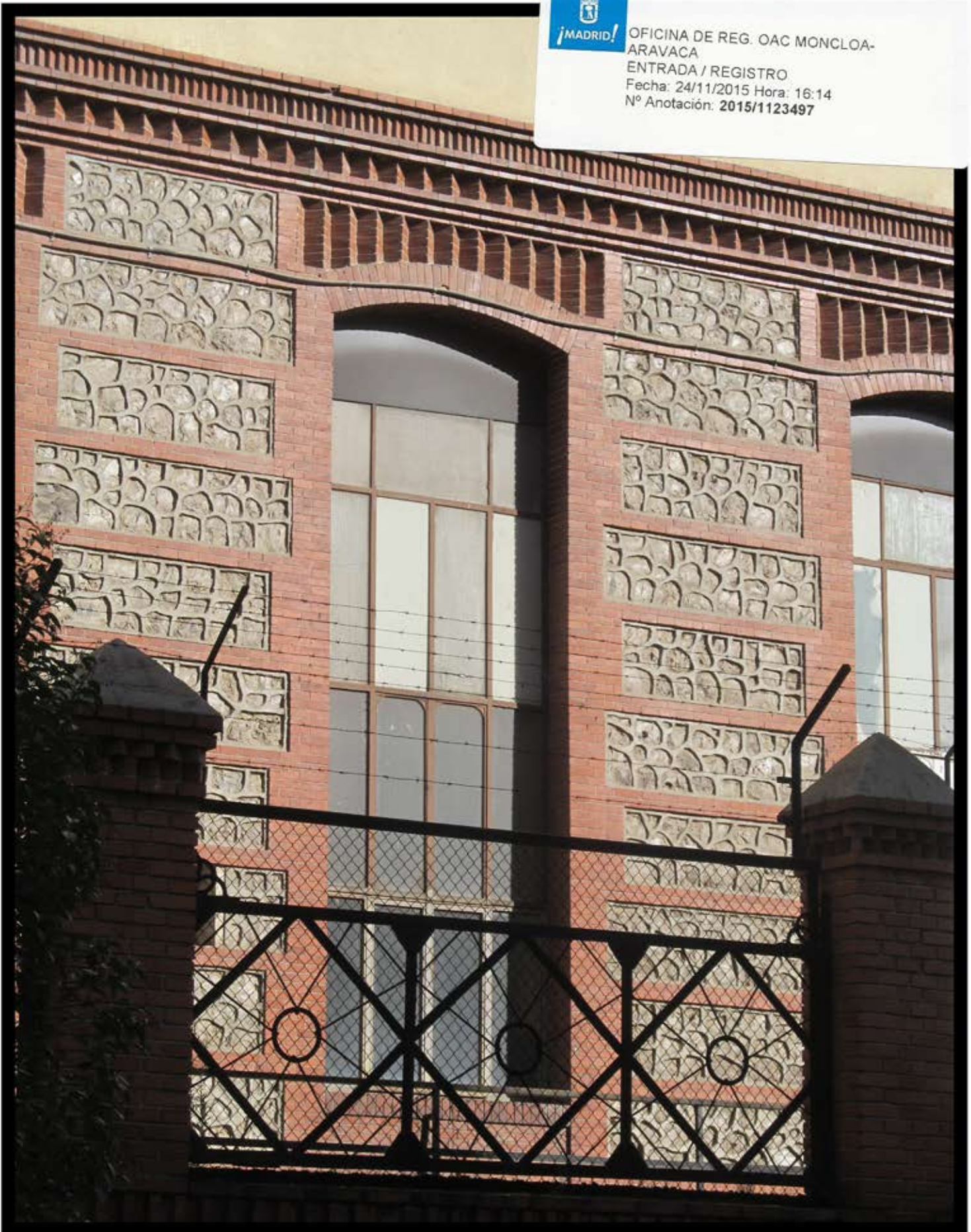




OFICINA DE REG. OAC MONCLOA-
ARAVACA
ENTRADA / REGISTRO
Fecha: 24/11/2015 Hora: 16:14
Nº Anotación: 2015/1123497



EL TALLER DE PRECISIÓN DE ARTILLERÍA
(c/ Raimundo Fernández Villaverde, 50)
MCyP - NOVIEMBRE DE 2015



EL TALLER DE PRECISIÓN DE ARTILLERÍA

[c/ Raimundo Fernández Villaverde, 50]



Madrid, Ciudadanía y Patrimonio

Madrid, 24 de Noviembre de 2015

Álvaro Valdés Menéndez

Licenciado en Historia. Socio MCyP nº104



Fig.01- Reja de entrada al Taller de Precisión de Artillería en la calle Raimundo Fernández Villaverde, 50. La entrada inicial estaba por la calle Modesto Lafuente, y cuando se compró la parcela restante de la manzana se abrió una entrada monumental a lo que entonces era el Paseo de Ronda. Foto Álvaro Valdés.

CAPITULO I

HISTORIA DEL LUGAR

El conjunto del Taller de Precisión de Artillería se encuentra situado en el Ensanche Norte de Madrid, justo en el límite interior de éste. El Plan Castro de 1860 definió para Madrid una generosa superficie de crecimiento, que tardó mucho tiempo en ocuparse. Rodeándola se disponía el llamado *Paseo de Ronda*, un vial que circunvalaba todo el contorno de la ciudad, marcando el límite del término municipal de Madrid. Hay que recordar que hasta la segunda mitad del siglo XX no se acometió la absorción de municipios hasta entonces independientes como Chamartín de la Rosa o Vallecas. Por ello, el Paseo de Ronda era al mismo tiempo un límite fiscal, social y administrativo.

La forma urbana de la zona norte de Madrid habría de estar muy condicionada por la presencia de las infraestructuras hidráulicas del Canal de Isabel II y anteriores. Esto era debido tanto al carácter arenoso de su suelo, ideal para captar agua por filtración, como a su posición elevada respecto a la ciudad histórica, que la convertía en la ubicación ideal para infraestructuras hidráulicas. Por ello, en 1853 se toma la decisión de instalar aquí los Depósitos de Agua del Canal de Isabel II. Esta decisión es anterior a la aprobación del Plan Castro, y tendrá una honda repercusión en la forma urbana del futuro barrio de Chamberí, que habrá de acomodar la presencia de estas enormes instalaciones a la retícula ortogonal típica de los Ensanches. La presencia del Canal dejará también otra huella en la forma urbana: la presencia de los “Canalillos” o Acequias de riego que debían irrigar las huertas situadas alrededor del centro urbano. En nuestro caso el trazado de la Acequia del Este, que actualmente se refleja en el trazado serpenteante de la futura calle Agustín de Betancourt.

