

THE ROYAL TOBACCO FACTORY OF SEVILLE. REPRESENTATION OF THE STATE VERSUS FUNCTIONALITY

LA REAL FÁBRICA DE TABACOS DE SEVILLA. DICOTOMÍA ENTRE LA REPRESENTACIÓN DEL ESTADO Y LA FUNCIONALIDAD

Manuel Castillo García^{a1}, Francisco José Racero Montes^b, José Antonio Barrera-Vera^{a2}

^aUniversidad de Sevilla, España. ^{a1}m.castillo23@us.es; ^{a2}barrera@us.es

^bUniversidad Pablo de Olavide, España. fjracomon@upo.es

Abstract

This paper conducts a study of the functionality of a building for industrial use of the largest in Europe in the eighteenth century, the Royal Tobacco Factory of Seville. It analyses the relationship between site, space, design and construction valuing the military engineers involved in the project and the direction of the works, with an academic training oriented to respond to fortification works, far from the development of industrial projects. As a symbol of the architecture of power represented by the State, it conveyed the idea of an empire that stood above other kinds of restrictions of the time. With the advent of new inventions such as automation and mechanisation, the space was gradually equipped with new machinery until the building was finally destined for a use far removed from its origins, namely as a military barracks and headquarters of some university faculties and the Rectorate, conveying the idea of malleability that responds to unprojected future demands.

Keywords: Heritage; Architecture; Project; Military engineer.

Resumen

El presente trabajo realiza un estudio de funcionalidad de un edificio proyectado para uso industrial de los mayores de Europa en el siglo XVIII, La Real Fábrica de Tabacos de Sevilla. Analiza la relación entre ubicación, espacio, diseño y construcción, valorando los ingenieros militares que intervinieron en el proyecto y en la dirección de las obras, con formación académica dirigida para dar respuesta a obras de fortificación, alejada de la elaboración de proyectos industriales. Símbolo de la arquitectura de poder representada por el Estado, transmitía la idea de imperio por encima de otro tipo de restricciones de la época. La llegada de nuevos inventos con la automatización y maquinización hizo que el espacio se fuera acomodando a la nueva maquinaria hasta que finalmente el edificio fuera destinado a un uso alejado de su origen, como cuartel militar y sede de algunas facultades universitarias y el Rectorado, lo que nos transmite la idea de maleabilidad, respondiendo a demandas futuras no proyectadas.

Palabras clave: Patrimonio; Arquitectura; Proyecto; Ingenieros militares.

1. INTRODUCTION

Seville in the 18th century was a city fortified by a walled defensive system built under the Almohad domination of the 12th century (Valor 1989). Nestled in fertile soil through which the meanders of the Guadalquivir river, supplying water to the rich orchards and agricultural soils that border the urban fabric. The large floods that the river has had throughout history are known, causing considerable damage to the population, homes and the entire architectural configuration of the city, since the flow of these waters had to be considered when large storms deposited the waters in the Sierra Norte of the province. This situation of instability and alert continued well into the sixties, when the works on the defense wall facing the Guadalquivir river and the piping of the Tamarguillo river were undertaken.

The population generally lived in homes within the walled enclosure, but as in the rest of European cities, suburbs were generated on the outskirts, around grandiose buildings such as the “Hospital de las Cinco Llagas de Nuestro Redentor”, in the neighborhood of La Macarena. These centers were monopolizing large masses of the population, generally little rooted in the customs and culture of the city they were going to inhabit, seeking a better future away from the rural habitat. In addition to the aforementioned, among the most notable cases, we mention the suburbs of Triana, San Bernardo and Trinidad (Ortiz 2006, Ortiz 2009:30-35). They were all great shelters for workers of the Royal Tobacco Factory, which generated the need to enable communication between the factory premises and the residences. In addition, prosperity was generated in these neighborhoods that was rewarded in the improvement and rehabilitation of single-family homes, the creation of businesses, and widening of streets; All of this occurred as a consequence of the construction of the Royal Tobacco Factory and the employability of thousands of cigarette makers who, in many cases, became the ones who took charge of the well-being of their families (Palma 1994).

2. DESIGN VARIABLES FOR INDUSTRIAL USE

As the main premise when it comes to offering a functional and constructive response to any building, knowledge of the processes and sub-

processes that will be undertaken if it is required. In addition, the orientation, characteristics of the subsoil, easements, surfaces, heights, etc., will be fundamental constraints, resulting in a system that will offer the best response to the initial demands. At the historical moment when the project of the building began (1728), the previous experience in the design of this type of building by the designers must have been considered, in order to relate program and efficiency in the processes.

Engineer Sala had participated in innumerable works of fortifications, bridges, etc., but he lacked experience in the tobacco industry, as it was a recent activity. From the design and knowledge, he had of the San Pedro factory, he knew that it was a fairly combustible raw material, causing great fires, and needed ideal temperature and humidity conditions for its preservation in perfect conditions, because either it rotted, or it dried excessively and cracked at the time of its manufacture (Morales 1991). For drying, large outdoor areas sheltered from the wind were needed. After all this set of variables, a series of conditions were established that the building would have to meet: fire resistance, large warehouses where the raw material could be deposited, low light and height in order not to create air pockets, large surfaces for drying and water supply and wastewater evacuation networks (Gordillo 2005).

2.1 STRUCTURE

Sala designed a square grid, whose structure is formed by self-supporting limestone walls and sandstone pillars with a cruciform section on the foundation. Initially, it was believed that it was made using continuous footings on which the façade walls supported and isolated footings for the interior pillars measuring 2 meters on each side. As a result of undertaking modernization works at the current headquarters of the Rectorate of the University of Seville in 2009, a series of subsoil reconnaissance works were carried out in order to discover the possibilities of intervention. For the first time, the reality of the foundation was discovered, far from what was described in the planimetry, composed of inverted brick arches 60 centimeters thick, supported on a small continuous slab of cyclopean concrete measuring 2.30×1.05 meters, reaching the level -6.00 meters:

