

# ANEXOS

## ANEXO 1. Arqueología Industrial

La Arqueología Industrial es la disciplina científica que estudia el Patrimonio Industrial y “aparece como respuesta al deseo y a la necesidad de conservar maquinarias y edificios industriales que formaban parte del paisaje urbano y rural, y de un pasado histórico reciente, el cual ayuda a explicar las formas de vida de la sociedad industrial”<sup>144</sup>.

El término de Arqueología Industrial tiene su origen a finales del siglo XIX en Francia, con Verneilh, y en Inglaterra con Fletcher<sup>145</sup>, pero no es hasta la década de los 50 del siglo XX cuando se empieza a definir. Los pioneros fueron Dudley, Evnard y Rix, y en los años 60, Philippe Bruneau, Pierre-Yves Balut, Kenneth Hudson y Angus Buchanan<sup>146</sup>.

Kenneth Hudson entiende la Arqueología Industrial como “el descubrimiento, la catalogación y el estudio de los restos físicos del pasado industrial, para conocer a través de ellos aspectos significativos de las condiciones de trabajo, de los procesos técnicos y de los procesos productivos”<sup>147</sup>.

Tras la II Guerra Mundial comienzan a estudiarse los restos materiales de la Industrialización, se realizan restauraciones e inventarios. En 1962 nace el movimiento para revalorizar el Patrimonio Industrial. En 1966 la arqueología industrial llegó a la Universidad de Bath como objeto de estudio y en los años setenta al resto de Europa. “En 1968 se crea el Museo de Ironbridge, primera entidad promotora en salvaguardar el patrimonio industrial inglés”<sup>148</sup>.

En 1978 se celebró la III Conferencia Internacional sobre la Conservación de Monumentos Industriales en Estocolmo donde se creó el Comité Internacional para la

<sup>144</sup> SÁNCHEZ MUSTIELES, D., *Metodología..., op. cit.*, p. 67

<sup>145</sup> SOBRINO SIMAL, J., *Arquitectura Industrial..., op. cit.*, p. 90

<sup>146</sup> ZARAZAGA-SORIA, F. J., GARCÍA, M., HERNÁNDEZ, M. G., BIEL, M<sup>a</sup> P., LÓPEZ, F. J., VALERO, J. F., “La IDEE como...”, *op. cit.*, p. 212

<sup>147</sup> AGUILAR CIVERA, I., *Arquitectura Industrial..., op. cit.*, p. 36

<sup>148</sup> *Ibídem*, p. 24

Conservación del Patrimonio Industrial “The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage” (TICCIH), visto en el desarrollo del trabajo<sup>149</sup>.

En la década de los 80 y los 90 se sumaron iniciativas para la documentación, conservación y restauración del Patrimonio Industrial en Europa destacando la UNESCO como Organismo Internacional. TICCIH y la UNESCO se unieron en 1988 para realizar un listado con los principales monumentos del patrimonio industrial de la humanidad, en 1995 se declararon Patrimonio de la Humanidad la Siderurgia de Völklingen (Alemania) y en 1998 la línea de ferrocarril de Semmering (Austria) construida en 1850<sup>150</sup>.

En 1999 se realiza a través del Consejo de Europa la campaña “Europa, un patrimonio común”, donde se quiere sensibilizar sobre la memoria histórica del Patrimonio Industrial. Linarejos Cruz fue la representante española en el Comité de Patrimonio Cultural del Consejo de Europa (CC-PAT) y ante el Ministerio de Cultura<sup>151</sup>. Debemos destacar la Carta de Nizhny Tagil, elaborada por TICCIH en 2003, donde también se define la Arqueología Industrial y que ha sido nombrado anteriormente en el desarrollo del trabajo.

En España, comienza a iniciarse la arqueología industrial con la constitución de la Associació del Museu de la Ciencia i de la Técnica i d’arqueologia industrial de Catalunya<sup>152</sup>, aunque la visibilidad la tuvo con las I Jornadas sobre la Protección y Revaloración del Patrimonio Industrial celebradas en Bilbao en 1982 para dar a conocer estudios sobre Arqueología Industrial y poder crear Museos de Ciencia y Técnica. En 1986 se crea la Asociación Española de Arqueología Industrial y de la Obra Pública, y en 2002 se crea el TICCIH-España<sup>153</sup>.

---

<sup>149</sup> TICCIH “organización mundial, consejera de ICOMOS, cuya finalidad es promover la protección, conservación, estudio, documentación, investigación e interpretación del Patrimonio Industrial”. *Plan Nacional..., op. cit.*, p. 41

<sup>150</sup> HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, A., “El reciclaje de la Arquitectura Industrial”, en BIEL IBÁÑEZ, Mª P. (coord.), Jornadas Patrimonio Industrial y la Obra Pública, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2007, pp. 29, 30

<sup>151</sup> *Plan Nacional..., op. cit.*, p. 41

<sup>152</sup> ÁLVAREZ ARECES, M. Á., “El Patrimonio Industrial en España”, en BIEL IBÁÑEZ, Mª P. y CUETO ALONSO, G. J. (coords.), *100 elementos..., op. cit.*, pp. 12-13

<sup>153</sup> AGUILAR CIVERA, I., *Arquitectura Industrial..., op. cit.*, p. 25

En 1988, la TICCIH elaboró una lista con los principales monumentos de Patrimonio Industrial que quedan comprendidos como Patrimonio Industrial de la Humanidad. Entre los destacados en España, tenemos “la Colonia Guell, la Fábrica Aymerich, Amat y Jover en Cataluña, La Granja en Madrid, el Puente de Portugalete del País Vasco, y la Fábrica de Azúcar de Motril”<sup>154</sup>.

La terminología de Arqueología Industrial en España vino de la mano de Salvador Forner, Rafael Aracil Martí, entre otros, en los años 80, cuando comentaban que se “debe registrar, investigar, analizar y preservar los restos de la industrialización”, señalando que deben destacarse no solo los restos materiales sino también los inmateriales, “las formas de vida del obrero y del burgués, las innovaciones tecnológicas, las relaciones económicas y sociales”<sup>155</sup>. Para Aracil también es importante centrar el estudio en un periodo determinado y en España sería el de la industrialización capitalista.

