

vez que se definían las fechas para la celebración del evento, comenzaban a generarse a las ideas y los proyectos que acabarían definiendo lo que hoy conocemos como conjunto monumental de Plaza de España.

No sería acertado utilizar, en singular, el concepto material de lo que significa un proyecto arquitectónico para aplicarlo a las obras de la Plaza de España. Si bien es cierto que la concepción de la idea estuvo en la mente del arquitecto desde un primer momento, también lo es el hecho de que el conjunto arquitectónico de la Plaza de España fue el resultado final de los numerosos proyectos que a lo largo del periodo de ejecución de las obras se fueron realizando por ampliaciones, modificaciones o sustituciones del proyecto inicial.

Las razones que pueden justificar esta abundancia de proyectos podemos encontrarlas no sólo en la falta de definición propia de una obra de esta envergadura, sino también en el deseo inconsciente de los gestores de la idea de no ofrecer unas cifras iniciales que pudiesen dar al traste con el proyecto presentado. No obstante, creemos que, de ningún modo, el proceso de incremento económico, que multiplicó extraordinariamente los costos iniciales se gestase deliberadamente, sino que fue el resultado de esa suma de factores, normales en este tipo de eventos, y a los que cabría añadir una clara ausencia de análisis económicos como tónica habitual en esas fechas.

Aunque la concepción de la Plaza de España no se produciría hasta fechas posteriores, podemos considerar que el primer proyecto en el que aparecen ya los terrenos donde se ubicaría, años después, la mencionada Plaza, corresponde al presentado por Aníbal González, en el año 1911, con ocasión del concurso de ideas celebrado sobre la Exposición Hispanoamericana. Este primer proyecto, que tan sólo sería un avance de lo que posteriormente llegaría a ser la Exposición, localizaba el emplazamiento para un gran Stadium y diversas instalaciones para las atracciones del evento. Pero el proyecto, que hubo de realizarse por las premuras iniciales sobre una extensión bastante limitada de terreno, evidenció la necesidad de mayores espacios y de un proyecto diferente, basado en la ambiciosa idea del primer esbozo de Rodríguez de Caso. Ello exigió la búsqueda de nuevos terrenos que hiciesen viable la idea primitiva y obligó a que Aníbal González tuviese que realizar seis nuevos croquis sobre los posibles emplazamientos.

De este modo, la búsqueda de nuevos espacios prosiguió durante los primeros meses de 1912, hasta

que, definido el emplazamiento, se redactó un nuevo proyecto, que fue aprobado por el Comité el 25 de mayo de 1912. En él, se incluía, en una amplia extensión de terrenos, el Palacio de Actos y Fiestas, los edificios de Fomento y Minería, y un gran stadium. Pero tan sólo unos meses después de la aprobación de este nuevo proyecto, el Comité decide modificar la ubicación del gran stadium, trasladándolo a unos terrenos propiedad de la Junta de Obras del Puerto, y dejando con ello un espacio vacío que obligaba a reestructurar la zona próxima al Prado de San Sebastián. Con este motivo se encargaría a Aníbal González un nuevo proyecto que, presentando para su aprobación al Comité, daría su visto bueno el 16 de mayo de 1913. En él, apenas se utilizaba el gran espacio que había quedado vacío como consecuencia del cambio de ubicación del Stadium, y tan sólo se incluía una remodelación escasamente significativa de todo el conjunto de la zona, lo que daría lugar, posteriormente, a una nueva modificación.

Por fin, el primer proyecto donde aparece la Plaza de España perfectamente identificada fue el aprobado por el Comité el 14 de julio de 1914. En él se localizaba, ocupando el vacío que dejara el Stadium, un espacio semicircular abierto al Parque de María Luisa, en el que se situaban los Pabellones de Industria y Agricultura y el Palacio de Actos y Fiestas, así como una edificación secundaria de pórticos libres. Según se decía en la memoria original, el eje principal del conjunto lo constituía el menor de los dos ejes de la semielipse, en prolongación de la avenida transversal del Parque, que unía el Prado de San Sebastián con el Paseo de las Delicias. Esta avenida comenzaría a orillas del Guadalquivir para morir en el Palacio de Actos y Fiestas, a cuyos pies se dispondría una monumental fuente, por estimarse que ésta no debería faltar en una Exposición Universal. En los extremos del eje menor de la semielipse se situaban los Pabellones de Agricultura e Industria. El resto del espacio circundante estaba ocupado por pórticos de libre acceso, con terrazas en las plantas baja y alta.

De este modo, la Plaza de España se ordenaba como un espacio único central, en el que se situaban tres zonas concéntricas de uso diverso y cuyos límites estaban plenamente identificados. El centro de la plaza podría ser utilizado para celebrar fiestas y solemnidades, juegos y carreras; con ello se reemplazarían las funciones del stadium que había sido desplazado de lugar. En torno a este espacio central, que

constituía la parte principal del recinto, cuyas dimensiones eran 175 x 100 m., se desarrollaba la ría, con una anchura de 15 m. y una longitud de 525 m, sólo era interrumpida en su conexión con la avenida del Parque. Esta ría se disponía para la práctica del remo, por lo que, en la margen interna, en el encuentro del trazado recto con el curvo, se situaban dos embarcaderos. La ría se unía al espacio central con unos jardines de 5 m. de ancho y, mediante una balaustrada, con el paseo superior. El paseo superior se elevaría un metro sobre la cota del espacio central; serviría de acceso a los pabellones y edificios que rodeaban la Plaza, que lo delimitarían por la zona exterior. La anchura de este paseo sería de 35 m. La unión de dicho paseo con la zona central se haría mediante ocho puentes, uno ante cada edificio, excepto ante el Palacio de Actos y Fiestas, que dispondría de dos, uno a cada lado de la fuente, y dos que unirían el espacio central con el Parque de forma perpendicular al eje mayor de la semielipse. El último nivel lo formaban las terrazas altas de los edificios de pórticos que se situaban entre los edificios principales. Con esta gradación de niveles, se quería obtener un efecto similar al del stadium. Así, en este primer proyecto de la Plaza de España, Aníbal González cumplía las exigencias formales requeridas.

