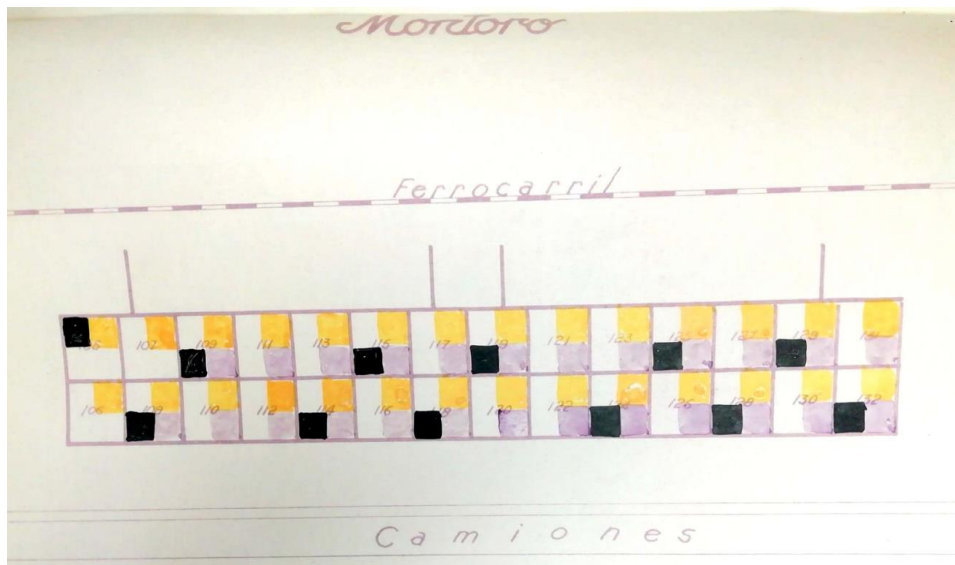


Figura 4. Gráfico sobre el estado de las obras de ejecución del almacén de Montoro el 30 de octubre de 1955

Fuente: Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo

²⁶ Probablemente, Antonio Cámara Niño (1909-2007), arquitecto de la Dirección General de Regiones Devastadas, que llegó a ser arquitecto director del departamento de reconstrucción de edificios oficiales en 1950 (Riesga, 2016: 40).

²⁷ José María Soroa y Pineda fue abogado, inspector del cuerpo de agrónomos, catedrático de Industrias, jefe de sección de ingeniería rural y técnica industrial agrícola de la Dirección General de Agricultura. Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, *Boletín de Oleicultura Internacional*, “José María de Soroa y Pineda” (1959).

Los depósitos subterráneos aprovechaban la resistencia del terreno para reducir el espesor de sus muros que debían resistir la presión del líquido y cada propietario podía tener su depósito propio para no mezclar aceites de distinta calidad.

Según Soroa (1944: 155) la solución adoptada se basaba en experiencias previas en edificios que se habían ejecutado para este mismo uso desde hacía años, y al hecho de que, al estar enterrado, el aceite mantenía constante su temperatura. El almacén regulador constaba de: dos bodegas subterráneas; la planta a nivel en la que se desarrollaban las operaciones de recepción, almacenaje de bidones, etc.; una vivienda para el encargado y los accesos, patio de espera, básculas, etc.



Figura 5. Almacén regulador de aceite de Montoro (Córdoba). Interior de la nave proyectada por Antonio Cámara, Rafael Cámara y José María Soroa

Fuente: Fotografía de la autora, 2013.

Entre 1946 y 1947 se construyeron las dos naves, de 27 m x 43 m en planta, cubiertas por arcos de fábrica a 5,4 m entre ejes formados por una triple rosca de rasilla sobre montada de hormigón²⁸ que soportaban el entramado de la cubierta (Figura 5).

Cabe resaltar que el diseño del pasillo central del almacén, de 5 metros y medio de luz, respondía a que en su interior podían estar hasta 5 camionetas a la vez, ya que cuando el aceite llegaba en camiones o carros podían descargar lateralmente – como los vagones – o entrar en el edificio.

La cubierta de la nave se hace (ateniéndonos a las dificultades de encontrar perfiles metálicos para armaduras y a la carestía de piezas de madera de gran escuadra) tendiendo cabios y correas sobre arcada de fábrica de ladrillo, distanciados tales arcos entre sí cinco metros (Soroa, 1944: 155).