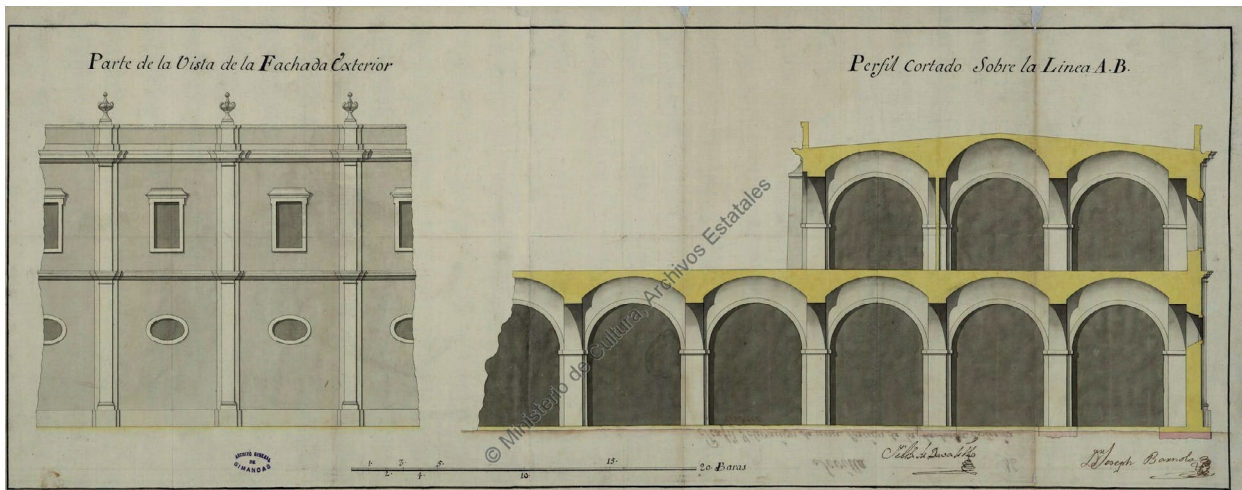
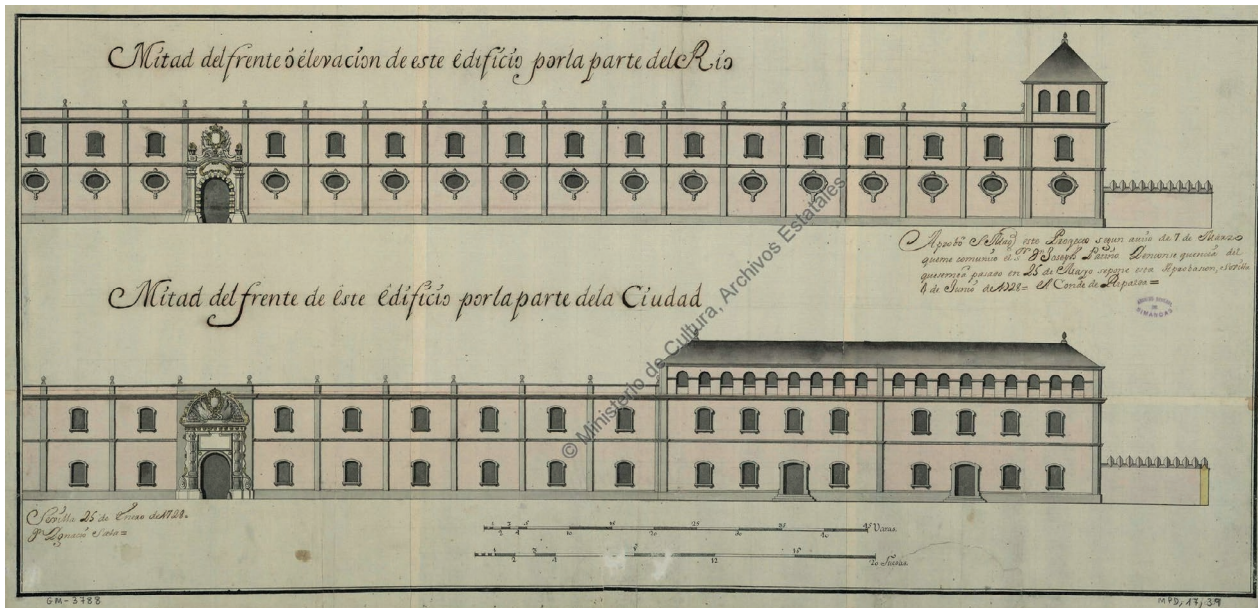


Fig. 1. Design of elevations and longitudinal section. Source: Ministry of Culture. State Archives. MPD, 17039 and 17049.

"...the main discovery of the present work (...), has been finding under the building a reticular foundation made of inverted arches" (González 2011:5-11).

The solution adopted in the foundation was undoubtedly the most appropriate, taking into account the characteristics of the subsoil composed of clays with low bearing capacity, affected by the humidity of the river channels, as well as the quality of the cyclopean concretes of the time. According to the documentation that has been accessed for the realization of this work, although important repair and maintenance works have had to be undertaken in wooden beams, facades, etc.; no cracks or fissures of any consideration have been found, withstanding the Lisbon earthquake (1755). On the pillars that

rest in these shafts, the semicircular arches that form the square-shaped vaults formed by double sheets of brick and on top of it a layer of infill cushioning the table brick flooring, supported by cruciform pillars separated by about 6 meters (González 2011:5-11).

The walls of the façade (Fig. 1) are built of stone ashlars with a defective rigging, which leads to the idea of being designed from the beginning with some kind of external cladding. Perhaps the sandstone used was not the most suitable since even in photographs of recent construction of the factory you can see the pathologies in the coatings, such as chipping, efflorescence, etc.

The design of elevations was one of the most careful aspects by the designers, redoing the



Fig. 2. Facades and access to spaces designed for the homes of the Bosses and Superintendent of the factory. Source: Authors.

planimetry several times in order to provide a final solution. It was necessary to design a factory that would be a milestone for the city, its exterior skin would have to be taken care of down to the last detail, which underlies a certain distance between functionality, rationality of materials and symbol of power, a tool with which the State communicated as far as it was capable of going (Bonet 1984:22-33). In this sense, the padding of the façade, the generosity of its doors and the gradual elimination of some barracks details designed by these soldiers stand out. Nevertheless, some of them remained, such as the case of the sentry boxes and moat, which we will see below.