EL COMIENZO DE LAS OBRAS Y LA CONCEPCIÓN DEFINITIVA DEL CONJUNTO

Tras la aprobación inicial, por el Comité de la Exposición, el 14 de julio de 1914, y más tarde definitiva, el 31 de julio del mismo mes, del proyecto presentado por Aníbal González, se procedió inmediatamente a dar comienzo a las obras. Una vez definida la ubicación del conjunto de la Plaza de España, se iniciaron, en 1914, los trabajos de explanación y los movimientos de tierras necesarios para la formación de los distintos niveles, comenzándose la ejecución de la ría.

A partir de 1915 las obras entraron en una fase de clara a tonía, durante la cual, junto a los movimientos de tierras de terraplenados y desmontes, tan sólo se ejecutaron los propios trabajos de la ría, con sus acabados y decoración de cerámica. Los movimientos de tierras tuvieron extraordinaria importancia, tanto por la superficie tratada (50.091 m²), como por la cantidad de tierras removidas. Los planos de los per-

files indicaban claramente una mayor cantidad en el volumen de los terraplenados frente al de los desmontes, lo que motivó que, aunque durante los trabajos de excavación de la ría hubiese que transportar tierras fuera del recinto de la Plaza, posteriormente fuese necesario realizar rellenos y terraplenados que permitiesen alcanzar las cotas de nivel especificadas en los proyectos. Esta necesidad de alcanzar cotas superiores determinaría, ya en 1923, la conveniencia de aprovechar el espacio existente bajo la planta de honor del Edificio Central, de los Museos y de las Galerías, haciendo necesaria la redacción del que se denominó «Proyecto de Basamento», y que permitiría acondicionar los sótanos resultantes, que por elevación de cotas se habían obtenido bajo estos espacios..

En 1915, el Comité decidió encargar al técnico francés Jean Claude Nicolás Forestier un «Proyecto de Extensión del Parque de María Luisa», tomando como base el diseño realizado por Aníbal González para la Plaza de España, pero anulando las edificaciones que cerraban el acceso al Parque por la Glorieta de San Diego, y motivando con ello una nueva modificación del referido proyecto. Pero éste no sería todavía el proyecto definitivo y completo que daría lugar al conjunto de edificaciones que hoy conocemos, ya que deberían transcurrir aún varios años para que, con las obras ya comenzadas, el Comité decidiese modificar el destino del conjunto de los edificios para utilizarlo como Universidad Obrera, dando con ello lugar a un nuevo y definitivo proyecto que, realizado en 1918, permitiría no sólo incluir los nuevos usos, sino también enlazar las edificaciones inconexas y configurar su apariencia final.

En la Memoria del nuevo proyecto se indicaba una doble finalidad: construir con el conjunto de sus edificios una Universidad Obrera, compuesta de un gran edificio central (Escuela de Artes y Oficios) y naves laterales destinadas a talleres de aprendizaje, y permitir, gracias a su disposición, su utilización a manera de stadium para celebrar toda clase de espectáculos al aire libre (carreras, revistas, juegos de deportes, cabalgatas, etc). Así mismo, se hacía referencia a las dimensiones del conjunto y a la composición del mismo.

La parte central, que serviría como núcleo articulador de los diferentes elementos de la Plaza, presentaba en el proyecto, unas dimensiones de 186,38 x 93,00 metros y una superficie de 14.668 metros cua-

drados, encontrándose en una cota de rasante idéntica a la de las Avenidas del Parque.

Las dimensiones del estanque o ría eran de 513 metros de longitud por 14,76 de anchura (incluyendo muros) y una superficie de 8.024 metros cuadrados. De igual modo se hacía referencia a los cuatro puentes (ya se habían suprimido cuatro de los ocho primitivos) denominados de Castilla, León, Aragón y Navarra, que comunicaban la parte central de la Plaza con el paseo.

Del paseo para el público, denominado durante la ejecución de las obras «Gran Peatón», se establecía que su anchura sería de 25 metros y que tendría un desarrollo de 360 metros de longitud media, con un desnivel de 1 metro sobre la cota general de la Plaza.

Los bancos de las provincias, 48 sin incluir a Sevilla, se situarían adosados al muro exterior de los edificios, dispuestos como si fuesen palcos y con una planta en forma de U, hallándose revestidos de azulejos. En su frente se representaría una escena culminante de la respectiva provincia que recordase un hecho histórico, un cuadro de costumbres, de tipos o de paisaje. A derecha e izquierda, se situarían librerías (también cerámicas) donde el público tendrá a su disposición guías de la correspondiente provincia con mapas y planos de las respectivas ciudades.

En cuanto a los edificios, estos se ordenarían en cinco grupos, 1º Escuela de Artes y Oficios situada en el centro de la Plaza, 2º Naves o talleres, situados a derecha e izquierda del Edificio Central, 3º Puertas de Aragón y Navarra o edificios situados en los centros del desarrollo de las naves o talleres, 4º Museo Artístico e Industrial en ambos extremos del conjunto y próximos a las torres, y 5º Torres del Norte y del Sur y pórticos de entrada a la Plaza o unión con la Avenida de las Palmeras.