Si evaluamos los objetivos de la Arqueología Industrial principalmente encontramos la necesidad de conocer las condiciones de trabajo y las relaciones entre obreros y empresarios, la evolución en los métodos de trabajo, las innovaciones, su finalidad, cómo se realizaba el trabajo, con qué técnicas, máquinas, y por otro lado, procurar y ejecutar la restauración del bien industrial para su investigación y posteriormente convertirlo en memoria del pasado<sup>156</sup>.

---

<sup>154</sup> AGUILAR CIVERA, I., *Arquitectura Industrial...*, op. cit., p. 39

<sup>155</sup> BIEL IBAÑEZ, M<sup>a</sup> P., “Una aproximación a la arquitectura Industrial en Aragón”, *Artigrama*, 14, Zaragoza, 1999, p. 23

<sup>156</sup> AGUILAR CIVERA, I., *Arquitectura Industrial...*, op. cit., p. 47

## ANEXO 2. Planos, Fotografías y Vídeo

## IMÁGENES DE PLANOS DEL BARRIO DEL ARRABAL INDUSTRIAL

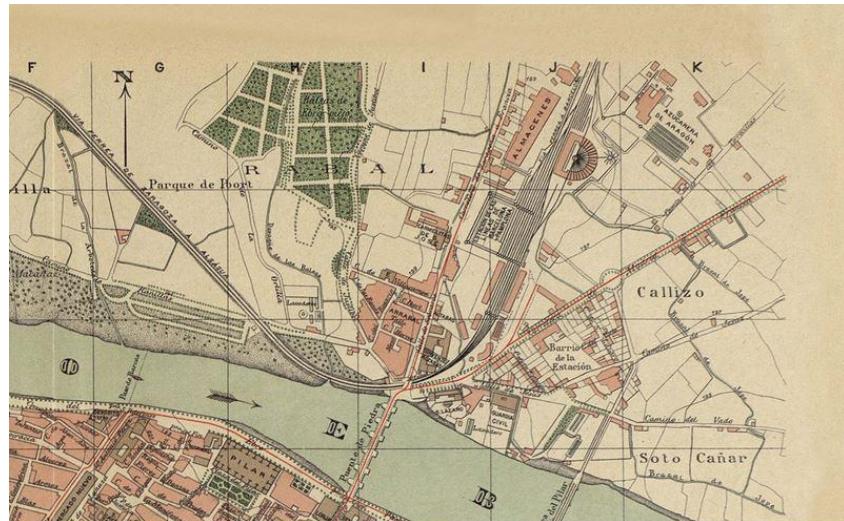


Fig. 1. Plano del Arrabal de 1920<sup>157</sup>

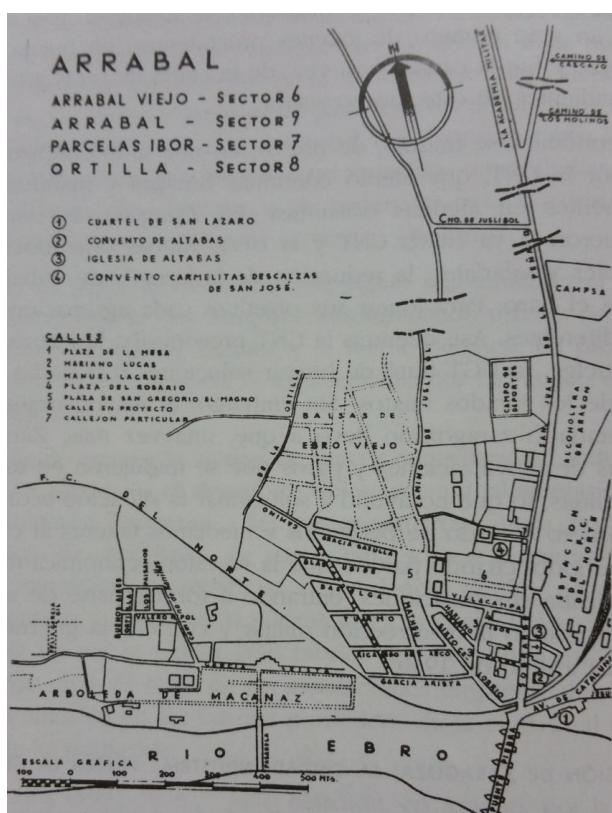
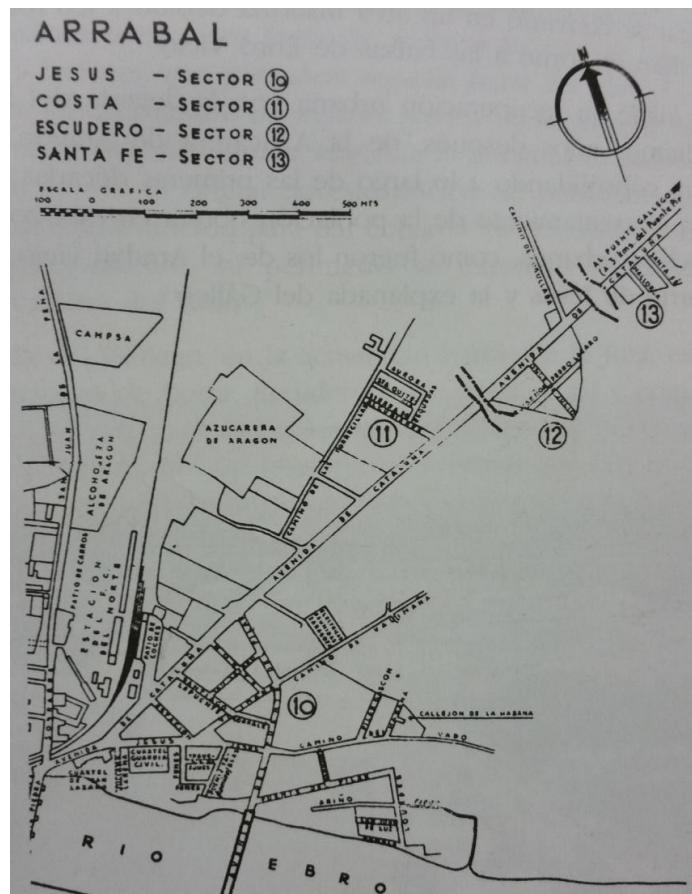