Es importante recordar que hasta el Plan Zuazo /Jansen de Extensión de Madrid, que propone potenciar y articular el eje de la Castellana, el eje de crecimiento natural de Madrid será la carretera de Francia (actual calle Bravo Murillo), mientras que la zona de la Castellana era un espacio periurbano, ocupado por quintas de recreo e instalaciones como el hipódromo, sobre el cual se levantarán los Nuevos Ministerios.

CAPITULO II

LOS ORÍGENES DEL TALLER DE PRECISIÓN DE ARTILLERÍA

A lo largo del siglo XIX ya hubo algunos intentos previos de crear una institución dedicada a la cuestión de la metrología en las fábricas militares. El 19 de octubre de 1854 se ordenó la creación de un Taller de Precisión, que sería cerrado una década después¹. De todas maneras el Ministerio de Guerra seguía estudiando la posibilidad de crear un centro similar al ya existente en Francia, dedicado a laboratorio y taller de metrología para mejorar así la calidad dimensional en la fabricación. Por fin, la Real Orden de 26 de febrero de 1898 decretaba el establecimiento del Taller de Precisión de Artillería.

En su orden de creación ya figuraba que su ubicación debía de ser una “parcela en adecuadas condiciones de aislamiento”. El por entonces apenas ocupado Ensanche Norte de Madrid era una ubicación ideal. Por ello en septiembre de 1899 se adquiere un solar de 9833 m² a Juan Maroto Polo, Marqués de Santo Domingo. Era una parcela que ocupaba dos tercios de la manzana 147 del Ensanche, delimitada por las actuales calles de Maudes, Alonso Cano, Modesto Lafuente y Raimundo Fernández Villaverde, 50 (por entonces llamada Paseo de Ronda. Actualmente se encuentra en el barrio de Ríos Rosas del Distrito de Chamberí.

El 18 de noviembre se realiza la tira de cuerdas presentes los señores D. Leveso Gómez Muñoz y D. Luis Mur y Palau, capitán de Artillería, en representación del Cuerpo, D.Pablo Aranda, Arquitecto municipal de la 1ª Sección del Ensanche. El tercio restante de la parcela, 4073 m² estaba en manos de la Condesa de Mendoza Cortina, aunque por poco tiempo, como luego veremos.

¹ MUÑOZ pp.22

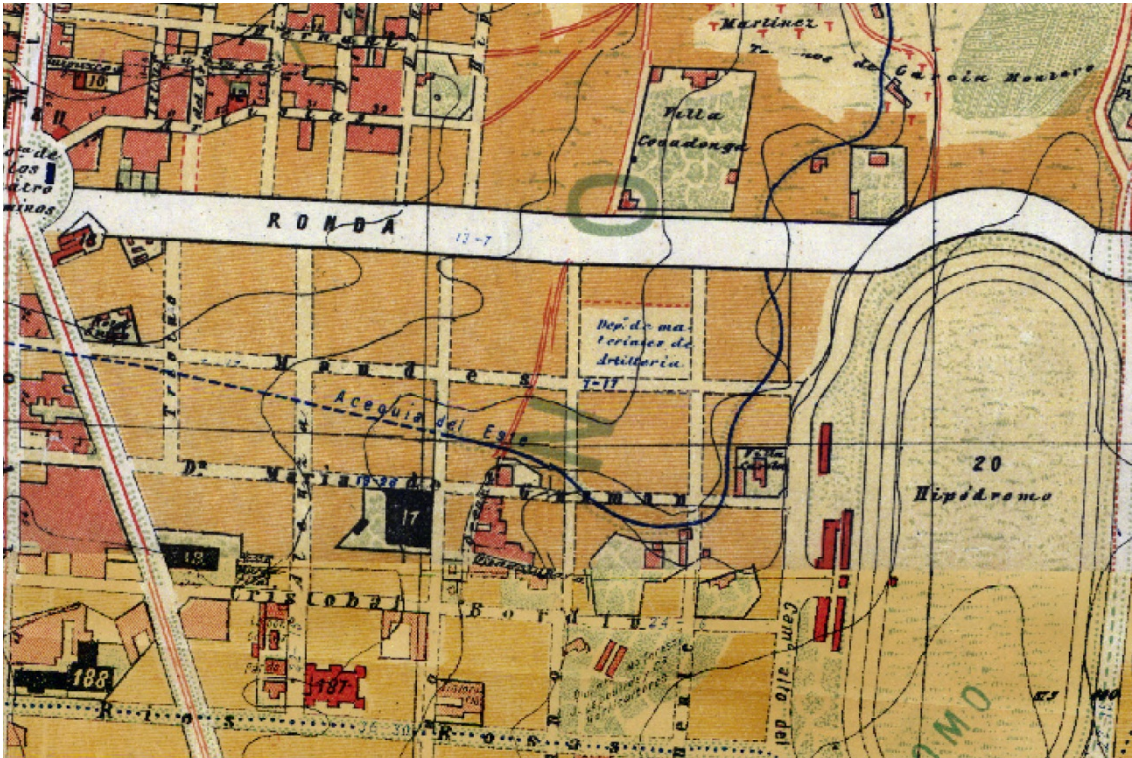


Fig.02- El Plano de Madrid de Facundo Cañada (1900) recoge ya los comienzos de la implantación del TPA en la manzana 147 del Ensanche. En este caso el rótulo indica “Depósito de materiales de Artillería”. En el momento en que se publicaba este plano las obras de construcción ya habían dado comienzo. Unidad SIG, CCHS-CSIC