El edificio central, destinado a Escuela de Artes y Oficios, estaría formado por tres plantas: de honor, piso principal y piso segundo, con una superficie ocupada total de 5.056,91 metros cuadrados y con una longitud de fachada principal de 79 m.

Las naves o talleres, situadas a ambos lados de la Plaza siguiendo las curvas de la misma, constituirían cuatro grupos o sectores. La anchura de los talleres (incluyendo gruesos de muros) era de 20 metros y su altura media de 15 metros, presentando delante de su fachada principal una galería, con luz de 6 metros, que se extendía por toda la Plaza. La superficie destinada a los talleres era de 7.198 metros cuadrados.

Los edificios denominados Puertas de Aragón y Navarra, que se situarían en el centro de las dos ramas curvas, se proyectaban con amplias escalinatas y escaleras de grandes dimensiones. La superficie prevista era de 570 metros cuadrados.

Situados en los extremos de las edificaciones se proyectaban los museos Artístico e Industrial, ambos de planta rectangular y de dos pisos, bajo y principal.

Y rematando el conjunto, las torres Norte y Sur, que se localizaban en las entradas laterales de la Plaza, y que a su vez correspondían a los extremos de la misma. Para ascender sus 70 metros de altura se proyectaban rampas y se resolvían los últimos tramos por medio de escaleras. La superficie ocupada por la torre y la galería que la rodeaba y que servía de entrada lateral a la Plaza era de 388 metros cuadrados.

Así mismo, en la Memoria se indicaban los diferentes tipos de materiales a utilizar, dejando constancia de la importancia de la cerámica, tanto en elementos de relieve vidriado como en azulejos planos para la decoración. Al ladrillo se le reservaba un claro protagonismo ya que aparte de su función constructiva en muros de carga y de cerramiento se utilizaría en molduras y en relieves, cortados y tallados adecuadamente. Por último se indicaba que el hierro forjado y repujado, la madera tallada y el mármol labrado serían el complemento decorativo del conjunto.

Las superficies totales eran las siguientes: superficie edificada. 18.731 m²; Superficie libre. 31.360 m² y superficie total 50.091 m².»

Ahora, salvo pequeñas modificaciones posteriores, el proyecto redactado para la Universidad Obrera, en 1918, sería el que definitivamente se realizase y el que diese lugar al estado final que hoy conocemos como conjunto de Plaza de España.

A lo largo de 1918 se continuó trabajando en la ejecución del estanque y en la colocación de la balaustrada, finalizándose al año siguiente la casi totalidad de estas obras, como nos indica la facturación emitida por la liquidación completa del vaso de la ría, con fecha 17 de diciembre de 1919, y la construcción de los cuatro puentes de Aragón, Castilla, León y Navarra.

Aunque la intervención de las grandes empresas fue decisiva para las obras de la Plaza de España, durante los primeros años de los trabajos fue más usual la contratación con destajistas y constructores de menor entidad, lo que exigía una mayor responsabilidad

laboral para los obreros que trabajaban a las ordenes del Comité. Para cubrir las posibles indemnizaciones por accidentes, el propio Comité contrató una póliza con la Compañía de Seguros «La Vasco Navarra», que cubría a todos los operarios que trabajaban a las ordenes directas del Comité, según consta en los pagos efectuados por este concepto durante el año 1920¹.

UN LENTO CRECIMIENTO PARA CONFIGURAR UNA GRAN OBRA

El periodo comprendido entre 1920 y 1929 marcará un punto de inflexión en la configuración definitiva del conjunto monumental de la Plaza de España. El final de la primera parte de este largo periodo (1920-1924) proporcionaría una visión general de los edificios que, aún sin terminar y en los inicios de las Torres, permitiría concebir cual sería la fisonomía general del conjunto. La segunda parte (1925-1929) correspondería a la culminación del esfuerzo final. En ella se mezclarían crisis, problemas políticos y sobre todo deseos de terminar, necesidad de liquidar unas obras que se habían eternizado y que habían desbordado todas las previsiones económicas imaginables.

En el mes de abril de 1920, Aníbal González presentó un informe acerca del estado de las obras de la Plaza de España, del que se desprendería que la mayoría de la balaustrada había sido terminada y entregada por Cerámica Montalván. También habían sido suministradas las farolas de la ría, mientras seguían fabricándose los remates y los pilares. Es decir, la ejecución de los edificios se estaba realizando a la par que se colocaban balaustradas y farolas. Ello determinó que la rotura de piezas cerámicas fuese muy superior a la media habitual e hiciese necesaria la sustitución de gran número de éstas pocos meses antes de la inauguración de la muestra. Durante 1921 los trabajos continuarían en la mayoría de los sectores, realizándose muros de fábrica de ladrillo en los *Talleres y Galerías*, y comenzándose las excavaciones para la cimentación de la torre Norte.

La dimisión del conde de Urbina, en octubre de 1922, permitió que Fernando Barón y Martínez Agulló, conde de Colombí, asumiera el cargo de Comisario Regio, lo que supuso un periodo de clara reactivación en los trabajos de la Exposición y de

importantes cambios en el funcionamiento del propio Comité Ejecutivo. La fuerte actividad desplegada por nuevo Comisario Regio, estuvo, sin duda, claramente influida por la llegada de Primo de Rivera al gobierno de la nación. Se trataba, ahora, de dar una nueva imagen de mayor eficacia en consonancia con las líneas que la política del momento determinaban.

A pesar de que tendremos que esperar hasta el año 1924 para encontrar nuevamente actuaciones claramente encaminadas hacia la concreción definitiva de los proyectos, las obras seguían su marcha y durante 1923 todos los edificios estaban en construcción. Así, durante ese año, encontramos a la *Sociedad Anónima de Construcciones*, realizando las Puertas de Navarra y Aragón, mientras en la Torre Norte la empresa *Domingo de Casso* comienza los trabajos de cimentación por pilotes sin esperar a conocer el resultado de los sondeos. Éstos, que llegarían el 16 de marzo de 1924 permitirían conocer la notable diferencia entre los subsuelos de ambas torres.