Fig. 2. Plano del Arrabal de 1941<sup>158</sup>

<sup>157</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/18641539394/in/album-72157646242011972/> (consultada 5 de junio)

<sup>158</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 280

Fig. 3. Plano del Arrabal de 1941<sup>159</sup>Fig. 4. Imagen del Arrabal Industrial en 1991<sup>160</sup><sup>159</sup> Ibídem, p. 281<sup>160</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/27997746345/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)

### FOTOGRAFÍAS DE LA ESTACIÓN DEL NORTE



Fig. 5. Estación del Norte en 1939<sup>161</sup>

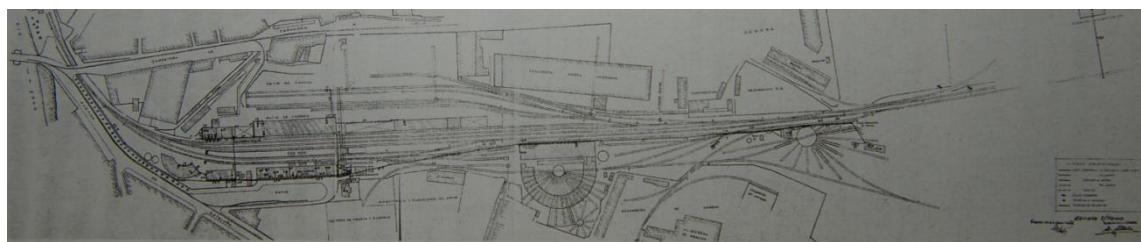


Fig. 6. Plano General de las Instalaciones de 1940<sup>162</sup>



Fig. 7. Las vías y los edificios de la Estación del Norte en 1940<sup>163</sup>

<sup>161</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/15523934069/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)

<sup>162</sup> BIEL IBÁÑEZ, Mª P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 97

<sup>163</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/16370172684/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)



Fig. 8. Vista Lateral de la Estación del Norte<sup>164</sup>



Fig. 9. Fachada de la Estación del lado de las vías<sup>165</sup>



Fig. 10. Fachada de la Estación en el lado de las vías de 1980<sup>166</sup>

<sup>164</sup> PERUCHA NUÑEZ, Eduardo, foto encontrada en la Estación del Norte

<sup>165</sup> Foto encontrada en la Estación del Norte

<sup>166</sup> Foto encontrada en la Estación del Norte

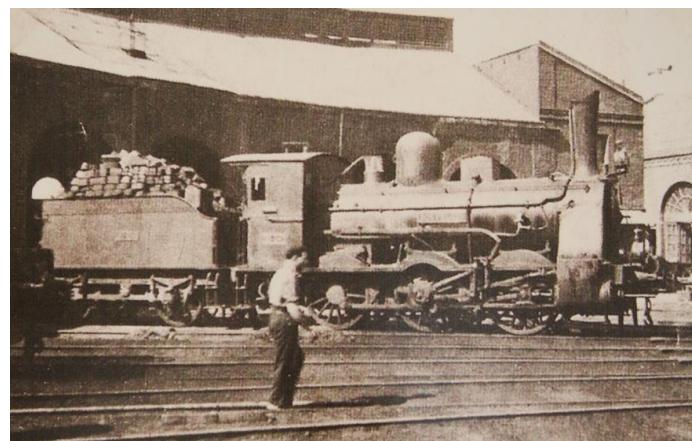


Fig. 11. Locomotora Don Pelayo en sus últimos años de funcionamiento en 1950<sup>167</sup>



Fig. 12. Puesto de Mando<sup>168</sup>

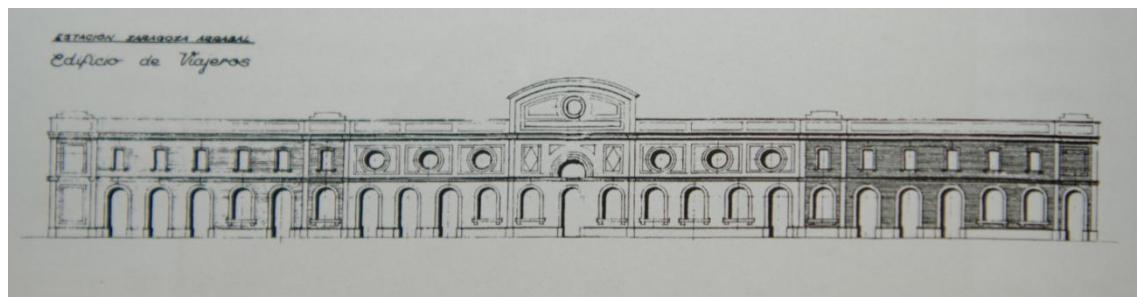


Fig. 13. Oficina de empleados de la Estación del Norte<sup>169</sup>

<sup>167</sup> Foto encontrada en la Estación del Norte

<sup>168</sup> Foto encontrada en la Estación del Norte

<sup>169</sup> Foto encontrada en la Estación del Norte

Fig. 14. Edificio de Viajeros<sup>170</sup>Fig. 15. Entrada hacia la Estación del Norte en 1972<sup>171</sup>Fig. 16. Estación del Norte en 1973<sup>172</sup>

<sup>170</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 150

<sup>171</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/30476142731/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)

<sup>172</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/30830600920/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)



Fig. 17. Estación del Norte en estado de abandono en 1995<sup>173</sup>



Fig. 18. Paso subterráneo para cambiar de andén en estado de abandono<sup>174</sup>

### Fotografías Actuales



Fig. 19. Área de la Estación del Norte donde se encontrarían las vías y el segundo edificio

<sup>173</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/16727843733/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)

<sup>174</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 152



Fig. 20. Módulo lateral derecho de la Estación del Norte, el módulo izquierdo sería simétrico