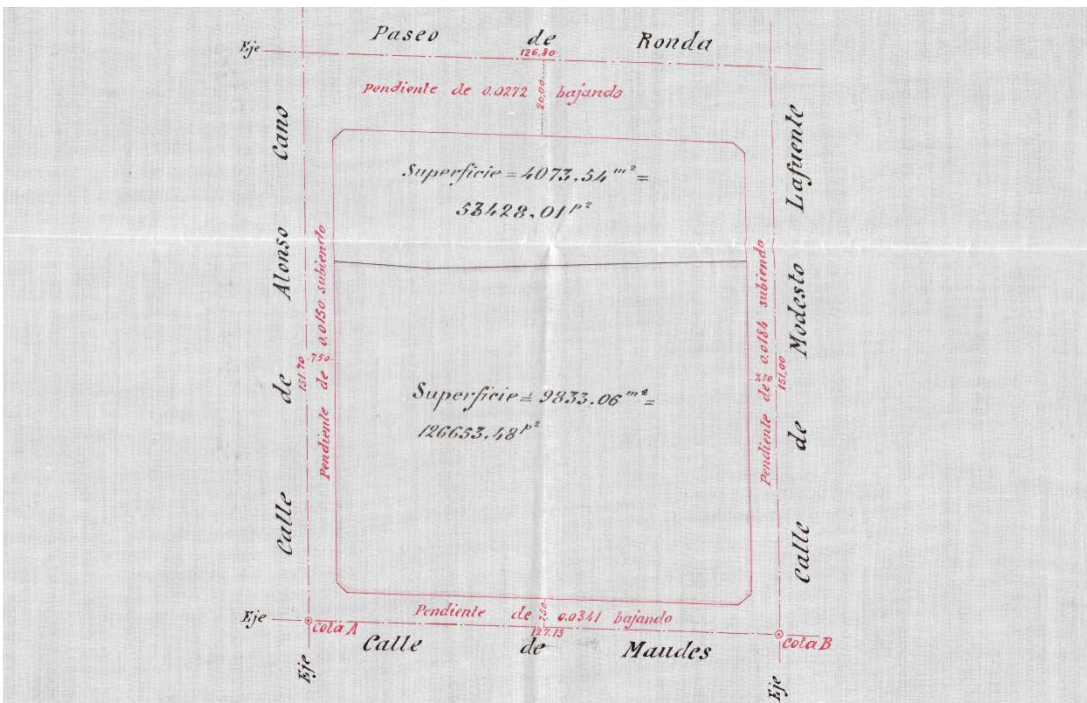


Fig.03-Plano de alienaciones y rasantes de la parcela del Taller de Precisión y Laboratorio de Artillería, 1899. AGM Segovia, Legajo 185, Carpeta 36

CAPITULO III

EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

La disposición de los edificios del TPA aparece claramente definida desde el primer proyecto depositado en el Archivo de Villa (fig.04). El conjunto arquitectónico se concibe como un “sistema de edificación de locales aislados²”, esto es, como una serie de pabellones separados entre sí por un jardín. En la distribución parecen haberse tenido en cuenta tanto las pautas compositivas propias de la arquitectura militar como las consideraciones específicas necesarias para acoger a un programa tan concreto y singular. En efecto, para el diseño del conjunto se siguieron las recomendaciones de la Oficina Internacional de Pesos y Medidas de París³. La curiosa disposición resultante no tiene precedentes en nuestro país, y tal vez obedece a factores como las vibraciones, la incidencia de la luz o el aislamiento térmico. Especialmente singular es la disposición de los cuatro “pabellones angulares”, cuya forma tal vez busca priorizar la entrada de luz natural y el aislamiento entre las distintas piezas.

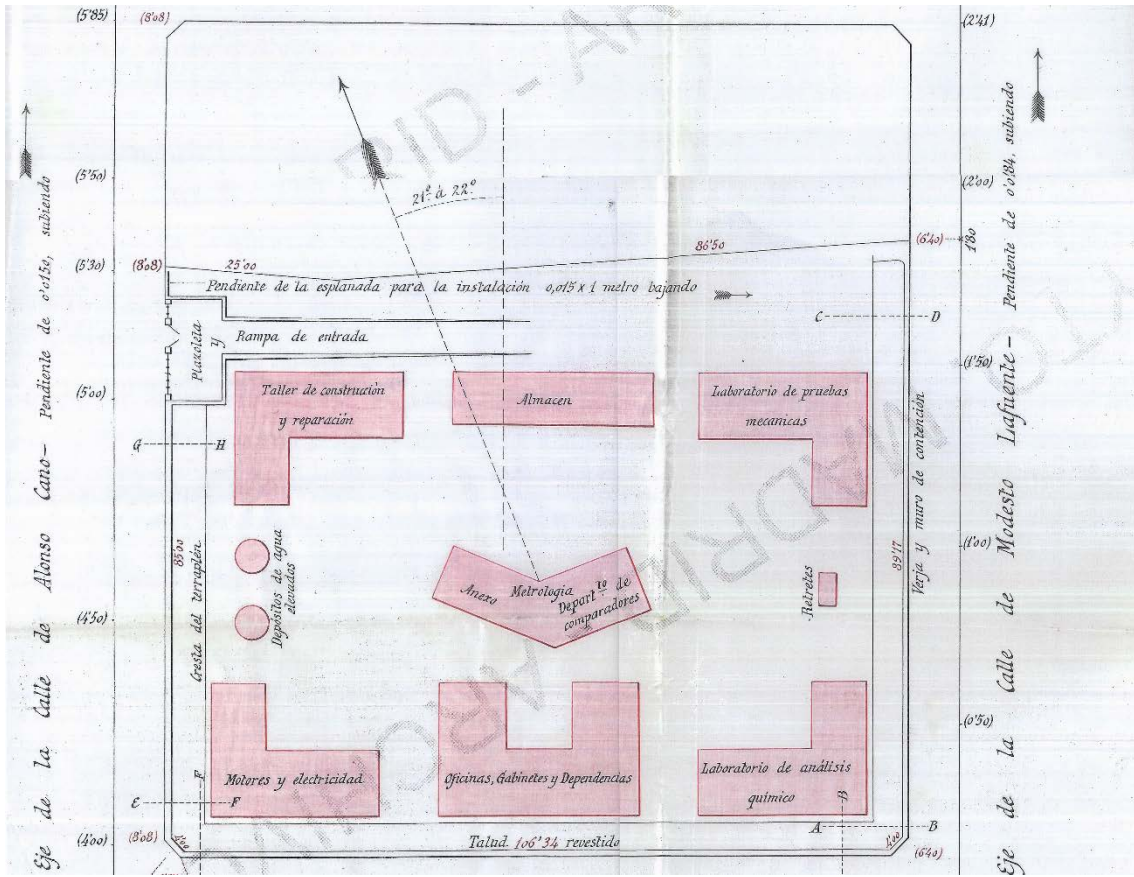
El conjunto inicial ocupaba dos tercios de la manzana nº147 del ensanche, dejando libre únicamente el tercio norte que pertenecía a otro propietario. Se trataba de una manzana cuadrangular típica del Ensanche del Plan Castro, de unos 112 metros de anchura y 120 metros de longitud. La superficie de la manzana se niveló mediante una plataforma ataluzada de unos 106 metros de anchura, que en algunos puntos llegaba a alcanzar una diferencia de cota de casi 6 metros respecto a la rasante de la calle. Sobre este terraplén se dispusieron los distintos pabellones.