En el primer corte estratigráfico, perteneciente a la Torre Sur, se encontrarían margas azules (arcillas azules compactadas) a la cota -12,00.m y un estrato consolidado de arena entre las cotas +0,00 y -7,50 m, sobre el que podría cimentarse la citada torre. Por el contrario, la Torre Norte se apoyaría sobre un terreno más desfavorable, ya que las margas azules, y por tanto la cota apta para la hinca de pilotes no aparecía hasta una profundidad de 15,80 m con relación al nivel del suelo.

Ahora, al tener un exacto conocimiento de las características del terreno y poder definir con exactitud la solución para la Torre Sur, sensiblemente diferente a la Norte, Aníbal González redactaría, en el mes de septiembre de ese mismo año, cuando en la Torre Sur ya se ha comenzado a pilotar, según indicaba la «relación de hinca» de 26 de junio de 1924², el proyecto definitivo para ambas torres.

En la mayoría de los edificios la cimentación se realizó por medio de zapatas de hormigón y de ladrillo de contrata. Éstas solían ejecutarse escalonadamente para ahorrar materiales, ya fuese hormigón o ladrillos.

La planta de basamento se realizó por medio de un muro de ladrillo de contrata con altura comprendida entre 1 y 5 metros. Al rebajar la rasante exterior, quedaron al descubierto las zapatas de la cimentación en la fachada que mira al Prado, en los sectores 3º y 4º, lo que obligó a realizar una serie de bancos ado-

sados con el fin de ocultar las zapatas que habían quedado vistas.

Pero estas soluciones fueron desestimadas ante las cargas que debían soportar las cimentaciones de las torres y la capacidad portante del terreno sobre el que se apoyaría. Esto determinó la utilización de pilotes de hinca y un sistema de encepados que atara las cabezas de todos los pilotes.

Así, en la Torre Norte se empleó una cuadrícula de 13 x 13 (169) pilotes de hormigón armado, con sección cuadrada de 35 x 35 cm., y 10.00 m. de profundidad, que irían atados con una serie de vigas ortogonales de gran canto a modo de encepados. Debido a la profundidad de la cota de asiento y a la gran esbeltez de los pilotes, se pensó que sería conveniente evitar la hinca de dichos pilotes desde la cota de rasante, ya que ello obligaría a utilizar pilotes de más de 15 metros, que era la cota para cimentar. A tal fin se realizó un vaciado de 7 metros de profundidad, con lo que solo restaban 8 metros para alcanzar el punto buscado. Esto permitió que, al utilizar pilotes de 10 metros, sólo hubiese que elevar la hinca de éstos 3 metros sobre la rasante, lo que facilitaba considerablemente la utilización de la maquinaria, ya que los 7 metros restantes quedarían en el interior del vaciado. Una vez hincados los pilotes y atadas las cabezas de los mismos con encepados de hormigón armado, se realizó un gran pozo, con tres anillos concéntricos de hormigón descansando sobre dichos encepados. El espacio libre se relleno con tierras y se coronó con una gran losa de hormigón armado sobre la que asentaría el basamento de ladrillo de la torre. Estos datos son el resultado de una hipótesis de trabajo fruto del estudio de los sondeos realizados por la empresa Vorsevi, S.A., donde se aprecia una capa de ladrillo tomado con mortero, de 1 m. de espesor, otra de hormigón armado de 0,30 m. y un relleno de arcilla y restos de ladrillo de 6,70 m. de espesor, arcillas varias con una profundidad de 9 m. y por último las margas azules. La capa de ladrillos de 1 m. de espesor corresponde al basamento de la torre. La capa de hormigón armado coincide con la placa que corona al pozo de cimentación, de 17 m. de lado. El relleno de 6,70 m. desmontó la hipótesis de que se hubiese realizado un pozo macizo de hormigón ciclópeo. También se descartó la opción de un gran muro de hormigón, envolvente, en cuyo interior se hubiese vertido el relleno de arcillas y cascotes, debido a las grandes dimensiones de la placa que apoya sobre di-

chos muros y que lógicamente produciría una gran flecha en la losa con el consiguiente asentamiento del relleno y de los elementos superiores. La tercera y última idea fue que deberían existir tres muros concéntricos, el perimetral y otros dos más, relleno y compactando entre cada dos hojas de muros. El concéntrico central queda colocado a 1/5 de la luz, coincidiendo bajo el muro exterior del primer cuerpo de la torre, transmitiendo así el esfuerzo cortante a los encepados. El muro concéntrico interior queda colocado bajo el muro perimetral del núcleo central del primer cuerpo que aparece tras la rampa número 11, funcionando igual que la anterior.

En la Torre Sur encontramos un corte estratigráfico con una capa de 7,50 m. de arena, otra de 4,50 m. de grava y por último las margas azules. Por tanto, también en este caso, con una cota de asiento de 12 m. de profundidad, se hizo necesario el empleo de pilotes de hinca. No obstante, a pesar de utilizarse el mismo número de pilotes que en el caso anterior, la profundidad de éstos fue tan sólo de 5 m, gracias a que en terrenos de este tipo la resistencia en punta es menor que tres veces la resistencia por fuste. En esta ocasión, sobre los encepados realizados de manera similar a los de la torre Norte se ejecutó la losa de hormigón armado y sobre esta el basamento de ladrillos. Así, en el verano de 1924, se estaba realizando la estructura de hormigón armado del Edificio Central y³ en los Talleres se montaban las armaduras de las cubiertas. De igual modo se trabajaba en la colocación de los escudos de la Galería General y también en la realización de varios bancos de provincias⁴. A finales de 1924, el Edificio Central se encontraba prácticamente terminado, por el exterior, y tan sólo a falta de la escalinata de acceso y algunos detalles de cerámica vidriada.