Fig. 21. Zona central de la Fachada



Fig. 22. Frontón semicircular con un óculo ovalado como elemento decorativo



Fig. 23. Capitel de una pilastra con motivos ferroviarios

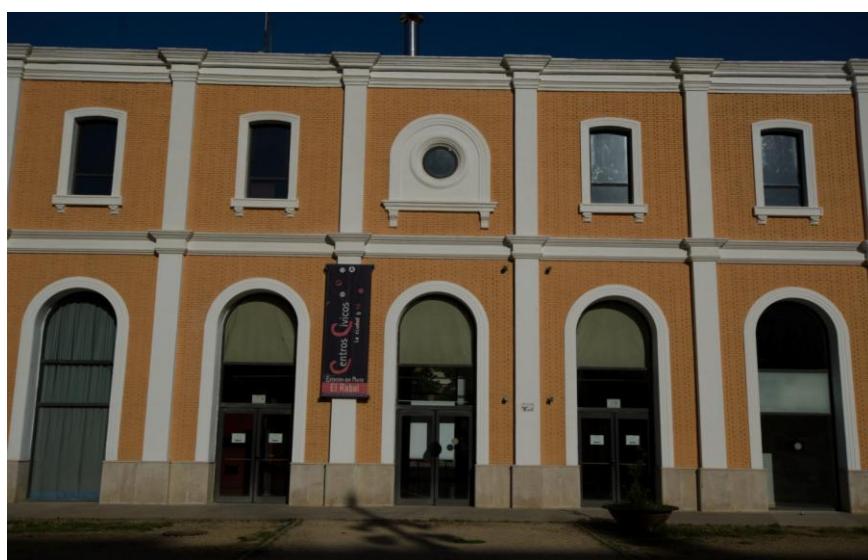


Fig. 24. Parte trasera de la Estación del Norte



Fig. 25. Lado corto de la Estación del Norte

## FOTOGRAFÍAS DE LA AZUCARERA DE ARAGÓN

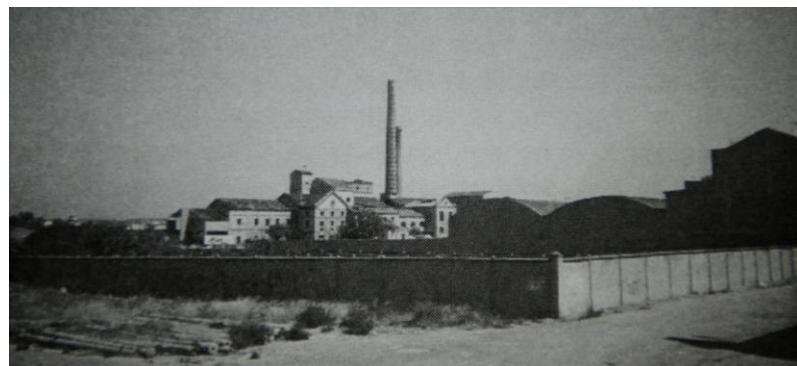


Fig. 26. La Azucarera de Aragón en 1988<sup>175</sup>



Fig. 27. La Azucarera de Aragón por Gabriel Faci<sup>176</sup>

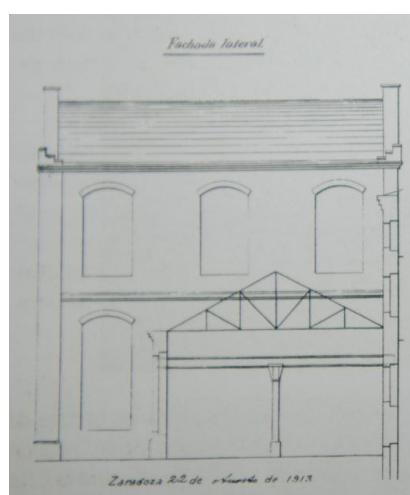
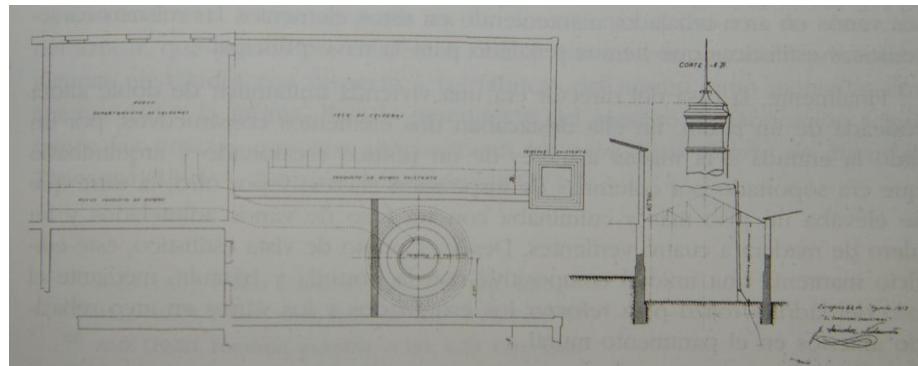
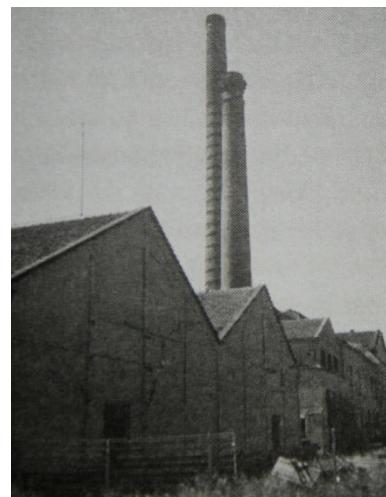


Fig. 28. Perfil del edificio de Carbonatación de 1913<sup>177</sup>

<sup>175</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 7

<sup>176</sup> FACI ABAD, Gabriel, ES/AHPZ - MF/0002/000312

<http://dara.aragon.es/opac/app/item/?vm=nv&q=LA+AZUCARERA+DE+ARAGON&p=0&i=518284>  
(consultada el 5 de junio de 2017)

Fig. 29. Proyecto de ampliación de la fábrica de 1913<sup>178</sup>Fig. 30. Vista de las Carboneras<sup>179</sup>Fig. 31. Chimenea de 1923<sup>180</sup>