El proyecto inicial depositado en el Archivo de Villa (fig.04) constaba de siete pabellones: cuatro pabellones angulares, dos pabellones longitudinales ocupando los lados largos de la parcela y un pabellón central de forma angular. La disposición del programa estaba ya esbozada, aunque sufrirá todavía algunas pequeñas variaciones. El pabellón situado en la esquina suroeste se destinaba a “Motores y electricidad”, mientras que su gemelo en el lado sureste acogería el “Laboratorio de análisis químico”. El pabellón angular del noreste se destinaba a “laboratorio de pruebas mecánicas” mientras que su homólogo

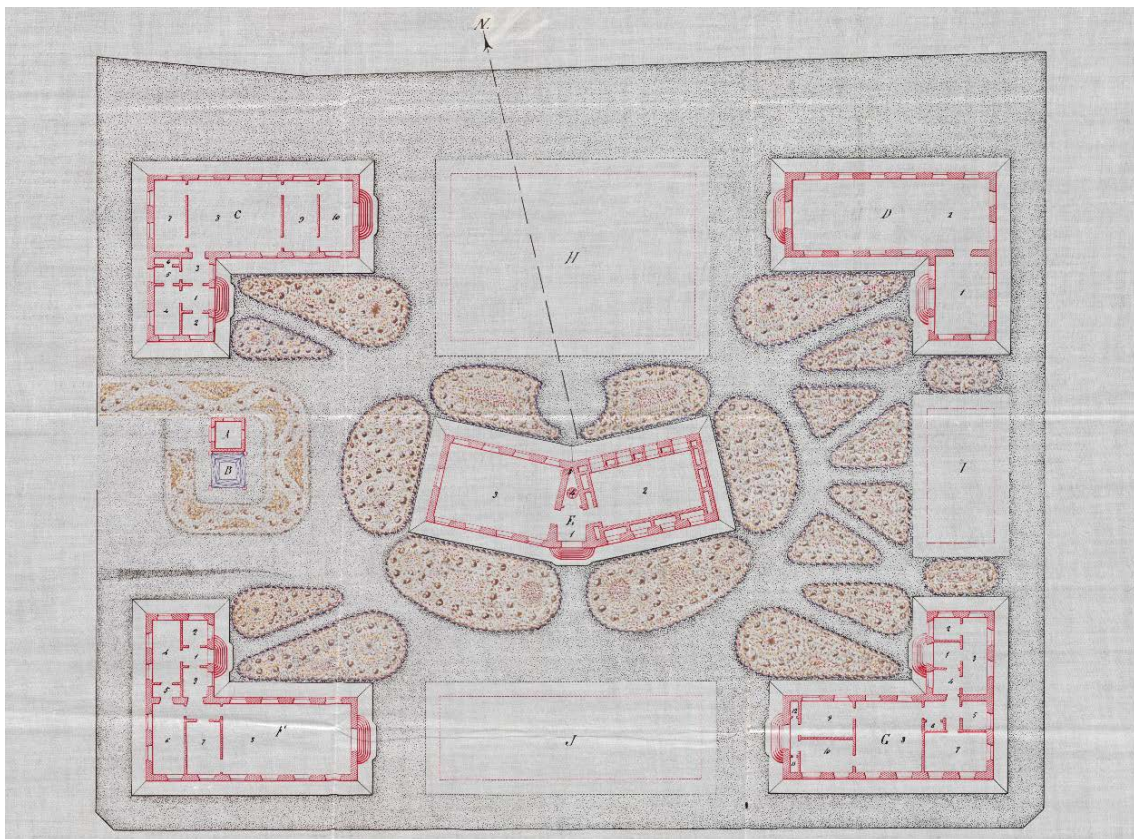
² Cf memoria del proyecto

³ MUÑOZ, pp.23

El Taller de Precisión de Artillería



Figs.04 y 05- Planta del TPA en el primer proyecto presentado, y proyecto definitivo. Archivo de Villa de Madrid y AGM Segovia, Legajo 185, Carpeta 36



del noroeste albergaría el “Taller de construcción y reparación”. Ocupando la longitud del lado sur de la manzana se disponía un cuerpo en U destinado a “Oficinas, gabinetes y dependencias”. El lado norte del conjunto lo cerraba un cuerpo longitudinal destinado a “almacén”. Por último, el centro del conjunto está ocupado por el pabellón de “Metrología”. Con pequeños cambios, en síntesis esta sería la distribución definitiva.

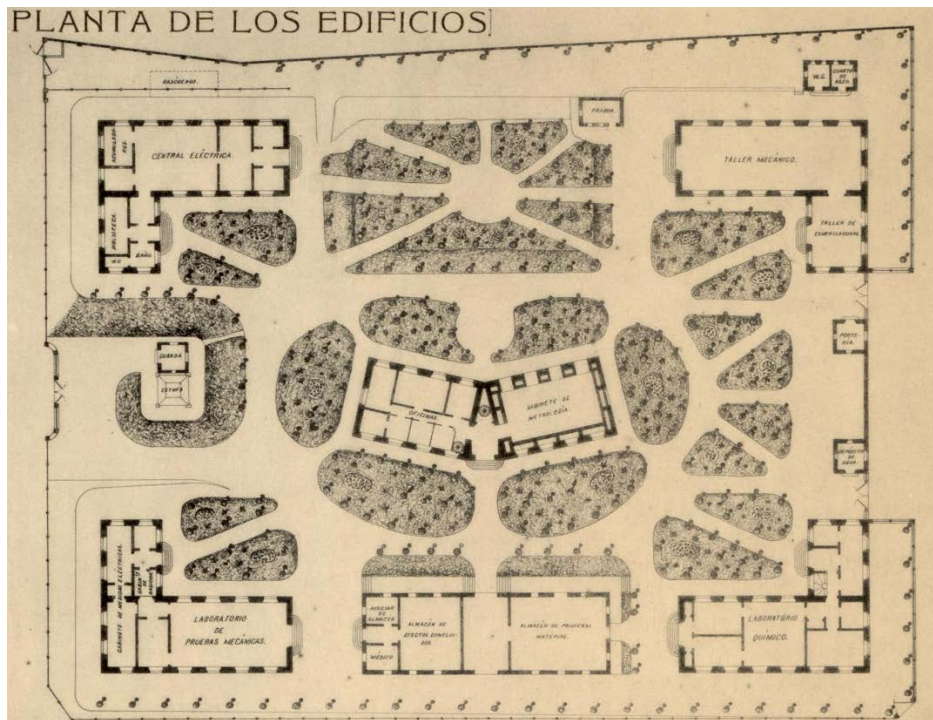
Las construcciones constaban de sótano de unos 3 metros de altura y de una planta única de unos 7 metros de altura libre. En todos los pabellones está presente la uniformidad habitual en la arquitectura militar, y así se manifiesta en la memoria del proyecto “Todos los edificios obedecerán a un mismo tipo”. Una pauta uniforme que también se extiende a los alzados. En la memoria del proyecto solo se representan las fachadas de uno de los pabellones, pues “las fachadas representadas en este plano corresponden al Laboratorio de Análisis Químico, que sirve de tipo a las demás variando solo la orientación”. Los edificios se construyen con “mampostería concertada con ladrillo, pilastras y enrejado de hierro”. Se cubren con una cubierta plana que descansa en una estructura de cemento Hennebique.