En general, las estructuras proyectadas se ejecutaban siguiendo los sistemas tradicionales de muros portantes, de fábrica de ladrillo, que reciben los entramados horizontales. En estos últimos se aplicaron tres tipos diferentes de solución constructiva: viguetas de hormigón y bovedillas u hocinos cerámicos refrendados con yeso, estructuras metálicas y tableros de rasillas y losas de hormigón armado con nervadura ortogonal o sin ella. Dentro de éstas, merecen destacarse las losas nervadas reticuladas de hormigón armado, que utilizadas en los techos de planta baja de los Talleres, permitieron conseguir unas luces entre apoyos de dimensiones inusuales, no sólo para

aquella época sino incluso para la actual, llegando a alcanzar los 8 y 9 metros. Para la planta baja de estos Talleres se utilizaron 228 columnas de hierro fundido, según factura de Domingo de la Prida.

Los cálculos se ejecutaron utilizando hipótesis de sobrecargas de 400 Kg/m², en planta y 180 Kg/m² en cubiertas. Algunos fueron realizados por el propio Aníbal González, aunque los de mayor importancia, como las losas reticulares utilizadas en los entramados de los Talleres o los refuerzos introducidos para la utilización de la planta de basamento (sótano), los hizo el ingeniero José Luis de Caso, según informe, dirigido al Conde de Urbina del propio arquitecto, cuando hace referencia al estudio presentado analizando la viabilidad de dicha utilización «Esta solución está calculada por el Sr. José Luis Caso y detallada con todo el estudio necesario».

La habilitación de la «planta de basamento» hizo necesario macizar huecos y abrir otros, de igual modo que ocurrió con las plantas bajas de los Museos, donde se reforzó la estructura con elementos metálicos formados por dos UPN empresillados y unidos por roblones y vigas metálicas. Pero el problema de asignaciones presupuestarias era latente, llegando, incluso, a originar la paralización de algunas de las obras hasta que la situación económica se resolvía y era posible continuar. Así ocurrió con las naves para talleres de los sectores 3º y 4º, que quedaron sin cubierta y solamente colocadas las viguetas durante más de tres años, hasta que se hizo posible su conclusión.

Los muros de ladrillo actuaron en numerosas ocasiones como muros portantes con función estructural. Sus espesores eran variables según las cargas que soportaban. Desde 1,54 metros en los cuatro muros exteriores de las torres y 60 centímetros para el espesor de los interiores, hasta 50 centímetros para los de las galerías y el cerramiento de la mayor parte de los edificios. En exteriores se utilizaron muros trasdosados y a la capuchina, revestidos frecuentemente con ladrillo fino comprimido; y en interiores, tabiques sencillos y panderetes.

Las estructuras de las Torres se resolvieron con dobles muros de carga que actuaban a la vez como elementos sustentantes y de cerramiento. Así, en el espacio existente entre los muros exteriores y los interiores se alojaban 41 rampas que además de atar ambos muros servían para el ascenso a la parte superior. Con un ámbito de 1,51 metros las rampas se re-

solvían con bóvedas de cañón de triple rosca y solearía como revestimiento superior. Las mesetas de cada esquina se cubrieron con bóvedas de rincón de claustro. Las tres primeras rampas, al igual que el núcleo central, estaban macizadas con ladrillo hasta una altura de 10,40 metros. A continuación, este espacio pasaba a ser hueco con unas dimensiones de 2,52 x 2,52 metros hasta la última rampa, a partir de la cual se encontraba una escalera, construida en el hueco central. Los tramos rectos se resolvieron con arcos rampantes de fábrica de ladrillo con un ámbito de 60 centímetros y los ángulos de la base de la torre se ampliaron con pilastras cilíndricas de 2,00 metros, que servían de apoyo de las cuatro torrecillas angulares. Estas pilastras también se hicieron con ladrillo de contrata blanco y encerado, tomado con mortero de cal.

Si bien es cierto que las losas estructurales estuvieron perfectamente ejecutadas y resueltas, no ocurrió así con las cubiertas de las Puertas de Navarra y Aragón y de los Museos, donde se colocaron cerchas metálicas apoyadas directamente sobre los muros de carga sin el preceptivo zuncho de coronación, lo que provocó la aparición de fisuras por la falta de atado y, sobre todo, por la ausencia de elementos que repartiesen las cargas sobre dichos muros. Sin embargo en las Galerías la solución dada fue la correcta. Las cubiertas inclinadas fueron resueltas con forjados, también inclinados, de viguetas metálicas y bovedillas formadas por rosca de ladrillo. Igual tipo de forjado se empleó en los entramados de planta baja de los Museos Artístico e Industrial. En el Edificio Central se utilizaron pilares, vigas y losas de hormigón armado en las escalera y en los forjados.⁵

En 1925 se mantiene el mismo nivel de actividad que en el año anterior. En los exteriores, se trabaja aceleradamente, pues desde finales del año 1924 los envíos de cerámica para la ejecución de los bancos de provincias no cesan de llegar. Ya en el mes de marzo de 1925 se está realizando la colocación del pavimento del paseo junto a la ría. Sin embargo, a pesar de haberse finalizado exteriormente el Edificio Central, todavía faltaban numerosos detalles de acabados e instalaciones en el interior del mismo.