Due to the large surface area that had to be carved in stone, and this was not one of the usual materials in the town, stonemasons had to be brought from all over Andalusia and the rest of Spain. Likewise, the contracting of wood for the slabs of the houses destined for the main floor of the factory located in the corners (Fig. 2), as well as for the execution of scaffolding, shoring, doors and other carpentry had to be the subject of a meticulous feasibility study, both in terms of provenance, quality and cost (Alcober 1946). The upper floor is distinguished by a simple stone impost. A limestone cornice serves as the culmination of the façade.

2.2 ROOF

Most of the building has two floors, except for the area intended for three-storey dwellings. On the upper floor, the flat roof was designed by applying

different brick sheets in their last layer at the joints to give the corresponding watertightness to the water filtrations. It was necessary to place skylights or skylights to let light into the upper floor (Fig. 3), where the final product was made. Sebastián Van der Borch, after Barnola's death in Cadiz, took over the management of the works, undertaking the design of the lanterns on the roof in order to give light to the interior of the factory (Gámez 2019a).

On the roof, a small brick parapet is erected in order to protect the raw material from the air, creating ornamental elements in the corners. These projections are reminiscent of the old towers of the fortresses, and which, in this case, are topped at the top by pinnacles, that are characteristic on significant building of the period, such as the "La Lonja" (Seville). The main materials used were stone, limestone, sandstone and brick.

2.3 ENTRANCES

The building had three doors (Fig. 4), located in the center of the façade walls, of which only one was built. As a characteristic and symbolic element, the Main Doorway located on the north façade stands out. Initially, this door was designed by Sala (Fig. 4), consisting of a body topped by a decorated pediment as the main entrance to the Spanish fortifications in America. It consists of a rounded arch with two columns resting on barrel-shaped pedestals, which support a pediment. Similar works can be found in the Fort of San Fernando de Bocachica (Colombia), designed by



Fig. 3.a. Lanterns designed by Sebastián Van der Borch for light entry into the manufacturing plant. Source: Authors' own creation.



Fig. 3.b. Lanterns designed by Sebastián Van der Borch for light entry into the manufacturing plant. Source: Authors' own creation.



Fig. 3c. Lanterns designed by Sebastián Van der Borch for light entry into the manufacturing plant. Source: Authors' own creation.

the Military Engineer Antonio de Arévalo. Unlike our case, Bocachica has curved pediments, where he included the royal coat of arms supported by lions, as a heraldic element of prestige, which fits with the idea of the use of this feline to represent the greatness of the Spanish Crown (Capel 1983).

Van der Borch's entry into action meant the remodeling of some elements; among them the most significant of the building, The Main Gate. It incorporates a second body to give it greater grandeur, providing a nobler vision, far from any idea of the factory (Fig. 4). From the outside to the inside, it is framed by cushioned pilasters decorated with concentric circles, then a group of two fluted columns in their first third, on support pedestals, with Ionic capitals that support a small frieze with a decorated metope. mills

used in the production of tobacco, Christopher Columbus and Hernán Cortés. The keystone of the arch is composed of a lion, like the American fortifications, which holds a cartouche with the inscription Royal Tobacco Factory.

On the upper floor there is a balustraded balcony, where, on both sides of it, a pair of plain half-columns are resting on a plinth with a composite capital. The central opening is rectangular and decorated on its sides with rockeries of the time. The complex is topped by a triangular pediment on which the royal coat of arms is inscribed between two new lions. As an ornamental culmination of the pediment, there is the sculpture of Fame on a shell in the form of a pulpit. Acosta was the author of the work, although the design was by Van der Borch, once the chief engineer Barnola gave his approval and introduced some modifications (Sanabria 1947:393-396).

We could say that the Door of the Royal Tobacco Factory of Seville is the result of a set of experiments carried out by military engineers, the result of the great knowledge of academic aesthetics taught in the different military



Fig. 4.a. Main Gate. Own elaboration.



Fig. 4.b. South Gate. Own elaboration.

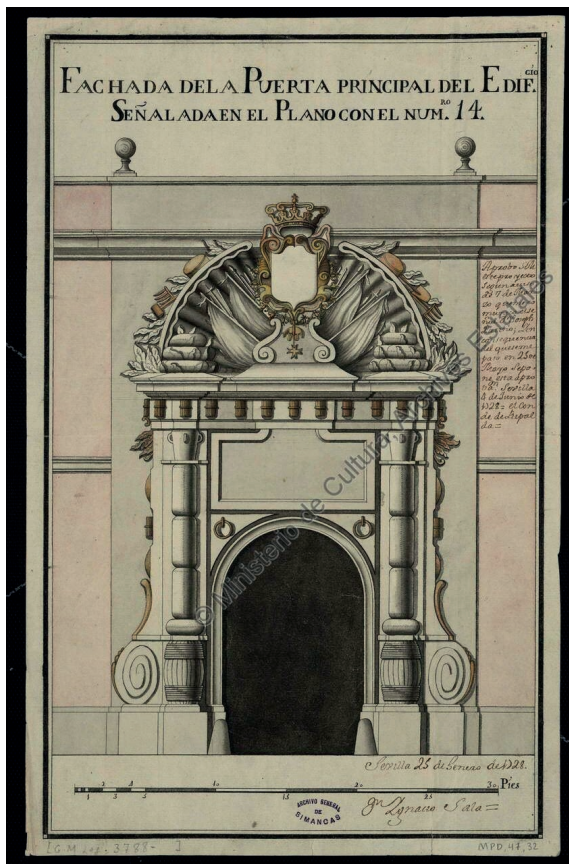


Fig. 4.c. Project of doors designed by Ignacio Sala (1728). Ministerio de Cultura, Archivos Estatales. MPD, 47032.