El edificio más singular del conjunto es el pabellón central destinado a Laboratorio de Metrología. El edificio tiene una forma angular muy curiosa y una orientación estudiada para que la incidencia del sol produjera la menor variación posible en sus mediciones. Además, unos gruesos muros evitaban las variaciones de la temperatura en su interior y se encontraba alejado de cualquier punto que pudiera producir vibraciones⁴. El proyecto de este edificio será el que más variaciones sufra: el ángulo entre sus dos alas era en el primer proyecto de 22º, que en el segundo proyecto pasa a ser de 13º y finalmente será construido solo con un ángulo de 10º.

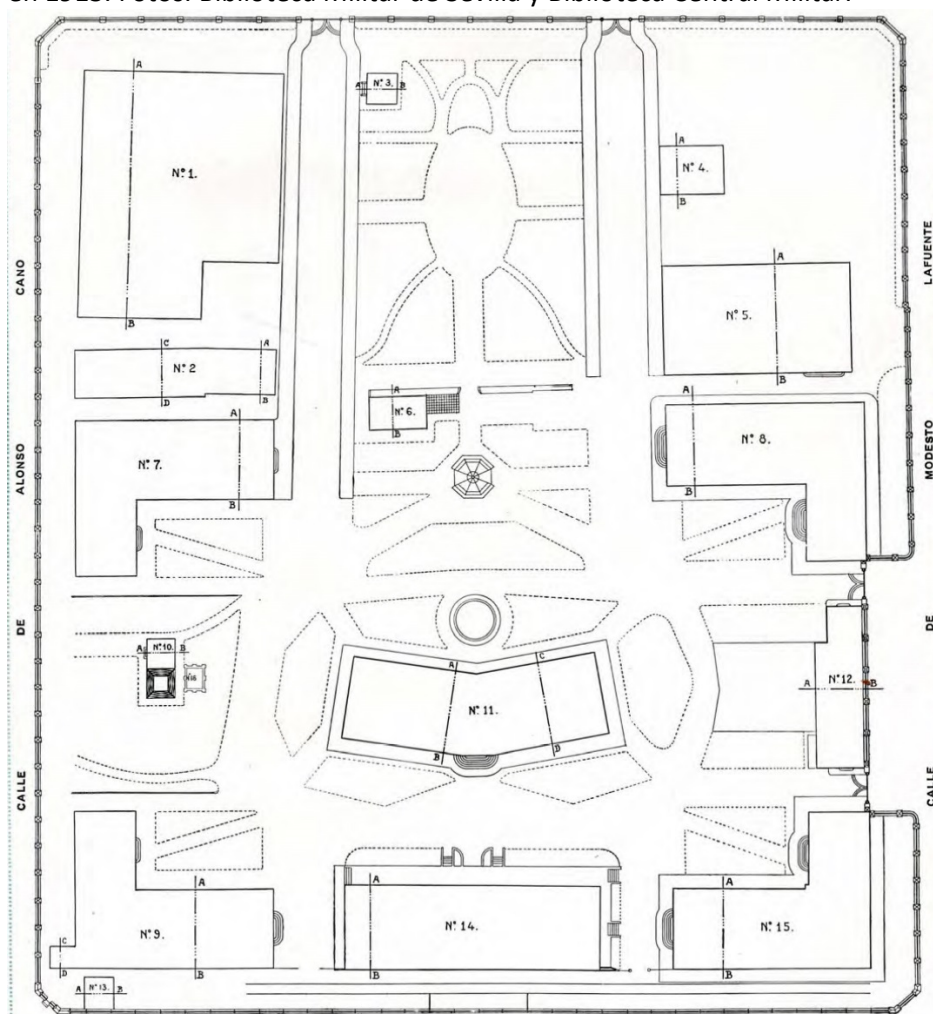
En el proyecto definitivo (fig.05) depositado en el Archivo General Militar de Segovia encontramos ya la disposición final del conjunto. El pabellón angular suroeste, antes dedicado a “Motores y electricidad” ahora aloja el “Laboratorio de Pruebas Mecánicas”. El pabellón angular noroeste, antes dedicado a “Taller de construcción y reparación” es ocupado ahora por la “Central Eléctrica”. El pabellón angular noreste, antes dedicado a “Laboratorio de Pruebas Mecánicas” alberga el “Taller mecánico”. Los únicos pabellones

⁴ MUÑOZ, A: *Ciencia en defensa*, pp.23

El Taller de Precisión de Artillería



Figs.06 y 07- Planta del TPA en 1907 y en 1927. Muestra la ampliación de la parcela acometida en 1913. Fotos: Biblioteca Militar de Sevilla y Biblioteca Central Militar.



que mantienen su situación es el “Laboratorio de Análisis Químico” y el pabellón central de “Metrología”. No se ha llevado a cabo la construcción del cuerpo longitudinal situado el lado norte de la parcela, aunque su espacio aparece reservado para la construcción de “almacenes”. Por su parte el cuerpo en U que se había previsto para el costado sur tampoco ha llegado a construirse. En su lugar encontramos el espacio reservado para “Almacenes y oficinas” que se formula como un cuerpo longitudinal. Todos estos cambios de programa no afectan a la formulación arquitectónica del conjunto, puesto que como hemos visto todos los pabellones son prácticamente idénticos entre sí. Parece que en lo esencial el conjunto ha adquirido su formulación, aunque la indicación de suelo reservado para ampliaciones muestra una voluntad de crecimiento patente.

El Catálogo de 1907 nos testimonia la siguiente etapa evolutiva del TPA. La planta publicada (fig.06) nos muestra que se ha construido el cuerpo longitudinal sur destinado a “Almacenes”, aunque no su homólogo norte. Su lugar es ocupado por un jardín, que posiblemente anticipa el crecimiento hacia el norte del conjunto. Esta etapa evolutiva aparece también registrada en el Plano de Madrid de Pedro Nuñez Granés (1910).

En 1913 se acomete la que habrá de ser la segunda y única ampliación del terreno del TPA. La Comandancia de Ingenieros inicia el expediente para expropiar el tercio de la manzana restante, que era propiedad de la Condesa de Mendoza Cortina. Tras adquirir la parcela, el conjunto se extiende en dirección norte, y el espacio libre frente al pabellón de Metrología pasa a ser un jardín que actúa como charnela que articula las nuevas construcciones. En estas fechas se construye un nuevo Taller Mecánico (1915), resuelto con una nave en diente de sierra. Esta extensión modifica la jerarquía de las fachadas, puesto que el frente al Paseo de Ronda pasa a ser la entrada principal. Para monumentalizar este acceso se construye una nueva reja de cuidada factura, que da paso a un jardín de entrada (fig.16). Parece que las necesidades de espacio no se solucionan con esta ampliación. Hasta el momento las ampliaciones del conjunto habían sido extensivas, manteniendo el tipo inicial de pabellones de planta baja. Posteriormente el conjunto, agotada la superficie de la manzana, primero colmatando poco a poco la superficie disponible con nuevas construcciones y por último optando por un crecimiento en altura, pasando de la planta baja única a contar con 3 o incluso 4 plantas. En esta época también empezamos a encontrar ejemplos de subdivisión de la

altura libre de los pabellones originales, en cuyos 7 metros de altura libre se da cabida a dos plantas. (fig.13)

A partir de los años 50 ya no se llevan a cabo nuevas ampliaciones ni reformas en el conjunto del TPA. La única actuación a señalar es la construcción en los años 60 de una pequeña nave en el patio central, justo frente al pabellón central.