En las Torres, mientras la empresa Domingo de Casso, realiza los trabajos de cimentación y estructura, el resto de las obras, esencialmente las fábricas de ladrillo, son realizados por la empresa Vías y Riegos. A la vez, en los sectores primero y segundo de los

Talleres se confeccionan los forjados (losas reticulares de hormigón armado) y se colocan las armaduras estructurales (cerchas metálicas).

A pesar de todo, al finalizar el año 1925 es evidente que la situación de las obras no permitiría cumplir con la fecha prevista, apareciendo imprevisible el final de los trabajos y confirmando con ello que los cambios introducidos por el Comisario Regio habían sido insuficientes.

Ante esta situación, Primo de Rivera, que no estaba dispuesto a prolongar por más tiempo unas obras que se hacían interminables chocando frontalmente con su política «resolutiva y de eficacia», quiso dar un último y definitivo impulso a los trabajos, decidiéndose a enviar al que, según Rodríguez Bernal, sería el *cirujano de hierro* que necesitaba la Exposición de Sevilla. Posiblemente en la mente de Primo de Rivera rondaba la idea de encontrarse ante una obra «descontrolada», y una ciudad difícil y cerrada al exterior, por lo que pensó que era necesario enviar un «plenipotenciario» que además no fuese de la ciudad para así no tener ningún tipo de vinculación que le impidiese tomar todas las medidas exigidas por las circunstancias. Y así decidió el envío de José Cruz Conde, al que además nombró Gobernador Civil de la provincia, evitando con ello cualquier tipo de traba administrativa que pudiese limitar sus funciones.

EL IMPULSO FINAL. LA CONSECUCCIÓN DE UN OBJETIVO

El nombramiento de Cruz Conde como Comisario Regio, el 21 de diciembre de 1925, produjo un cambio sustancial tanto en el funcionamiento del Comité como en la relación con sus integrantes. Así, el 4 de febrero de 1926, la lectura por parte de Félix Ramírez Doraste de un informe sobre el estado de las obras denunciando una situación de completa desorganización, provocó de inmediato la dimisión en pleno del Comité Ejecutivo. Era la circunstancia esperada por Cruz Conde para proceder a la completa remodelación el Comité, en el que incluiría a varios de los miembros dimitidos. Un nuevo Real Decreto, de 10 de marzo de 1926, que justificaba la intervención estatal en aras de la consecución de un «objetivo nacional», refrendó las actuaciones de Cruz Conde, dándole con ello el total y absoluto control

sobre las obras de la Exposición y motivando la dimisión, al completo, del Ayuntamiento de la ciudad.

El nuevo Comité, presidido por Cruz Conde, encargó de inmediato un nuevo proyecto de la Exposición, lo que significaba la redacción de numerosos proyectos parciales, tanto de terminación como de ampliación de las obras. De ese modo, a partir de 1926, los trabajos de la Plaza de España tomaron un nuevo giro, bajo la férrea y dictatorial mano del nuevo Comisario Regio.

Las razones de Cruz Conde para relegar a un segundo plano a Aníbal González tal vez residieran en su valoración de la incompatibilidad de la nueva consigna de eficacia con la continuidad de la persona que, a su juicio, habría influido considerablemente en los aumentos de costos y de plazo. Pero si pensamos que esta actuación pudo tener un cierto sentido, desde su óptica resolutiva y de enviado todopoderoso, igualmente, consideramos un verdadero ejercicio de cinismo las palabras de Cruz Conde cuando, ante la dimisión presentada por el arquitecto, tuvo la osadía de decir «es preciso que Sevilla entera sepa que la marcha de Don Aníbal es inmotivada y caprichosa y que carece en absoluto de fundamento». Lógicamente, una figura como Aníbal González, que había sido el alma y la cabeza de la Exposición y por supuesto de la Plaza de España, no podía aceptar quedar como un mero asesor técnico sin apenas capacidad de decisión y viendo cómo un personaje ajeno a la ciudad y al evento daba las ordenes y decidía sobre lo divino y lo humano.

No obstante, y a pesar de que a comienzos de este año se apreciaban aires de cambio, las obras continuaron con un ritmo normal. El 22 de enero de 1926 se sacan a concurso las obras de alcantarillado de la plaza y en todos los edificios se trabaja a un fuerte ritmo. Así prosigue la construcción de la escalinata de acceso al Edificio Central, obras que tiene adjudicadas la Empresa General de Construcciones⁶. De igual modo de sigue trabajando en el interior de este edificio, fundamentalmente en obras de decoración y detalles de terminación. Mientras tanto, en la Torre Norte, la empresa Vías y Riegos S. A. realiza los trabajos de albañilería.

Para la ejecución de estos trabajos, y en general de todos los de albañilería, se utilizó el ladrillo macizo, rojo monocromático, con ligera dispersión del color básico y realizado con arcillas obtenidas en la margen derecha del Guadalquivir. Las llagas (separación

entre ladrillos) fueron paramentadas, con espesores entre 5 y 10 mm. En la ejecución de los trabajos de talla se utilizó un tipo de ladrillo con un especial grado de cochura que permitiese a labra con cincel sin excesiva dificultad pero que a la vez presentase la suficiente resistencia como para admitir que la labra no dejase el ladrillo con la parte interior menos cocida y por tanto más expuesta a una rápida oxidación. Habitualmente el tallado se realizaba directamente sobre el ladrillo ya colocado. Las piezas traían una preforma de fábrica, a modo de sólido capaz, que facilitaba el tallado por la gran semejanza que estas presentaban con la forma definitiva.