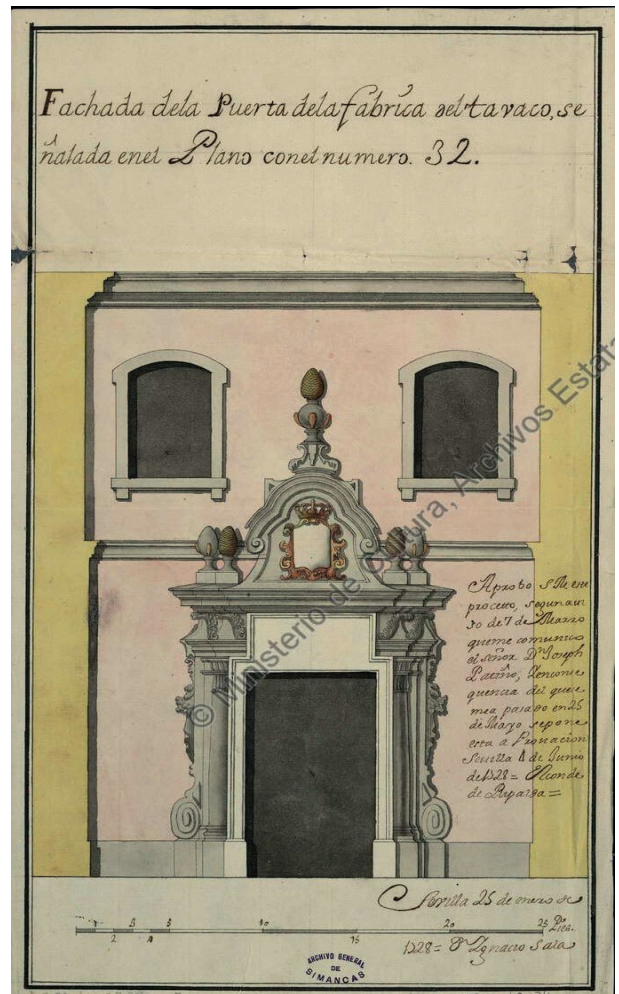


Fig. 4.d. Project of doors designed by Ignacio Sala (1728). Ministerio de Cultura, Archivos Estatales. MPD 47134.



Fig. 5.b. Sentry box. Source: Authors.

academies of the time, resulting in a work of such elegance that it exceeded all expectations. The “Puerta del Puente” in “Cartagena de Indias”, the work of the engineer Juan de Herrera y Sotomayor, has very similar characteristics, a triumphal arch, composed of a semicircular opening flanked by pairs of Tuscan columns raised on a base. In the upper part, there is a pediment. It is a prototype of an academic facade, following the postulates of Italian or French architecture of the moment (Gámez 2019b: 281-286).

3. MILITARY USE

A fundamental feature of the factory is the appearance of a large barracks of the time, offering a semi-military character. The construction of sentry boxes at its corners (Fig. 5), the location of a prison inside, the separation by the historic city wall itself, and the periphery of a large moat that delimited its perimeter suggest more of a fortification than of an industry, justified by the origin of the designers, who had participated in great defensive works in the country. The sentry boxes (Fig. 5) have a cylindrical structure exposed to the moat, although some are located on the ground. Perhaps the model was chosen by

Bernard Forest de Belidor (1729) or John Müller (1755).

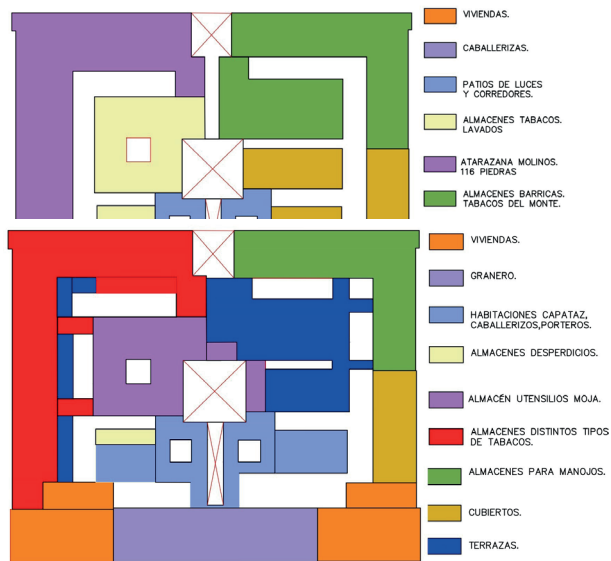
Several considerations of these military engineers, fathers of the new engineering of the time and professors of different military academies, should be given: Belidor, developed the fundamental knowledge of architecture and engineering, with rich mathematical models, but with a vision of practical rationality, his book *The Science of Engineers* (Paris, 1729), collects the foundations of the military fortifications of the time, above all, recommendations on the thickness of earth retaining walls through mathematical formulas (Montenegro 2012: 13-32). Muller was Professor of Artillery and Fortification at the Royal Academy of Artillery at Woolwich. He used Belidor’s text as a base book for his students (Galindo 2000).

After the architectural analysis of this type of space, there is no doubt about the great influence that Van der Borch had on his time at the Royal Academy of Mathematics of Barcelona. He entered the class of 1742, after having passed through the Royal Academy of Mathematics of Ceuta. He met the requirements of the time, among others, belonging to a family of noble origin, knowledge of arithmetic and being 15 years

old. Among the basic contents of the curriculum that lasted four years, he was instructed in types of gunpowder, modern fortifications, hydraulic machines, seaports, the Rule of the Five Orders of Architecture (Vignola 1593), which would be applied in the courtyards of the houses in the noble area of the Royal Tobacco Factory, military perspective, hydrographic charts, etc. etc. From all this, the engineer would get the best out of it to apply it with subtlety to the great work in which he participated and left a good legacy of all of it (Gámez 2019a).



belonged to the Palace of San Telmo. The problem was solved by expropriating new land and slightly modifying the configuration of its perimeter. The project consisted of opening a moat that would connect with the Tagarete river, which had been bordering the outer wall, in order to drain the water from the factory's processes.



until the mid-nineteenth century. The state of the barracks in Seville did not meet the minimum

hospitality needs necessary to accommodate troops and stables. In 1878 the General Plan of Barracks of Seville was approved, which resulted in the planning for the construction of different barracks; among them the one in San Bernardo, next to the Artillery Foundry. For the temporary accommodation of the unit, it was decided to give a wing of the Tobacco Factory, the one facing the Prado de San Sebastián.

To adapt the building, it was necessary to close off some galleries, divide the roof, build toilet spaces and other spaces necessary to house the troops, open a door on the façade and build a bridge over the moat. The military use of this area coexisted with industrial activity until September 16, 1950, when the building was the subject of a project to be adapted for a University, following an agreement between the Ministry of National Education and the Government of the nation.