Las sucesivas ampliaciones acometidas en el TPA siempre han sido en sentido positivo, esto es, añadiendo volúmenes y cuerpos a los edificios originales. Esto ha hecho que la fabrica original llegue hasta nuestros días prácticamente intacta, eso sí enmascarada en numerosos añadidos posteriores.



Fig.08- Vista aérea actual del conjunto del TPA. Foto IBERPIX



Fig.09-Entrada primitiva al Taller de Precisión desde la calle Alonso Cano, en 1907. A la derecha el *Laboratorio de Pruebas Mecánicas*. Foto Biblioteca Militar de Sevilla



Fig.10-El *Laboratorio de Pruebas Mecánicas* visto desde la calle Alonso Cano en la actualidad. Se encuentra rodeado de añadidos posteriores, pero conservando su integridad. A remarcar la pervivencia del muro de cerramiento y las rejas originales. Foto Álvaro Valdés

El Taller de Precisión de Artillería



Fig.11-Entrada al Taller de Precisión desde la calle Modesto Lafuente (1920). A la izquierda el *Laboratorio de Análisis Químico* y a la derecha el *Taller Mecánico*. Foto INTA



Fig.12-Entrada al Taller de Precisión desde la calle Modesto Lafuente, 1927. Ante la falta de espacio, la solución será acometer sucesivas ampliaciones en altura. Foto INTA



Fig.13-El pabellón de la primitiva *Central Eléctrica* es el único testimonio de las primeras ampliaciones en altura mediante el añadido de un cuerpo con mansardas. Foto Álvaro Valdés.



Fig.14-El *Laboratorio de Analisis Químico* en la actualidad visto desde la calle Modesto Lafuente. Inicialmente ampliado con una atico con mansardas (cf. figs.9 y 10) en los años 30 y 40 se le recrecen dos alturas. Foto Álvaro Valdés

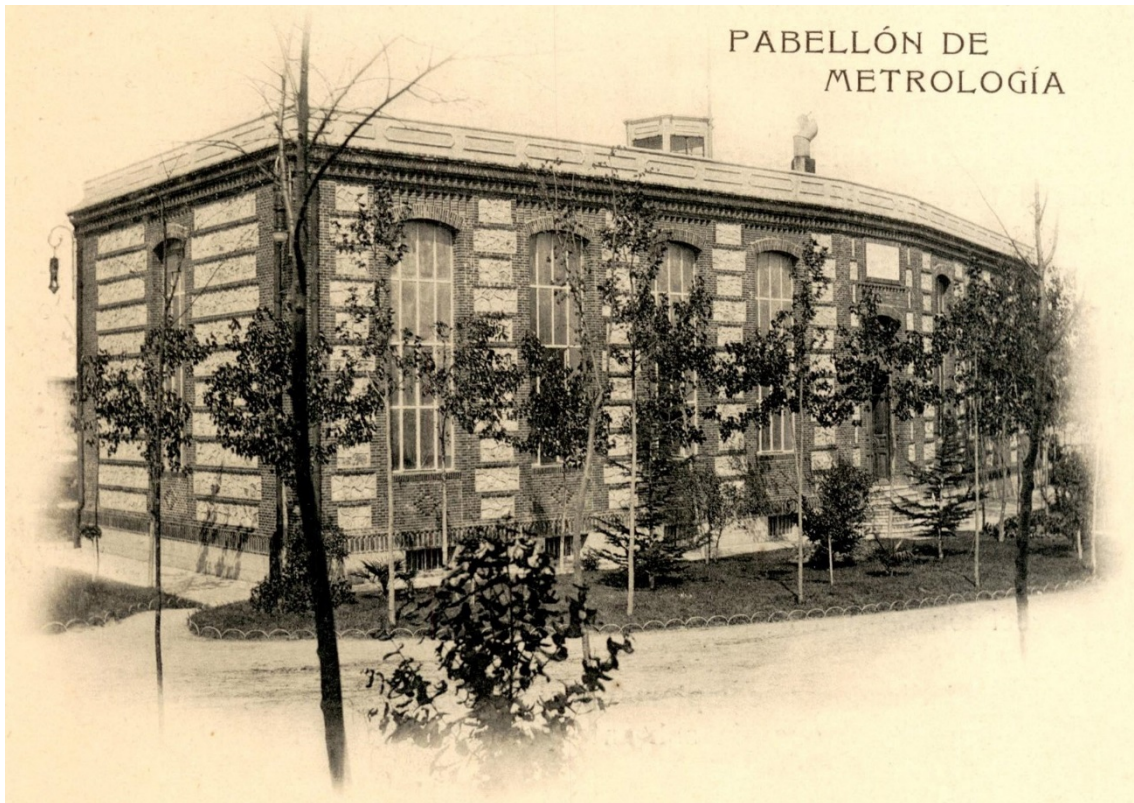


Fig.15-Fachada trasera del *Laboratorio de Metrología* en 1907. Permite apreciar la solución original de planta única. Nótese el incipiente arbolado. Biblioteca Militar de Sevilla