<sup>177</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 14

<sup>178</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 465

<sup>179</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 15

<sup>180</sup> Ibídem, p. 16



Fig. 32. Silos que unirían con el ferrocarril<sup>181</sup>

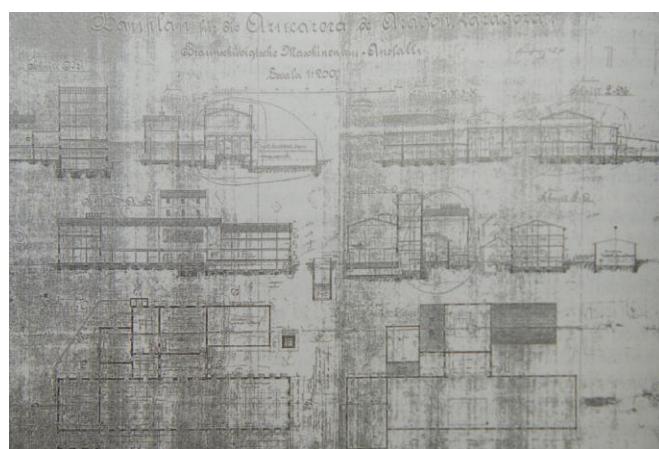


Fig. 33. Plano de las instalaciones<sup>182</sup>

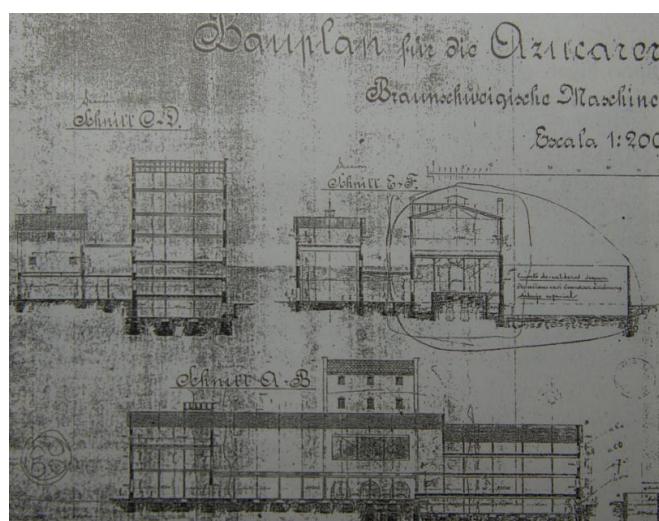


Fig. 34. Plano de las Secciones<sup>183</sup>

<sup>181</sup> Ibídem, p. 20

<sup>182</sup> BIEL IBÁÑEZ, Mª P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 181

<sup>183</sup> Ibídem, p. 464

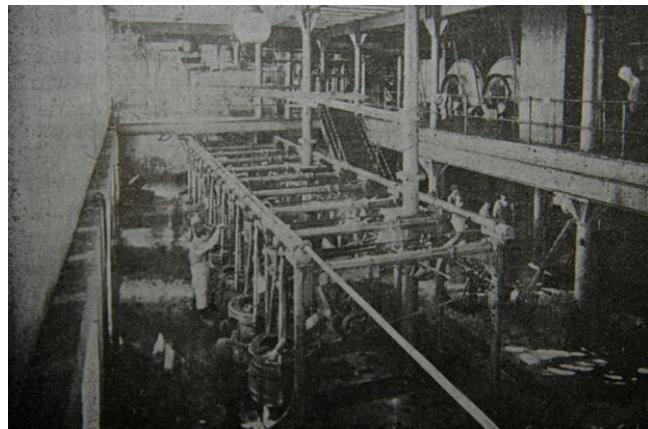


Fig. 35. Sección de turbinado<sup>184</sup>

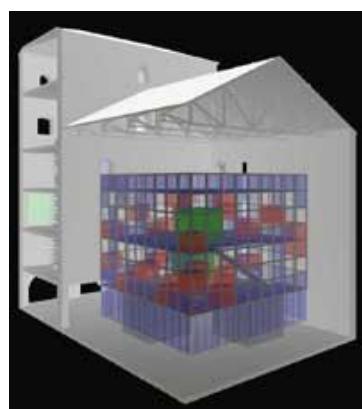


Fig. 36. Incorporación de un cubo acristalado en la rehabilitación por parte de Christian Schmitz<sup>185</sup>

### Fotografías actuales



Fig. 37. Restauración de la Azucarera con volúmenes de hormigón

<sup>184</sup> *Ibidem*, p. 471

<sup>185</sup> <http://www.zaragoza.es/ciudad/urbanismo/arquitect/azucareraacubit.htm> (consultada el 5 de junio)



Fig. 38. Edificio fabril de la Azucarera

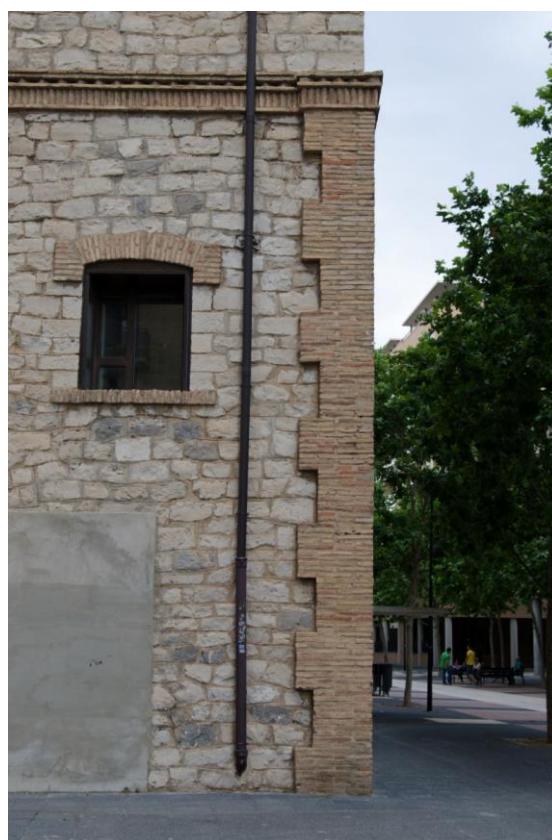


Fig. 39. Combinación de ladrillo y mampostería



Fig. 40. Detalles en ladrillo: esquinas, ventanas, molduras...