4. TEACHING AND ADMINISTRATIVE USE

Since 1950 the building has developed a new functionality that it shares with the industrial use for which it was designed. The "Tabacalera" was moved in phases to the new spaces located on the other bank of the Guadalquivir River, next to the Los Remedios neighborhood, which distanced any manufacturing activity from the new city center.

The space had to respond to different faculties, Law, Sciences, Philosophy and Letters, as well as the Rectorate and Library. Both the adaptation works of the factory and the military area facing Avenida del Cid had to be undertaken. At the same time, projects were developed for the different façades and doors to each of the new spaces. Practically the interior layouts of the faculties of Philosophy and Law were symmetrical, with interior courtyards that articulated the spaces of lecture halls, distributors, lobbies and stairwells that communicated with the upper floor. The Faculty of Sciences was the first to fulfill its functionality, facing south. The main interventions that were carried out were the construction of classrooms, the extension of interior courtyards, the construction of entrance doors, lobbies and intervention on facades. The façades were modelled on the building of "La Lonja" (Seville), now the "Archivo de Indias", and the main focus was on the widening of the window openings on the ground floor. In addition, a bridge had to be built

over the moat that separated the building from the street. In 1973 the works of the library were completed, as the culmination of the new use, which still exists today, with some modifications of the location of the different faculties though (Gordillo 2005).

5. CONCLUSIONS

Since the eighteenth century, Seville has been accommodating urbanistically towards a modern city where public buildings have represented the power of the Crown, a sign of the wealth of the State. After the study, it has been possible to observe the poor adaptation of the spatial distribution of the Royal Tobacco Factory to the different manufacturing processes of the time

(Fig. 6), resulting in a colossal architectural work with noble materials. It would be necessary to differentiate the practical functionality from the intentional one of the time, subjected to the staging of the grandiosity of the Crown. It must be borne in mind that behind the skin of the factory there were other intentions that the designers of the time wanted to convey over and above the economic magnitude of the cost of execution. After contrasting the planimetry and the construction solutions, the mismatch between the two has been verified, as is the case of the foundation. On the other hand, it is necessary to highlight the adaptability and ductility of the building, which has come to respond to three major uses: industrial, military and educational.

REFERENCES

- Alcober, L. C. 1946. *Un ejemplar español de arquitectura industrial del siglo XVIII*, Asociación Nacional de Ingenieros Industriales.
- Bonet, A. 1984. "La Fábrica de Tabacos de Sevilla, primer edificio de la arquitectura industrial en España", *Catálogo de la Exposición Sevilla y el Tabaco*, pp. 22-33.
- Capel, H. 1983. *Los ingenieros militares en España, siglo XVIII*, Edicions Universitat Barcelona, Barcelona.
- Galindo, J. 2000. " 'La ciencia de los ingenieros...' en la primera mitad del siglo XVIII". *Informes de la Construcción*, 52(467), pp.47-54.
- Gámez, M. 2019a. *El Ingeniero Sebastian van der Borcht. De Flandes a Sevilla*, Diputación Provincial de Sevilla, Sevilla, 2019.
- Gámez, M. 2019b "Portadas de Ingenieros militares en el Caribe durante el siglo XVIII". *In Vestir la arquitectura: XXII Congreso Nacional de Historia del Arte*, 2019, pp. 281-286.
- González, C., & González Vilchez, M. 2011. "La cimentación del edificio histórico de la Fábrica de Tabacos de la Universidad de Sevilla". *Informes de la Construcción*, 63(521), pp.5-11. <https://doi.org/10.3989/ic.10.029>
- Gordillo, J. M. R. 2005. *Historia de la Real Fábrica de tabacos de Sevilla: sede actual de la Universidad de Sevilla*. Universidad de Sevilla, Sevilla, 2005.
- Montenegro, J. C. 2012. "Aportaciones singulares de los Ingenieros a la obra civil", *Revista de historia militar*, 1, pp. 13-32.
- Morales, J. M. 1991. *La Real Fábrica de Tabacos: arquitectura, territorio y ciudad en la Sevilla del siglo XVIII*, Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental, Sevilla.
- Ortiz, A. D. 2006. *Historia de Sevilla: la Sevilla del siglo XVII* (Vol. 93), Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Ortiz, A. D. 2009. "Murallas y puertas de Sevilla de la Cerca Almohade", *Ben Baso: revista de la Asociación de Profesores para la Difusión y Protección del Patrimonio*, 20, pp. 30-35.
- Palma, J. A. 1994. *Ciudad e industria: Sevilla 1850-1930*. Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla.

Sanabria, M. C. 1947. "Más sobre Cayetano de Acosta y sus obras en la Fábrica de Tabacos de Sevilla", *Archivo hispalense: Revista histórica, literaria y artística*, 8(25), pp. 393-396.

Valor, M. 1989. *La Estructura Urbana de la Sevilla Islámica*, Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, Sevilla.

Vignola, J. 1593. *Regla de las Cinco Órdenes de Arquitectura*, Madrid, 1593.

How to cite this article: Castillo García, M., Racero Montes, F.J., & Barrera Vera, J.A. 2023. "The Royal Tobacco Factory of Seville. Representation of the state versus functionality" *EGE Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, No. 18, Valencia: Universitat Politècnica de València. pp. 51-64. <https://doi.org/10.4995/ege.2023.20736>.

LA REAL FÁBRICA DE TABACOS DE SEVILLA. DICOTOMÍA ENTRE LA REPRESENTACIÓN DEL ESTADO Y LA FUNCIONALIDAD

1.- INTRODUCCIÓN

Sevilla en el siglo XVIII era una ciudad fortificada por un sistema defensivo amurallado construido bajo la dominación almohade del siglo XII (Valor 1989). Enclavada en un suelo fértil por el que serpentean los meandros del Guadalquivir que abastecen de agua a las ricas huertas y suelos agrícolas que colindan la trama urbana. Son conocidas las grandes crecidas que el río ha tenido a lo largo de la historia, ocasionando bastantes desperfectos en la población, viviendas y en toda la configuración arquitectónica de la ciudad, ya que había de pensarse en el discurrir de estas aguas cuando las grandes tormentas depositaban las aguas en la Sierra Norte de la provincia. Esta situación de inestabilidad y alerta se mantuvo hasta bien entrado los sesenta, en la se acometieron las obras de defensa del muro frente al río Guadalquivir y el entubamiento del río Tamarguillo.