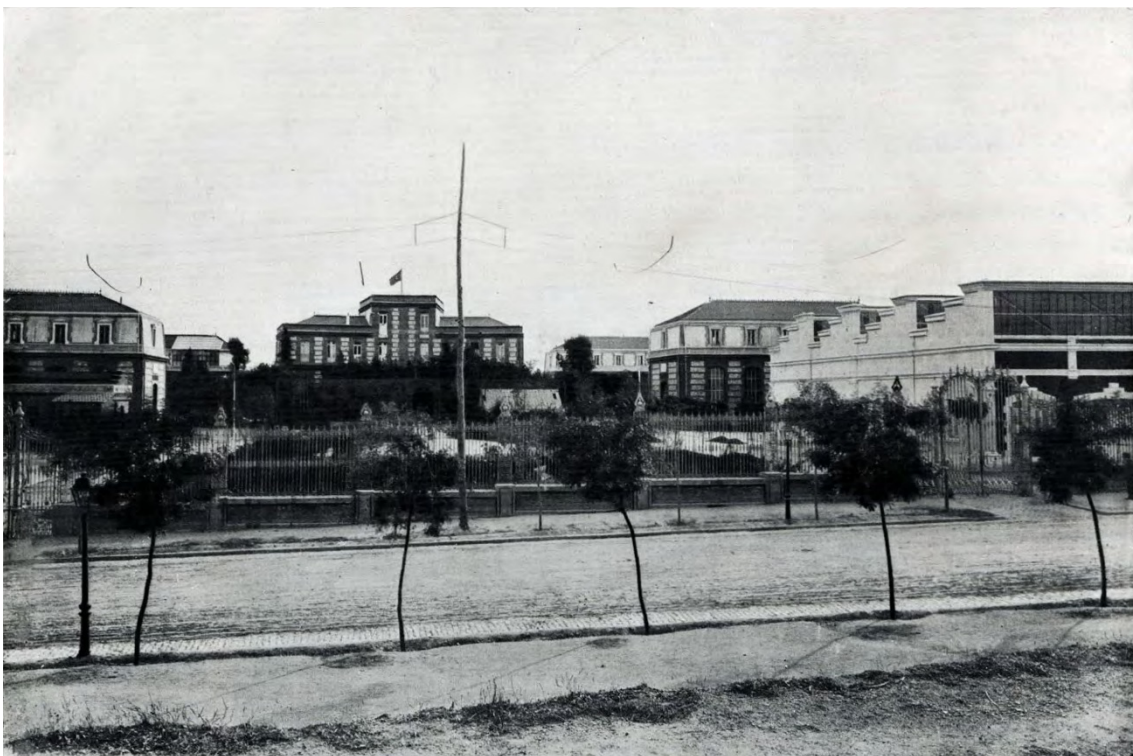
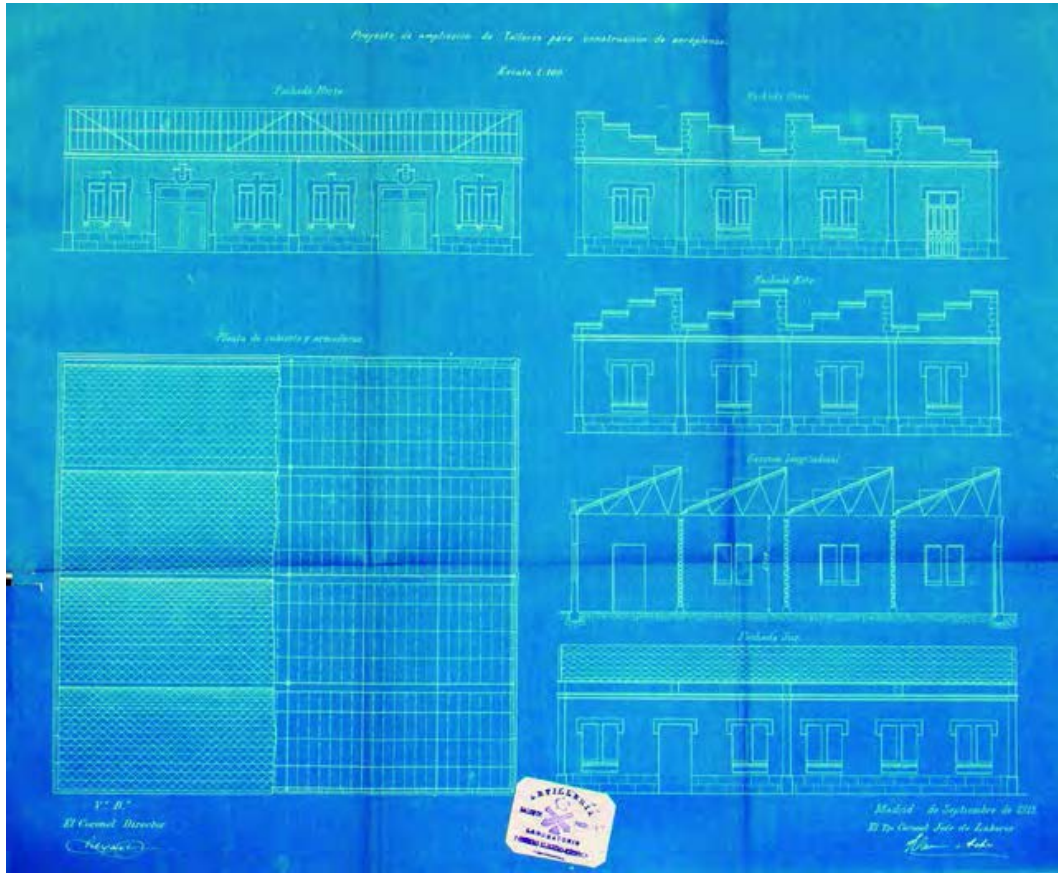


Fig.16. Vista del TPA desde el Paseo de Ronda, 1927. El pabellón de Metrología ha crecido dos plantas más, en consonancia con el crecimiento en altura del resto de pabellones. Nótese la nave en diente de sierra. Biblioteca Central Militar

El Taller de Precisión de Artillería



Figs.17 y 18. Planos y fotos actuales de la Nave del *Taller Mecánico* construida en 1915, que sustituye al antiguo pabellón angular. Fotos: INTA y Álvaro Valdés



CAPITULO IV

EL TPA Y LOS INICIOS DEL HORMIGON ARMADO EN ESPAÑA

El Taller de Precisión de Artillería fue una de los edificios pioneros de España en el empleo del hormigón armado en su estructura empleando el *Sistema Hennebique*, y sin duda es una de las edificaciones más antiguas conservadas de este material, siendo también posiblemente la más antigua de Madrid.

El hormigón armado era a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX un material en desarrollo incipiente. Ya se habían registrado varias patentes como los sistemas Monier o Ransome. Pero sería el ingeniero francés François Hennebique quien daría un impulso extraordinario al hormigón armado gracias a su gran sentido comercial. En 1892 patentó el *Sistema Hennebique de Hormigón Armado*, que empleó en 1895 en la Fábrica de Hilados de Tourcoing. La difusión del nuevo material a nivel mundial fue espoleada por Hennebique, que creó un sistema de “concesionarios” en distintos países de Europa, entre ellos España. En la oficina madrileña de Hennebique trabajaron los ingenieros Ramón Grotta y Gabriel Rebollo, que proyectaron el primer edificio de hormigón de España, la Harinera la Ceres de Bilbao (1899-1900). En la difusión del hormigón armado será también muy importante la figura del ingeniero José Eugenio Ribera Autaste. Aunque también la experimentación con un material por entonces poco conocido llevará a desastres como el derrumbamiento de la cubierta del Tercer Depósito del Canal de Isabel II en 1905. Esta fecha marcará un hito en la historia de este material, porque difundirá una gran desconfianza hacia el nuevo material y frenará durante décadas su implantación en beneficio de sistemas constructivos más tradicionales.