En 1950 se le encargó un *Dictamen sobre la fisuración aparecida en el almacén regulador de aceite de Montoro* a Eduardo Torroja Miret porque habían surgido fisuras en la parte superior de la solera. El informe apuntaba que las fisuras no eran importantes, que la solería general del edificio era de hormigón armado de 30 cm de espesor y que en ella anclaban las vigas que formaban los muros de ladrillo que constituían las células.

Las células eran de un pie y medio de ladrillo, pero en su parte inferior el medio pie interior era de hormigón armado, y estaba anclado a la solera. La cimentación se ejecutó con una losa continua de cemento armado de 40 cm de espesor y redondos de 10 mm. Solucionaron el problema de las fisuras con un proyecto redactado en 1950 por los ingenieros Luis Patac de las Traviesas y Carlos García Oteyza, *Proyecto para el revestimiento de trujales con chapa de hierro*²⁹.

En ese mismo periodo, y una vez comprobado que la capacidad de almacenamiento del almacén era insuficiente considerando la producción media anual del término de Montoro, el Sindicato Vertical del Olivo decidió ampliar su capacidad, adaptándose a la misma parcela y con las mismas características del almacén que ya se encontraba en funcionamiento.

²⁸ Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Almacén regulador de aceite de Montoro, Torroja Miret, Eduardo, *Dictamen sobre la fisuración aparecida en el almacén regulador de aceite de Montoro* (1950).

²⁹ Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Almacén regulador de aceite de Montoro, Patac de las Traviesas, Luis y García de Oteyza, Carlos, *Proyecto para el revestimiento de trujales con chapa de hierro* (1950).

El proyecto de Ampliación y terminación de las obras lo firmó Luis Patac de las Traviesas en 1952³⁰. Se trataba de construir una nueva nave de 2.500.000 kg de almacenamiento, perpendicular a las dos primitivas, de 27 m x 43 m en planta, haciendo que el almacén en planta tuviera forma de U. En este caso la cubierta estaba formada por pórticos de hormigón armado.

Al igual que los otros almacenes, además del edificio principal, se construyó un edificio auxiliar para limpieza, edificios para viviendas y otros de servicios para su explotación y funcionamiento como la explanada, el depósito de agua, el muelle de descarga o el tendido de vías apeadero de ferrocarril (Palomares, 2020a: 15).

En cada bodega primitiva se proyectaron 45 depósitos subterráneos octogonales de 3,5 m de profundidad que podrían llenarse hasta los 3,1 m de altura bajo cada nave. Finalmente se ejecutaron 132 trujales semienterrados de 3,8 m x 3,8 m en planta y 3,94 m de altura. El acta de recepción definitiva fue firmada por la empresa Ulloa Obras y Construcciones de Arquitectura e Ingeniería S. A. en 1959, siendo también el director de las obras Luis Patac de las Traviesas.

Cabe destacar el artículo “El complejo oleícola de Montoro, trascendente del Sindicato Nacional del olivo”, publicado en 1961 por ABC³¹ en el que se refiere al almacén como un “complejo oleícola” con tres líneas principales: la de los almacenes reguladores de aceite; una segunda sobre la experimentación olivarera al haber construido una almazara y un vivero experimental, así como una finca piloto, y finalmente, una Escuela de Oleicultura y una residencia donde podían hacer prácticas los alumnos de la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos. También describía que la almazara era el edificio más importante y que contaba con prensas hidráulicas, una centrífuga y un laboratorio completo para el análisis.

En la actualidad el almacén regulador de aceite continúa en activo, y además de los 132 trujales subterráneos consta de 38 depósitos metálicos exteriores (Patrimonio olivarero, s. f.).

Como se ha referido con anterioridad el almacén de Montoro se ubicó en unos terrenos situados justo enfrente (al otro lado de las vías) de la estación de ferrocarril de Montoro. En planta, el diseño de planta rectangular

³⁰ Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo, Almacén regulador de aceite de Montoro, Patac de las Traviesas, Luis, *Proyecto de ampliación y terminación del almacén regulador de aceite de Montoro*, 1952.