Fig. 41. Añadido en hormigón



Fig. 42. Detalles en mampostería y ladrillo



Fig. 43. La Azucarera de Aragón con las dos chimeneas construidas en 1893 y 1913



Fig. 44. Entorno actual de La Azucarera de Aragón

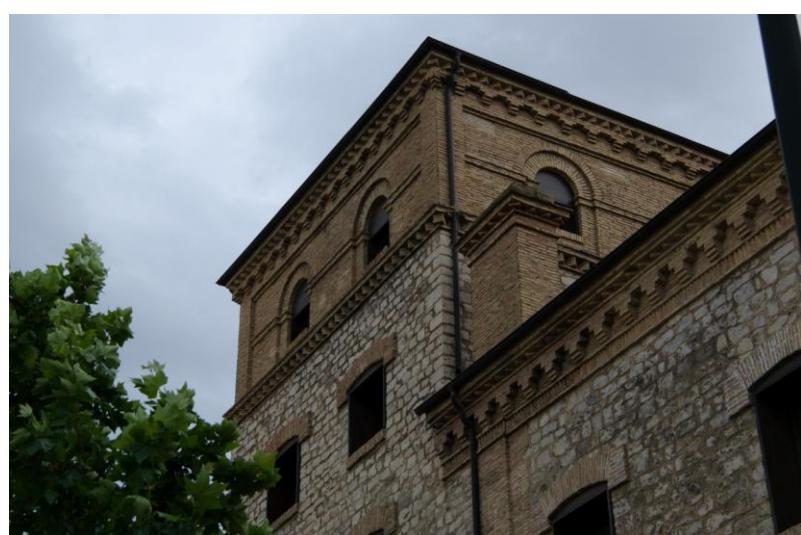


Fig. 45. Detalles de los edificios



Fig. 46. Vista central de La Azucarera de Aragón



Fig. 47. Chimenea con sección circular y con cellos metálicos



Fig. 48. La Azucarera de Aragón desde otro ángulo



Fig. 49. Lateral de La Azucarera



Fig. 50. Lateral del edificio fabril



Fig. 51. Parte trasera de La Azucarera



Fig. 52. Decoración en las impostas y semicircular en el primer piso

#### Fotografías actuales de la Casa del Director



Fig. 53. Pórtico de inspiración clásica



Fig. 54. Lateral de la Casa del Director



Fig. 55. Grandes ventanales decorados con ladrillo



Fig. 56. Cubierta de teja plana de color rojizo



Fig. 57. Piso superior



Fig. 58. Uno de los lados cortos



Fig. 59. Parte trasera de la Casa del Director

## FOTOGRAFÍAS DE LA FÁBRICA DE GALLETAS Y BIZCOCHOS PATRIA



Fig. 60. Poster, Anuncio de la Fábrica de Galletas y Bizcochos Patria<sup>186</sup>

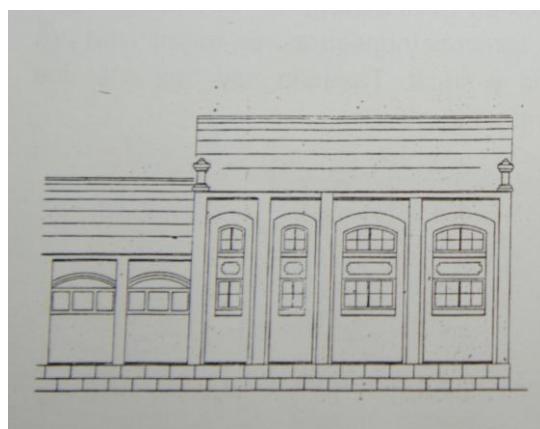


Fig. 61. Perfil de uno de los edificios de la fábrica<sup>187</sup>

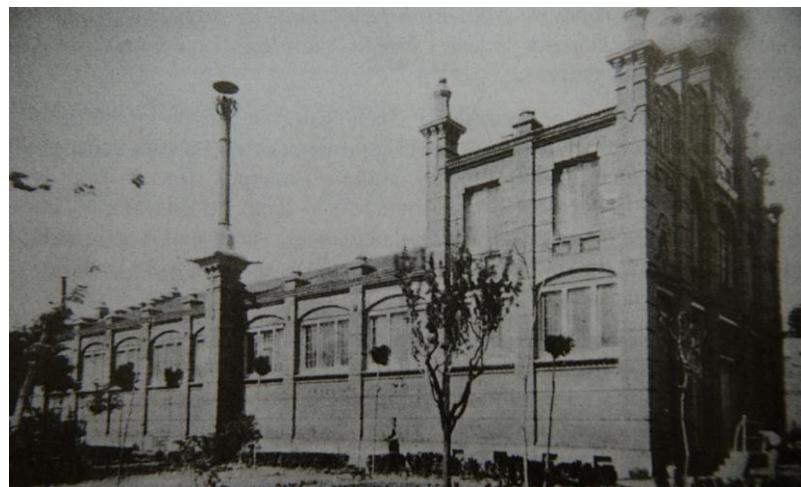


Fig. 62 Vista exterior del Pabellón principal en 1918 cuando se incendió<sup>188</sup>