El primer proyecto del Taller de Precisión de Artillería se fecha en 1900, y las obras comenzaron poco después. La estructura resistente contaba con unos muros de carga de ladrillo y mampostería concertada, que sostenían una “cubierta de cemento Hennebique” que salvaba unas luces de unos 8 o 10 metros. Las fotos de época nos muestran un entramado reticular plano formado por vigas y semi-vigas que sostiene las placas de piso de la cubierta.

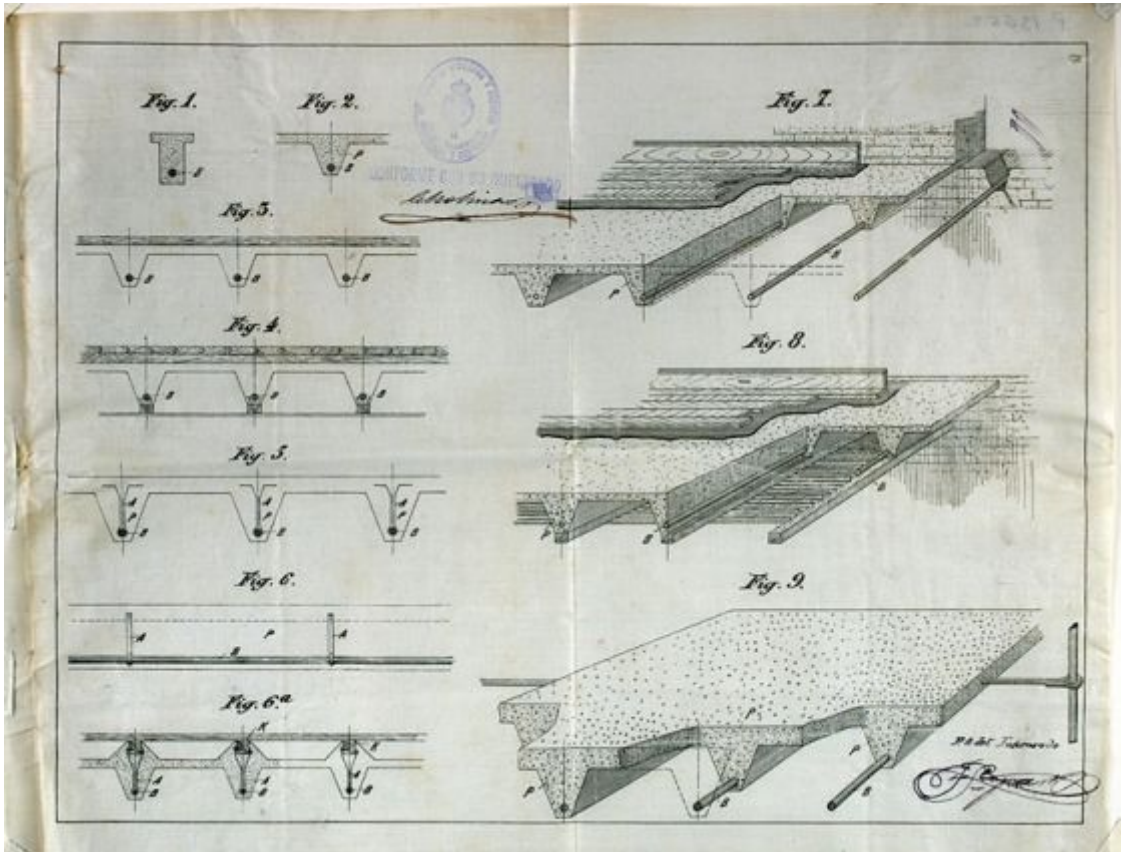


Fig.19- Patente española del Sistema Hennebique de hormigón armado, 1892. CEHOPU

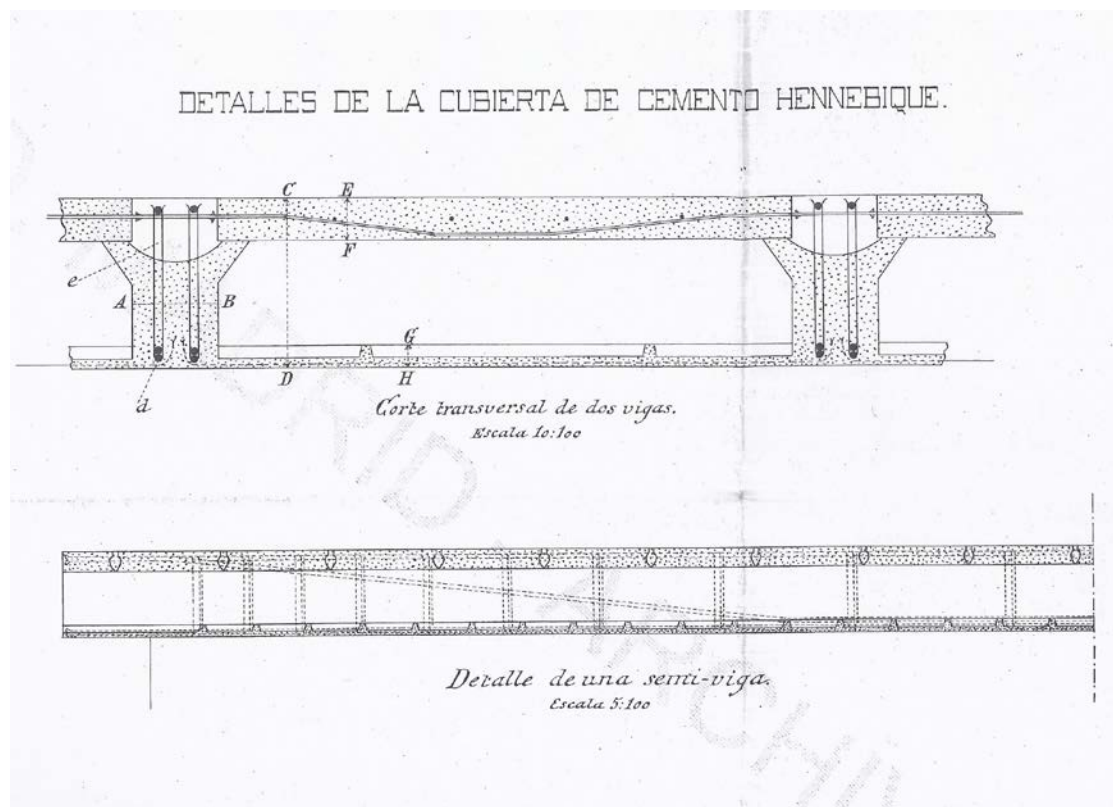


Fig.20-Detalle constructivo de la Cubierta de Cemento Hennebique del Taller de Precisión de Artillería de Madrid. Archivo de Villa de Madrid