La población residía generalmente en viviendas dentro del recinto amurallado, pero como en el resto de ciudades europeas se generaron arrabales en las afueras, alrededor de edificaciones grandiosas como el Hospital de las Cinco Llagas de Nuestro Redentor, en el barrio de La Macarena. Estos núcleos iban acaparando grandes masas de población, en general poco arraigada a las costumbres y cultura de la ciudad que iban a habitar buscando un mejor futuro alejado del hábitat rural. Además del mencionado, entre los más destacados citamos los arrabales de Triana, San Bernardo y Trinidad (Ortiz 2006, Ortiz 2009:30-35). Todos fueron grandes depositarios de trabajadores y trabajadoras de la Real Fábrica de Tabacos, lo que generó la necesidad de habilitar la comunicación entre los recintos fabriles y las residencias. Además, se generó en estos barrios una prosperidad que se vio recompensada en la mejora y rehabilitación de viviendas unifamiliares, creación de comercios, ensanches de calles; todo como consecuencia de la construcción de La Real Fábrica de Tabacos y la empleabilidad de miles de cigarreras que llegaron en muchos casos a ser las que se hicieron cargo del bienestar de sus familias (Palma 1994).

2. VARIABLES DE DISEÑO PARA USO INDUSTRIAL

Como premisa principal a la hora de ofrecer una respuesta funcional y constructiva de cualquier edificio, se requiere el conocimiento de los procesos y subprocesos que se acometerán en el mismo. Además, la orientación, características del subsuelo, servidumbres, superficies, alturas, etc., serán restricciones fundamentales, dando como resultado un sistema que ofrecerá en proyecto la mejor respuesta a las demandas iniciales. En el momento histórico en

que se inició el proyecto del edificio (1728), debió de considerarse la experiencia previa en el diseño de este tipo de edificaciones por parte de los proyectistas, con objeto de relacionar programa y eficiencia en los procesos.

El ingeniero Sala, había participado en innumerables obras de fortificaciones, puentes, etc., pero carecía de experiencia en la industria del tabaco, por ser una actividad reciente. Por el diseño y el conocimiento que tenía de la fábrica de San Pedro, sabía que era una materia prima bastante combustible, provocadora de grandes incendios, y necesitaba unas condiciones de temperatura y humedad idóneas para su conservación en perfectas condiciones, porque o bien se pudría, o bien se secaba en exceso y se resquebrajaba a la hora de su manufactura (Morales 1991). Para el secado, se necesitaban amplias superficies a la intemperie resguardadas al viento. Después de todo este conjunto de variables se establecieron una serie de condiciones que el edificio debería de cumplir: resistencia al fuego, grandes almacenes donde depositar la materia prima, escasa luz y altura al objeto de no crear bolsas de aire, superficies amplias para el secado y redes de abastecimiento y de evacuación de aguas residuales (Gordillo 2005).

2.1. ESTRUCTURA.

Sala diseñó una retícula cuadrada, cuya estructura está formada por muros autoportantes de piedra caliza y pilares de arenisca de sección cruciforme sobre la cimentación. En principio, se creía que estaba realizada mediante zapatas corridas en los que apoyaban los muros de fachada y zapatas aisladas para los pilares interiores de 2 metros de lado. Como consecuencia de acometer obras de modernización a la actual sede del Rectorado de la Universidad de Sevilla en 2009, se realizaron una serie de trabajos de reconocimiento del subsuelo con objeto de conocer las posibilidades de intervención. Por primera vez se descubrió la realidad de la cimentación, alejada si cabe de la descrita en planimetría, compuesta por arcos invertidos de ladrillo de 60 centímetros de espesor, apoyados en una pequeña losa corrida de hormigón ciclópeo de 2,30×1,05 metros, llegando a la cota -6,00 metros:

“...el principal hallazgo del presente trabajo (...), ha sido el encontrar bajo el edificio una cimentación reticular por arquerías invertidas” (González 2011:5-11).

La solución adoptada en la cimentación fue sin lugar a dudas la más apropiada, teniendo en consideración las características del subsuelo compuesto por arcillas con baja capacidad portante, afectado por las humedades de los cauces fluviales, así como la

calidad de los hormigones ciclópeos de la época. Según la documentación a la que se ha accedido para la realización del presente trabajo, si bien se han tenido que acometer importantes obras de reparación y mantenimiento de humedades en vigas de madera, fachadas, etc., no se han encontrado grietas ni fisuras de cierta consideración, soportando el terremoto de Lisboa (1755). Sobre los pilares que descansan en estos pozos, se apoyan los arcos de medio punto que forman las bóvedas vaídas de forma cuadrada formadas por doble hoja de ladrillo y sobre ella una capa de relleno amortiguando la solería de ladrillo de mesa, apoyadas en pilares cruciformes separados unos 6 metros (González 2011:5-11).

Los muros de la fachada (Fig. 1) están contruidos por sillares de piedra con un defectuoso aparejo, lo que conlleva la idea de proyectarse desde un principio con algún tipo de revestimiento exterior. Quizá la arenisca utilizada no fuera la más idónea ya que incluso en fotografías de reciente construcción de la fábrica se aprecian las patologías en los revestimientos, como desconchados, eflorescencias, etc.

El diseño de alzados fue uno de los aspectos más cuidados por los proyectistas, rehaciendo varias veces la planimetría con objeto de dar una solución final. Había que diseñar una fábrica que significara un hito para la ciudad, su piel exterior debería ser cuidada hasta el último detalle, lo que subyace cierto alejamiento entre funcionalidad, racionalidad de materiales y símbolo de poder, herramienta con la que el Estado comunicaba hasta donde era capaz de llegar (Bonet 1984:22-33). En este sentido, destacan los almohadillados de la fachada, la generosidad de sus puertas y la eliminación paulatina de algunos detalles cuarteros diseñados por parte de estos militares, aunque algunos permanecieron, como el caso de garitas y foso, que veremos a continuación.