Los ladrillos aplantillados, que tanto se prodigaron, recibían diferentes nombres según fuese el tipo de plantilla utilizada. Así encontramos ladrillo de gotera, de bocel, de talón y convexo, escopeta, columna, escalón, media caña, chaflán, medio bocel, chaflán y talón, bocel y media caña, talón, convexo, cóncavo y bocel vertical. Los moldurados, se clasificaban en función del tipo de moldura, quedando definidos según el nombre de ésta, a saber: moldura de ovas y dardos, moldura perlario, de hojas, de junquillo liso y de media caña⁷.

Para cada tipo de muro se empleó un tipo diferente de ladrillo. Así, en los muros de fábrica de ladrillo de contrata se utilizaba el ladrillo de contrata corriente o el de contrata blanco y encerado, unidos con morteros de cal. Solían emplearse en paramentos que no iban a quedar vistos, ya que este ladrillo era el de inferior calidad de cuantos se utilizaron en las obras de la Plaza de España.

Los muros de fábrica de ladrillo fino prensado, acompañado de ladrillo de contrata, se labraban dejando visto el aparejo exterior de ladrillo fino prensado mientras el resto del muro se realizaba con ladrillo de contrata blanco encerado. Para los muros de fábrica de ladrillo taco de máquina se utilizó el ladrillo taco de máquina acompañado del ladrillo corriente de taco de suelo o de contrata. Con estos últimos se ejecutaba la zona que no iba a quedar vista, dejando al exterior el ladrillo taco de máquina que se utilizaba como ladrillo de cara vista. Así se ejecutaron los muros de la fachada exterior curva que miran al Prado de San Sebastián. El tabique a la capuchina y las citoras fueron utilizadas para separar zonas de diferente uso, empleándose el tabique panderete como elemento de partición entre dependencias diferentes, dentro de zonas del mismo uso.

La mayoría de los aparejos fueron del tipo flamenco, que alternaban sogas y tizón, aunque también se utilizó el aparejo denominado de sogas, donde todas las hiladas presentan solamente la sogas del ladrillo como único aparejo, y el de tizón donde todos los ladrillos presentan el tizón.

Durante el mes de marzo de 1926, la Empresa General de Construcciones continúa las obras en el edificio anexo a la Torre Norte, destinado a Museo Industrial y el mes de abril se autoriza al arquitecto para que redacte las condiciones técnicas y administrativas de los concursos nº 19, 20 y 21.

Ahora, la dimisión de Aníbal González, que se produciría en el mes de julio de ese mismo año, dejaba las obras sin terminar, pero totalmente concebidas y proyectadas en lo fundamental. A pesar de todo, los trabajos que requerían continuidad determinan al arquitecto, a pesar de la intuición de su inminente relevo, a realizar un último servicio a la Exposición y la ciudad de Sevilla, completando varios de los numerosos proyectos ya iniciados e interviniendo intensamente en todas las modificaciones de los mismos.

A la vez, en el mes de agosto de 1926, el Consejo de Enlace decide que las exposiciones de Sevilla y Barcelona tengan lugar, la primera en el mes de octubre de 1928 y la segunda el de abril de 1929.

Al finalizar 1926 la actividad se mantiene en todo el conjunto de los edificios, trabajándose especialmente en la decoración de la Puerta de Navarra. Aquí, tanto Manuel Carriedo como *Viuda de Tova Villalva* que fueron dos importantes proveedores de material cerámico, suministraron la mayor parte de los lienzos que decoran el interior del acceso por el Prado de San Sebastián. Enrique Orce, que a la sazón trabajaba para la segunda firma citada, fue el autor de la mayor parte de estos trabajos.

Aunque la última etapa de ejecución de las obras podemos considerarla ya comenzada en 1926, con la llegada de Cruz Conde y la salida de Aníbal González, 1927 fue el año en el que el impulso final se dejó sentir con más claridad. En apariencia las obras, que como en tantas ocasiones, parecían terminadas, requerían aún infinidad de trabajos por realizar, detalles por resolver y numerosos proyectos por aprobar. Así, a lo largo de ese año, se realizan las oportunas obras para la impermeabilización completa de la ría, según el proyecto redactado a tal efecto.⁸ De igual modo, en los primeros meses de 1927 se colocan los heraldos que aparecen en la fachada del Edificio

Central, que da al interior de la Plaza, así como los medallones para el patio central y los frisos para la azotea que cubre la Galería Porticada.

Así, vemos como en el mes de enero de 1927 se presentan los proyectos, «para el pórtico que rodea la Torre Norte» y «el rectificadísimo del Museo Artístico»⁹. Posteriormente, ya en el mes de junio se aprueba el «Proyecto de adaptación del edificio del Museo Artístico en Escuela Industrial», redactado por el arquitecto José Gómez Millán, y la «Memoria del Presupuesto adicional al Proyecto de terminación de la Planta Baja de las Salas, Museos, Puertas de Aragón y Navarra y terminación de Galerías Generales» redactada por el arquitecto Pedro Sánchez¹⁰. En los últimos días de julio se finaliza la decoración del patio principal del Edificio Central con la colocación de 100 piezas vidriadas suministradas por la firma Manuel Carriedo¹¹, se redacta el «Proyecto adicional conteniendo la iluminación para las Puertas de Navarra y Aragón y los sótanos», (7/7/27) y el «Proyecto para vidriera artística del salón de actos del Edificio Central» (13/7/27).

Esta febril actividad que se mantiene durante todo el mes de agosto permitirá que sean entregados, a lo largo de dicho mes, los siguientes proyectos: «Proyecto de Ascensores» (10/8/27), firmado por el propio Pedro Sánchez y adjudicado a la empresa Boetticher y Navarro¹², «Proyecto de habilitación de vivienda para conserje en la planta de basamento» (12/8/27)¹³, «Proyecto de terminación para Naves o Talleres en los sectores 3º y 4º» (24/8/27)¹⁴ y «Proyecto de cancelas y puertas vidrieras en huecos de fachada a la Plaza» (26/8/27).¹⁵ Este último proyecto completaba los trabajos de cerrajería que, casi al completo, habían sido desarrollados por laminación en caliente o por fundición.