³¹ ABC, 17 de marzo de 1961: 24.

se emplazó con sus lados paralelos y perpendiculares, respectivamente, a las líneas del ferrocarril, diseñando su fachada principal, de corte historicista, hacia el ferrocarril.

En el proyecto de Luis Patac (1952) se describe que, en toda la longitud del edificio, en todo su perímetro, se construiría un muelle para carga y descarga de piedra labrada y adoquín cuadradillo de microgranito, motivo por el que el edificio está elevado con respecto a la cota 0 del terreno.

Para dividir las operaciones según el medio de transporte, los camiones accederían por los laterales y los vagones por la fachada norte. En concreto, el andén se situó a 1,2 m sobre la cabeza de carril para la carga y descarga de vagones (Figura 6).



Figura 6. Almacén regulador de aceite de Montoro. (Córdoba). Exterior

Fuente: Fotografía de la autora, 2013

CONCLUSIONES

Aunque la historiografía sobre la industria agroalimentaria no ha establecido una relación entre la industria oleícola y el ferrocarril, estos almacenes muestran lo contrario. Si bien es cierto que la mayoría de las almazaras no estuvieron ubicadas junto a las vías, y sí en las zonas de producción junto a vías de comunicación por carretera, en el momento en el que fue fundamental un transporte efectivo y rápido para desplazar grandes cantidades de aceite, como fue el caso del trasiego del aceite hacia los almacenes reguladores, sí se consideró este medio de transporte como prioritario, al igual que el transporte por carretera.

El desarrollo de esta investigación nos ha permitido responder a las preguntas que se plantearon en la introducción de este texto. Que recordemos eran: ¿Qué respuesta había dado la arquitectura de los almacenes a su estrecha relación con las redes ferroviarias? ¿Cómo se había producido ese engarce?

Por un lado, por lo que respecta al emplazamiento, la situación de todos los almacenes excepto uno, el de Beas de Segura y probablemente porque se tuvo en cuenta la no inaugurada línea de ferrocarril de Baeza a Utiel, fue junto a las líneas del ferrocarril y muchos de ellos tuvieron apartadero propio. Para elegir la situación fue fundamental que el área geográfica tuviera una producción media superior a su capacidad de almacenamiento y que el aceite pudiera llegar al almacén por ferrocarril o por carretera.

Para ello, y en el contexto de la Fase II de construcción de estos almacenes que se construyeron en la provincia de Jaén, dividieron su superficie según las zonas de influencia de las estaciones ferroviarias.

Es decir, el emplazamiento de los almacenes fue una consecuencia de la disposición del trazado de las líneas del ferrocarril. De hecho, no solo las parcelas se ubicaron junto a las líneas, sino que más del 80% de los almacenes se dispusieron de forma paralela a las líneas del ferrocarril. Además, todos los almacenes se ubicaron fuera del centro urbano, junto a las estaciones del ferrocarril, sin suponer una barrera para la expansión del núcleo urbano del municipio en el que se ubicaron. Solo tres fueron emplazados en zonas rururbanas: el almacén de Beas de Segura, a 5 km del municipio, el de Espeluy, porque la estación del ferrocarril se sitúa a 3 km del municipio, y el de Montoro, porque la estación se sitúa a más de 2 km del municipio.

El engarce entre la arquitectura y el ferrocarril se produjo considerando las vías como un elemento funcional en la arquitectura, como un acceso trasero para carga y descarga, utilitario, y no como un elemento de vital importancia al que mirar, como ocurre, por ejemplo, en gran parte de las fábricas de harina modernas (Palomares, 2022a).

Solamente tres de los doce almacenes reguladores de aceite consideró al ferrocarril como audiencia principal a quien dirigir esta industria a través de su fachada. Fueron los almacenes de Montoro y Espeluy, que tienen trujales semienterrados y al almacén de Linares, que los tiene elevados.

Probablemente, en el caso de los dos primeros, fue una solución arquitectónica ya que son dos edificios estéticamente de una factura conservadora, con historicismos y una regresión al regionalismo que fue uno de los estilos utilizados hasta finales de la década de 1950 y al que se le daba

una especial atención a la fachada principal (Palomares, 2020c). En el caso del almacén de Linares, construido según el proyecto tipo de Luis Patac de las Traviesas, el cual, más allá del acceso, no le da una atención especial a la fachada de los edificios, posiblemente fue una solución logística.