<sup>186</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 88

<sup>187</sup> Ibídem

<sup>188</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 454

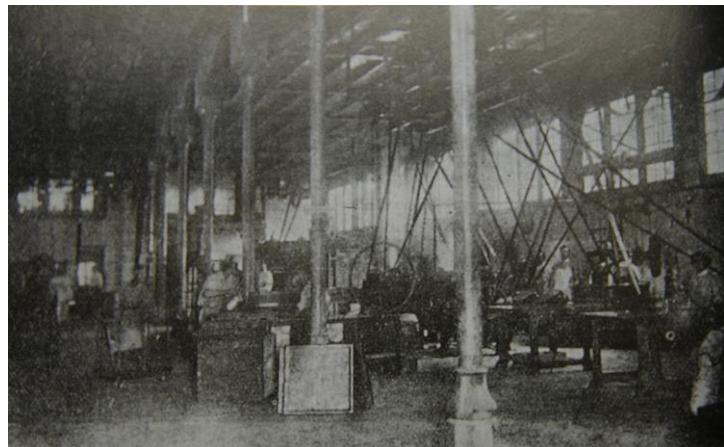


Fig. 63. Sección de bizcochos y gaufrettes en 1926<sup>189</sup>

### Vídeo<sup>190</sup>

En el vídeo podemos ver las máquinas donde realizan las galletas, los hombres destacan en el manejo de las máquinas, de la tecnología y a las mujeres en trabajos más manuales como el empaquetado de las galletas. Se observa que tanto hombres como mujeres llevan sus propios uniformes, la fábrica estaba rodeada de un jardín y es muy interesante observar esto en el vídeo porque los dueños estaban preocupados en la higiene (vestuarios – uniforme, baños y jardín). El tema de la higiene fue novedoso a finales del siglo XIX y tuvo su origen en Gran Bretaña y Francia.<sup>191</sup>

### Fotografías actuales



Fig. 64. Planta primera y segunda de la fachada del edificio de Félix Navarro

<sup>189</sup> BIEL IBÁÑEZ, Mª P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 458

<sup>190</sup> [http://www.europeana1914-1918.eu/en/europeana/record/08625/FILM00062913c\\_6#prettyPhoto](http://www.europeana1914-1918.eu/en/europeana/record/08625/FILM00062913c_6#prettyPhoto) (consultada el 5 de junio de 2017)

<sup>191</sup> BIEL IBÁÑEZ, Mª P., “El cine como documento...”, op. cit., pp. 311-312



Fig. 65. Decoraciones con motivos geométricos en ladrillo rojizo



Fig. 66. Decoración en ladrillo



Fig. 67. Vivienda del portero de dos alturas de 1912



Fig. 68. Francisco Albiñana le añade un piso más a la vivienda del portero en 1919



Fig. 69. Balastrada para darle mayor riqueza



Fig. 70. Fábrica de Enrique Bas Agustín de ladrillo



Fig. 71. Detalle de la Fábrica de Enrique Bas Agustín



Fig. 72. Lateral de la Fábrica



Fig. 73. Parte trasera de las naves



Fig. 74. Detalles de las naves de Enrique Bas Agustín



Fig. 75. Profusión decorativa en la nave de Félix Navarro

## FOTOGRAFÍAS DE MAQUINISTA Y FUNDICIONES DEL EBRO

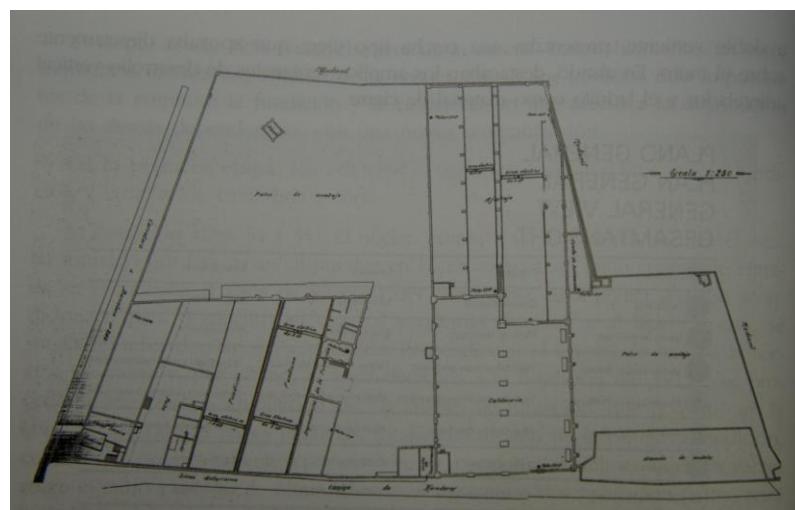


Fig. 76. Plano de 1930<sup>192</sup>



Fig. 77. Proyecto del edificio de carpintería y modelos de 1930<sup>193</sup>

<sup>192</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 556

<sup>193</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 128



Fig. 78. Edificio de carpintería y almacén de modelos construido entre 1945 y 1954<sup>194</sup>



Fig. 79. Fábricas de Fundición y Calderería de 1949<sup>195</sup>



Fig. 80. Fábrica de Fundición y Calderería de 1949<sup>196</sup>

<sup>194</sup> BIEL IBÁÑEZ, M<sup>a</sup> P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 558

<sup>195</sup> PÉTRIZ BORAU, J. M., DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ, J., *Arqueología Industrial...*, op. cit., p. 129