Por la gran superficie que hubo de labrarse en piedra, y no ser esta uno de los materiales habituales en la localidad, hubo de traerse canteros de toda Andalucía y del resto de España. Igualmente, la contratación de maderas para los forjados de las viviendas destinadas a la plana mayor de la fábrica situadas en las esquinas (Fig. 2), como para la ejecución de andamios, cimbras, puertas y demás carpintería de madrea tuvo que ser objeto de un minucioso estudio de viabilidad, tanto de la procedencia, como de la calidad y costo (Alcober 1946). La planta superior se distingue por una sencilla imposta de piedra. Como culminación de la fachada se aprecia una cornisa de piedra caliza.

2.2. CUBIERTA

La mayor parte del edificio tiene dos plantas, salvo en zona destinada a viviendas con tres. En la planta superior se diseñó la cubierta plana aplicando distintas hojas de ladrillo retacadas en su última capa en las juntas a fin de dar la correspondiente estanqueidad

al paso de las aguas. Fue necesario la colocación de lucernarios o claraboyas para la entrada de luz en la planta alta (Fig. 3), donde se elaboraba el producto final. Sebastián Van der Borch, tras la muerte de Barnola en Cádiz, se hizo cargo de la dirección de las obras, acometiendo el diseño de las linternas de la azotea con objeto de dar luz al interior de la fábrica (Gámez 2019a).

En la cubierta, se levanta un pequeño pretil de ladrillo al objeto de resguardar la materia prima del aire, creando elementos ornamentales en las esquinas, salientes que son una reminiscencia de las antiguas torres de los alcázares, y que, en este caso, se rematan en la parte superior por pináculos, característicos de las obras de cierta entidad de la época, como por ejemplo el edificio de La Lonja en Sevilla. Los materiales principales empleados fueron la piedra, la caliza, arenisca y el ladrillo.

2.3. ACCESOS.

El edificio contaba en proyecto con tres puertas (Fig. 4), situadas en el centro de los muros de fachada, de la que solo se construyó una. Como elemento característico y simbólico destaca la Portada Principal situada en la fachada norte. En un principio esta puerta fue diseñada por Sala (Fig. 4), compuesta por un cuerpo rematado por un frontón decorado a modo de entrada principal de las fortificaciones españolas en las américas. Se compone de un arco de medio punto con dos columnas apoyadas sobre pedestales en forma de barril, que soportan un frontón. Obras similares, las encontramos en el Fuerte de San Fernando de Bocachica (Colombia), diseñado por el Ingeniero Militar Antonio de Arévalo, aunque con frontones curvos, donde incluía el escudo real sostenido por leones, como elemento heráldico de prestigio, lo que se alinea con la idea de la utilización de este felino para representar la grandeza de la Corona española (Capel 1983).

La entrada en acción de Van der Borch supuso la remodelación de algunos elementos; entre ellos el más significativo de la edificación, La Puerta Principal. Incorpora un segundo cuerpo para darle mayor grandiosidad, aportando una visión más noble, alejada de cualquier idea de fábrica (Fig. 4). De exterior a interior, se enmarca por unas pilastras almohadilladas decoradas con círculos concéntricos, a continuación, un grupo de dos columnas estriadas en su primer tercio, sobre pedestales de apoyo, con capitales jónicos que soportan un pequeño friso con metopa decorada. El vano lo enmarca un arco de medio punto en cuyas jambas aparecen retratos de indios, molinos utilizados en la producción del tabaco, Cristóbal Colón y Hernán Cortes. La clave del arco está compuesta por un león, al igual que las fortificaciones americanas, que sostiene una cartela con la inscripción Fábrica Real de Tabacos.

En planta alta dispone de un balcón corrido abalaustrado, del que aparecen a ambos lados un par de medias columnas lisas apoyadas sobre plinto con capitel compuesto. El vano central es rectangular, y decorado en sus laterales con rocallas de la época. El conjunto es rematado por un frontón triangular en la que se inscribe el escudo real entre dos nuevos leones. Como colofón ornamental del frontón, se encuentra la escultura de la Fama sobre concha a modo de púlpito. Siendo el autor de la obra Acosta, el diseño es de Van der Borch, una vez que el ingeniero jefe Barnola diera su visto bueno e introdujera algunas modificaciones (Sanabria 1947:393-396).

Podríamos decir que la Puerta de la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla, es el resultado de un conjunto de experiencias realizadas por los ingenieros militares, fruto del gran conocimiento de la estética academicista impartidas en las distintas academias militares del momento, dando como resultado una obra de tal elegancia que superó todas las expectativas de la misma. La Puerta del Puente en Cartagena de Indias, obra del ingeniero Juan de Herrera y Sotomayor, tiene características muy parecidas, arco triunfal, compuesto por vano de medio punto flanqueado por parejas de columnas toscanas elevadas sobre basamento. En parte superior, se dispone de frontón. Constituye un prototipo de portada academicista, siguiendo los postulados propios de la arquitectura italiana o francesa del momento (Gámez 2019b: 281-286).

3. USO MILITAR

Una característica fundamental de la fábrica es la apariencia un gran cuartel de la época, ofreciendo un carácter semi-militar. La construcción de garitas en sus esquinas (Fig. 5), el emplazamiento de una cárcel en su interior, la separación por la propia muralla histórica de la ciudad, y la periferia de un gran foso que delimitaba su perímetro hacen pensar más en una fortificación que en una industria, justificadas por la procedencia de los proyectistas, que habían participado en grandes obras defensivas del país. Las garitas (Fig. 5), son de estructura cilíndrica al aire sobre el foso, aunque alguna situada sobre suelo. Quizá el modelo fue elegido de Bernard Forest de Bélidor (1729) o de John Müller (1755).

Nos parece procedente realizar varias consideraciones de estos ingenieros militares, padres de la nueva ingeniería del momento y profesores de distintas academias militares. Belidor, desarrolló los conocimientos fundamentales de la arquitectura e ingeniería, con ricos modelos matemáticos, pero con visión de racionalidad práctica, su libro *La Ciencia de los Ingenieros* (París, 1729), recoge los fundamentos de las fortificaciones militares de la época, sobre todo, recomendaciones sobre espesor de los muros de contención de tierras a través de fórmulas matemáticas (Montenegro 2012: 13-32). Muller fue profesor de

artillería y fortificación, de la Royal Academy of Artillery at Woolwich. Utilizó como libro base de sus alumnos el texto de Belidor (Galindo 2000).