De estos tres, fue el almacén regulador de aceite de Montoro el que consideró como fachada principal la orientada a las vías del ferrocarril. Este almacén es un espacio diáfano que recuerda a las estructuras basilicales al constar de una nave principal y naves laterales, simétricas, cubiertas por una estructura de arcos, unidas mediante arcadas. Con el paso del tiempo fue ampliando sus instalaciones hasta llegar a crear un gran complejo industrial en el que participaron varios técnicos que innovaron constructivamente con su arquitectura y que han dejado un legado de extraordinario valor patrimonial que debe su fisonomía a las líneas del ferrocarril.

FUENTES

ABC.

Boletín Oficial del Estado.

Archivo de la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, Sindicato Vertical del Olivo.

Filmoteca española.

Patrimonio olivarero (s. f.). *Almacén de Montoro*. Disponible en www.patrimoniolivarero.com/almacenes-aceite/almacen-de-montoro/ [26/9/2023].

BIBLIOGRAFÍA

Aloi, A. (1899). *El olivo y el aceite: cultivo del olivo, extracción, purificación y conservación del aceite*. Valencia: Librería de Pascual Aguilar.

Álvarez de Sotomayor y Rubio, Juan María (1824). *Los doce libros de agricultura que escribió en latín Lucio Junio Moderato Columela*. Madrid: Imprenta de D. Miguel de Burgos.

- Bayó Soler, C. y Borràs Roca, M. (2009). “La mecanización de la molienda mediante el sistema Bühler”. En Miguel Ángel Álvarez Areces, (ed.), *Patrimonio Industrial Agroalimentario. Testimonios cotidianos del diálogo intercultural*. Gijón: INCUNA, vol. 9, pp. 269-279.
- Capel, Horacio (2011). *Los ferro-carriles en la ciudad. Redes técnicas y configuración del espacio urbano*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Cuadros Trujillo, Francisco (2008). *Arquitectura Ferroviaria en la Provincia de Jaén*. Jaén: Diputación Provincial de Jaén. Instituto de Estudios Giennenses.
- Cuadros Trujillo, Francisco (2019). *Arquitectura y ferrocarril. Tipos, formas y usos en la construcción del ferrocarril en Andalucía*. Jaén: Editorial de la Universidad de Jaén.
- Cuéllar Villar, Domingo (2013). “Los transportes y su logística en Andalucía (siglos XIX-XX)”. En Andrés Sánchez Picón (coord.), *Industrialización y desarrollo económico en Andalucía. Un balance y nuevas aportaciones*. Sevilla: Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces. Consejería de la Presidencia. Junta de Andalucía, pp. 73-112.
- Cuéllar Villar, Domingo y Andrés Sánchez Picón, A., eds. (2008). *150 años del ferrocarril en Andalucía: un balance*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Cuéllar Villar, Domingo y Joaquín García Raya (2015). “El transporte de productos agrarios por ferrocarril en España (1941-1959): un ensayo de gestión autárquica”. *Scripta Nova*, 19:508, s. p. Handle: revis-tes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/15113.
- Gavira Narváez, Antonio y J. Ventura Fernández (2017). “Evolución y panorama actual de la red ferroviaria en Andalucía”. *Cuadernos Geográficos*, 56:2, pp. 283-305. Handle: revista-seug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/4866.