<sup>196</sup> Ibídem, p. 132

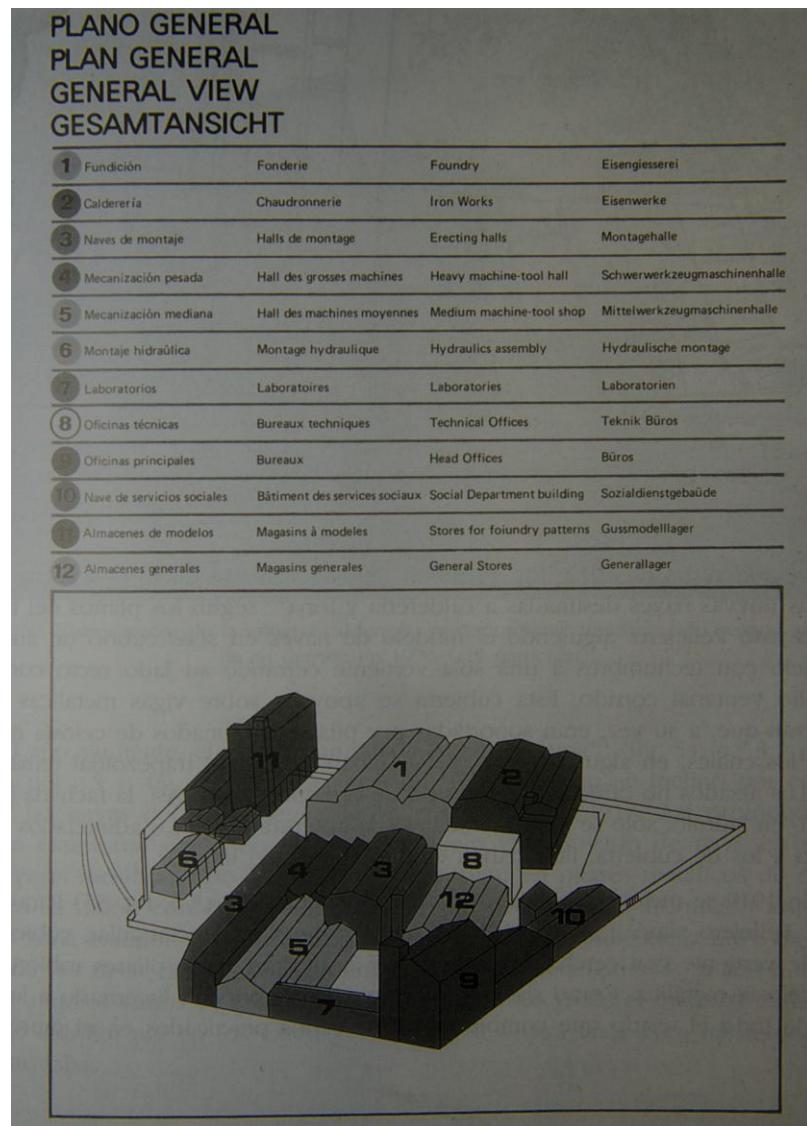
Fig. 81. Plano general de 1960<sup>197</sup><sup>197</sup> BIEL IBÁÑEZ, Mª P., *Zaragoza y la industrialización...*, op. cit., p. 555



Fig. 82. Edificio de carpintería abandonado en 1998<sup>198</sup>

#### Fotografías actuales



Fig. 83. Fachada antigua

<sup>198</sup> <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/29968115233/in/album-72157646018228028/>  
(consultada el 5 de junio)



Fig. 84. Nave de carpintería, taller, almacén de modelos de 1938

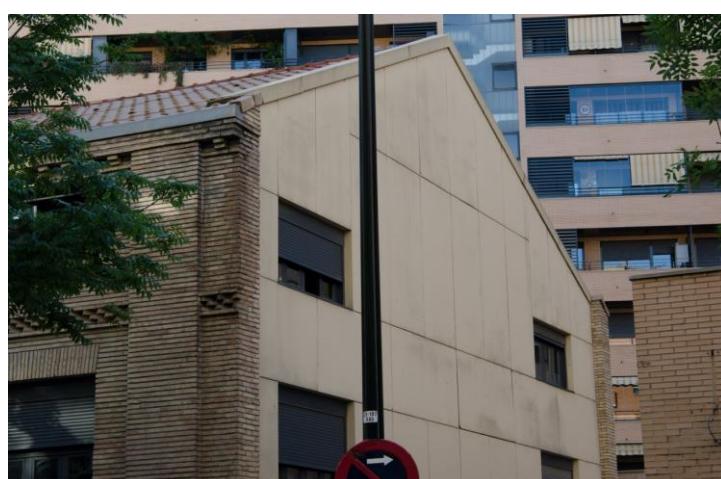


Fig. 85. Ladrillo que se ha conservado en la fachada de la Avenida Cataluña



Fig. 86. Edificio para el taller de carpintería y modelos

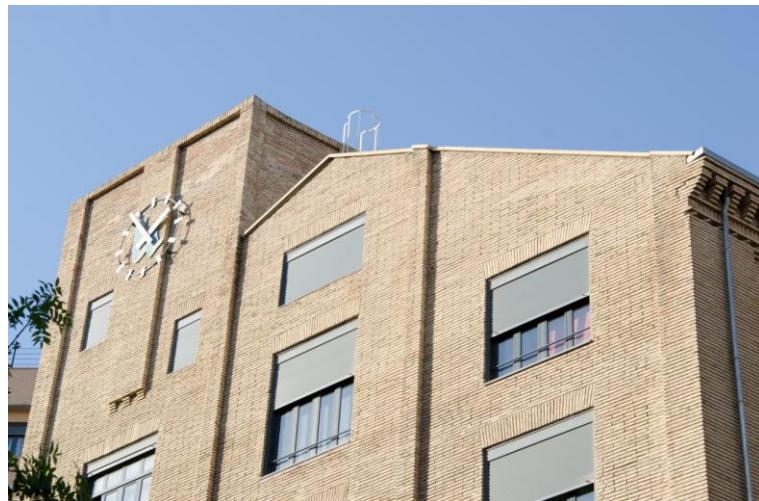


Fig. 87. Sería el edificio más alto del barrio, antiguamente tenía un reloj que avisaba a los obreros de las horas y cambios de turno



Fig. 88. Detalles decorativos



Fig. 89. Molduras decorativas

### ANEXO 3. FUENTES DE LAS IMÁGENES

- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/18641539394/in/album-72157646242011972/> (consultada 5 de junio)
- MARGALÉ, R.,  
<https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/27997746345/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)
- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/15523934069/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)
- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/16370172684/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)
- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/30476142731/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)
- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/30830600920/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)
- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/16727843733/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)
- FACI ABAD, Gabriel, ES/AHPZ - MF/0002/000312  
<http://dara.aragon.es/opac/app/item/?vm=nv&q=LA+AZUCARERA+DE+ARA GON&p=0&i=518284> (consultada el 5 de junio de 2017)
- [http://www.zaragoza.es/ciudad/urbanismo/arquitect/azucarera\\_cubit.htm](http://www.zaragoza.es/ciudad/urbanismo/arquitect/azucarera_cubit.htm)  
(consultada el 5 de junio)
- [http://www.europeana1914-1918.eu/en/europeana/record/08625/FILM00062913c\\_6#prettyPhoto](http://www.europeana1914-1918.eu/en/europeana/record/08625/FILM00062913c_6#prettyPhoto)  
(consultada el 5 de junio de 2017)
- <https://www.flickr.com/photos/zaragozaantigua/29968115233/in/album-72157646018228028/> (consultada el 5 de junio)