Después del análisis arquitectónico de este tipo de espacios, no cabe duda de la gran influencia que tuvo Van der Borch en su paso por la Real Academia de Matemáticas de Barcelona. Ingresó en la promoción de 1742, después de haber pasado por la Real Academia de Matemáticas de Ceuta. Cumplió los requisitos del momento, entre otros, pertenecer a familia de origen nobiliario, conocimientos de aritmética y contar con una edad de 15 años. Entre los contenidos básicos del plan de estudios que duró cuatro años, se instruyó en tipos de pólvora, fortificaciones modernas, máquinas hidráulicas, puertos marítimos, Regla de los Cinco Órdenes de la Arquitectura (Vignola 1593), que aplicaría en los patios de las viviendas de la zona noble de la Real Fábrica de Tabacos, perspectiva militar, cartas hidrográficas, etc. De todo ello, el ingeniero sacaría lo mejor para aplicarlo con sutileza a la gran obra en la que participó y dejó buen legado de todo ello (Gámez 2019a).

El foso (Fig. 5) fue de lo último que se ejecutó. La necesidad de disponer de las mejores medidas de seguridad a la fábrica supusieron aislarla por un foso por el que discurriría el agua del Tagarete, solucionado el problema de alcantarillado e interponiendo un elemento delimitador. Su diseño fue objeto de conflicto, ya que por un lado ocupaba un camino real que obstaculizaba el tránsito de vehículos hacia la fábrica de cañones de San Bernardo y, por otro, invadía parte de los terrenos que pertenecían al Palacio de San Telmo. El problema se solucionó expropiando nuevos terrenos y modificando levemente la configuración de su perímetro. El proyecto consistía en abrir un foso que conectara con el río Tagarete, que venía bordeando la muralla exterior, con objeto de desaguar las aguas procedentes de los procesos de la fábrica.

Aunque parece ser que en la ocupación francesa (1810-1812), ciertas viviendas situadas en las esquinas, de las que habitaban los jefes e ingenieros, fueron utilizadas por oficiales del ejército de Napoleón, el uso exclusivo militar de una parte del edificio no se produce hasta mediados del siglo XIX. El estado en el que se encontraban los cuarteles en Sevilla no se adecuaba a las mínimas necesidades de hospitalidad necesarias para alojar tropa y caballerizas. En 1878 se aprueba el Plan General de Acuartelamientos de Sevilla, que trajo como consecuencia la planificación para la construcción de distintos cuarteles; entre ellos el de San Bernardo, junto a la Fundición de Artillería. Para el alojamiento provisional de la unidad, se decidió la cesión de un ala de la Fábrica de Tabacos, la orientada al Prado de San Sebastián.

Para su adecuación, hubo que cegar algunas galerías, dividir la cubierta, construir espacios de aseo y demás espacios necesarios para albergar la tropa, abrir una

puerta en la fachada y construir un puente sobre el foso. El uso militar de esta zona convivió con la actividad industrial hasta el 16 de septiembre de 1950, fecha en la que el edificio fue objeto de proyecto de adaptación para Universidad, tras acuerdo entre el Ministerio de Educación Nacional con el Gobierno de la nación.

4. USO DOCENTE Y ADMINISTRATIVO

Desde 1950 el edificio inicia una nueva funcionalidad que comparte con el uso industrial para el que fue proyectado. La Tabacalera fue trasladándose por fases a los nuevos espacios ubicados en la otra margen del río Guadalquivir, junto al barrio de Los Remedios, lo que alejaba del nuevo centro de la ciudad cualquier actividad fabril.

El espacio había de dar respuesta a distintas facultades, Derecho, Ciencias, Filosofía y Letras, así como al Rectorado y Biblioteca. Debían de acometerse tanto las obras de adaptación de la fábrica, como de la zona militar que miraba hacia la Avenida del Cid. De forma paralela, se desarrollaron proyectos de las distintas fachadas y puertas a cada uno de los nuevos espacios. Prácticamente las distribuciones interiores de las facultades de Filosofía y Derecho eran simétricas, con patios interiores que articulaban los espacios de aularios, distribuidores, vestíbulos y cajas de escaleras que comunicaban con la planta superior. La Facultad de Ciencias, fue la primera que cumplió su funcionalidad, con orientación sur. Las intervenciones que se hicieron principalmente fueron las de construcción de aulas, ampliación de patios interiores, construcción de puerta de entrada, vestíbulos e intervención en fachadas. Las fachadas asumieron el modelo del edificio de la Lonja, actual Archivo de Indias, interviniéndose principalmente en la ampliación de los huecos de ventanas de la planta baja. Además, hubo de hacerse un puente sobre el foso que separaba el edificio de la calle. En 1973 finalizaron las obras de la biblioteca, como colofón del nuevo uso, que actualmente sigue existiendo, aunque con modificación de la ubicación de las distintas facultades (Gordillo 2005).

5. CONCLUSIONES

Desde el siglo XVIII Sevilla se ha ido acomodando urbanísticamente hacia una ciudad moderna donde los edificios públicos han representado el poder de la Corona, muestra de la riqueza del Estado. Tras el estudio se ha podido observar la escasa adecuación de la distribución espacial de la Real Fábrica de Tabacos a los distintos procesos de fabricación de la época (Fig. 6), dando como resultado una obra arquitectónica colosal con materiales nobles. Habría que diferenciar la funcionalidad práctica de la intencional de la época, sometida a la puesta en escena de la grandiosidad de la Corona. Ha de tenerse en cuenta que tras la piel de la fábrica existían otras intenciones que los proyectistas de

la época quisieron transmitir por encima de la magnitud económica del coste de ejecución. Tras el contraste de la planimetría y las soluciones constructivas se ha comprobado el desajuste entre ambas, como es el caso de la cimentación. Por otro lado, hay que remarcar la adaptabilidad y ductilidad del edificio, que ha pasado a dar respuesta a tres grandes usos: industrial, militar y docente.