- Esponera, Pedro (1851). *Del olivo y su cultivo: Memoria presentada a la Junta de Agricultura de la provincia de Jaén*. Madrid: Á cargo de F. R. del Castillo. Imprenta que fue de Operarios.
- Manjarrés i Bofarull, Ramón de (1896). *El aceite de oliva, su extracción, clasificación y refinación*. Madrid: Hijos de J. Cuesta.
- Ministerio de Agricultura (1958). *Servicio Nacional del Trigo*. Madrid: Veinte Años de Actuación.
- Monlau y Sala, José (1877). *Tratado de olivicultura, o del cultivo del olivo y de la obtención del aceite*. Palma de Mallorca: Estab. Tip. de Pedro J. Gelabert.
- Montañés Primicia, Enrique (2013). “Panorama de la industria agroalimentaria”. En Andrés Sánchez Picón (ed.), *Industrialización y desarrollo económico en Andalucía. Un balance y nuevas aportaciones*. Sevilla: Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces. Consejería de la Presidencia. Junta de Andalucía, pp. 113-136.
- Pequeño y Muñoz Repiso, Diego (1879). *Nociones acerca de la elaboración del aceite de olivas*. Madrid: Imp. de la Sociedad Tipográfica.
- Serra y Navarro, Mariano (1878). *Elementos de agricultura*. Jaén: Estab. tip. de los Hijos de José Francés.
- Palomares Alarcón, Sheila (2022a). “El ferrocarril como factor determinante al proyectar la arquitectura industrial harinera: el caso andaluz”. *TST. Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 47, pp. 16-42. Handle: www.tstrevista.com/sumarios/sum47/sumario_47_001_es.asp.
- Palomares Alarcón, Sheila (2022b). “Olive grove landscape: the hydraulic pressing machine and its importance in the cultural heritage of Andalusia (Spain)”. *Revista de História da Sociedade e da Cultura (RHSC)*, vol.22, 1, pp. 213-232. DOI: [10.14195/1645-2259_22-1_8](https://doi.org/10.14195/1645-2259_22-1_8).

- Palomares Alarcón, Sheila (2020a). “Arquitectura industrial agroalimentaria: la red de almacenes reguladores de aceite del Sindicato Vertical del Olivo. (1945-1960)”. *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 25:1291. Handle: revis-tes.ub.edu/index.php/b3w/article/view/30663/31288
- Palomares Alarcón, Sheila (2020b). *Los nuevos usos de la arquitectura industrial agroalimentaria en el sur de Portugal en el contexto del Mediterráneo*. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Évora.
- Palomares Alarcón, Sheila (2020c). *Pan y aceite: arquitectura industrial en la provincia de Jaén. Un patrimonio a conservar*. Jaén: Diputación Provincial de Jaén. Instituto de Estudios Giennenses.
- Parejo Barranco, Antonio (2008). “Industrialización, ciudades y ferrocarril en Andalucía, 1855-1926”. En Domingo Cuéllar Villar y Andrés Sánchez Picón (eds.), *150 años del ferrocarril en Andalucía: un balance. Junta de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, vol. 1, pp. 55-80.
- Riesga Ortuño, Carla (2016). *Arquitectura, estética e ideología de la reconstrucción. La obra de la dirección general de regiones devastadas. (1939-1953)*. Trabajo Fin de Máster, Universitat de Barcelona.
- Santos y Ganges, Luis (2011). *Urbanismo y ferrocarril. La construcción del espacio ferroviario en las ciudades medias españolas*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Sobрино Simal, Vicente Julián (2008). “Arquitectura Ferroviaria en Andalucía. Patrimonio ferroviario y líneas de investigación”. En Domingo Cuéllar Villar y Andrés Sánchez Picón (eds.), *150 años del ferrocarril en Andalucía: un balance. Junta de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, vol. 2. pp. 823-888.
- Soroa Pineda, José María de (1944). “Almacén regulador para aceite”. *Anuario de la industria y comercio del aceite*, pp.154-155.

Zambrana Pineda, Juan Francisco. (1999). “La industria del aceite de oliva en Andalucía durante el primer franquismo (1939-1952).” En Antonio Parejo Barranco y Andrés Sánchez Picón (eds.). *Economía andaluza e Historia industrial. Estudios en homenaje a Jordi Nadal*. Barcelona: Asukaria Mediterranea Editorial, pp. 441-463.

Zambrana Pineda, Juan Francisco y Antonio Parejo Barranco (1994). “La modernización de la industria del aceite en España en los siglos XIX y XX”. En Jordi Catalán Vidal y Jordi Nadal Oller (eds.), *La cara oculta de la industrialización española. La modernización de los sectores no líderes (siglos XIX y XX)*. Madrid: Alianza Editorial, pp. 13-42.

Zoido Naranjo, Florencio, Sofía de la Vega Benayas, Guillermo Morales Matos, Rafael Mas Hernández y Rubén C. Lois González (2000). *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona: Editorial Ariel.