Los Pliegos de Condiciones de estos proyectos describían cada uno de sus elementos, indicando su composición y su peso, datos de suma importancia para una correcta valoración. Así, vemos como se indicaba: «El metro lineal de verja en toda su altura tendrá un peso medio de 400 Kg. Los pasamanos de las escaleras para las Puertas de Aragón y Navarra, serán de fundición, tanto los balaustres como la cimera de molduras y la solera banqueada. Sus dimensiones y gruesos se ajustarán a lo indicado en el dibujo y los remates de sus pilares terminales serán de bronce fundido. El peso por metro lineal será aproximadamente 80 Kg.»¹⁶.

En el mes de septiembre de 1927 se contrata la instalación de calefacción para el Edificio Central y la Comisión Permanente decide aprobar el proyecto para la construcción de la fuente en el centro de la Plaza, presentado por Vicente Traver y que posteriormente realizaría Santiago Gascó.

Finalizó el año con el «Proyecto de Iluminación para el Edificio Central, redactado el 13/12/27»¹⁷ y el «Proyecto de bancos adosados en la fachada al Prado» (21/12/27)¹⁸, redactado para ocultar las zapatas exteriores en los sectores tercero y cuarto, en la fachada exterior al Prado, que la realización de la planta de basamento había dejado a la vista.

Así, el año 1927 se caracterizó, sobre todo, por la aprobación de la última gran oleada de proyectos, donde se incluían elementos de cerrajería, carpintería de madera, acondicionamiento de espacios, revestimientos, trabajos en los exteriores y la mayor parte de las instalaciones.

En estas fechas, la mayor parte de las cubiertas se habían finalizado. En éstas, que fueron ejecutadas a dos o cuatro aguas y con pendientes superiores al 50%, se utilizaron tejas de cerámica a juguete, incluyéndose como elementos decorativos tejas vidriadas, que generalmente se situaban cada tres hileras y también en la línea del caballete.

A lo largo de 1928, aunque el nivel de actividad seguirá siendo semejante al del año anterior y aún se continuarán redactando algunos proyectos, se puede apreciar que varios edificios se encuentran prácticamente terminados. Todavía, durante el mes de febrero la *Empresa General de Construcciones* sigue trabajando en el Museo Artístico, concluyendo la colocación de aparatos sanitarios y los trabajos de carpintería.¹⁹ Así mismo se rematan los solados y la colocación de alféizares en los huecos de ventanas de la fachada al Prado. En estas fechas, casi la totalidad de los revestimientos están finalizados. Tan sólo, alféizares, peldaños o algunos pavimentos exteriores quedan por acabar.

La especial significación que los revestimientos presentan en esta obra, está fundamentada, sobre todo, en razón de su calidad y belleza. Aquí, la cerámica vidriada, material emblemático dentro de este apartado, nos expone, de infinitas maneras, como un material de revestimiento con funciones secundarias puede dejar de ser un elemento meramente decorativo para transformarse en el elemento básico de todo un conjunto. Pero como la importancia de este mate-

rial exige que sea tratado en un capítulo propio e independiente, que aquí no incluimos, dedicaremos un breve comentario al resto de los revestimientos utilizados, agrupándolos en continuos y discontinuos.

Los primeros corresponderían a enfoscados con morteros de cal y de cemento y a enlucidos con cal o con yeso. En el segundo grupo incluiremos los pavimentos, los alicatados y las armaduras de madera. Los pavimentos más utilizados fueron la cerámica y el mármol, empleada la primera tanto en exteriores como en interiores y reservando el último para interiores solamente. También se recurrió, en algunas ocasiones, a las solerías hidráulicas de cemento.

Así, en el Edificio Central, tanto el revestimiento de peldaños de la escalera principal como los balaustres y el pasamanos de la propia balaustrada de escalera se realizaron con mármol rojo de Novelda (Alicante). También el pavimento que cubre el patio principal y los pasillos adyacentes se realizó con el mismo material, aunque combinado, en ocasiones, con losas de mármol blanco de Macael, denominado «blanco del país», para diferenciarlo del mármol blanco de importación procedente de Italia, y de mármol negro. Los peldaños exteriores se ejecutaron con ladrillos aplantillados colocados a sardinel, mientras que en la mayoría de los pavimentos exteriores se utilizaron piezas cerámicas de diferentes dimensiones.

En los revestimientos de los paramentos verticales se prodigó la cerámica vidriada, tanto en exteriores como en interiores. Así, en el Edificio Central, localizamos extraordinarios paños de azulejo cubriendo grandes superficies, o en las Puertas de Navarra y Aragón, donde todos los paramentos verticales han sido revestidos con una variada gama de este material.

Los revestimientos de techos se resolvieron en su gran mayoría con armaduras de madera, aunque hubo, en otras ocasiones, revestimientos realizados con cerámica vidriada y sin vidriar y también enfoscados con mortero de cal y escayolas.

Pero siguiendo con la marcha de las obras, vemos como en el mes de febrero de 1928, el Ingeniero Director contestaba a la solicitud de información del Comisario Regio asegurando que todos los trabajos estaban concluidos a excepción de dos salones de la Planta de Honor y sus correspondientes en la planta de basamento del Edificio Central.²⁰

En el mes de marzo se redacta el «Proyecto de refundición de todos los artesanados» (12/328),²¹ tra-

tando así de agrupar las armaduras que estaban dispersas por los diferentes proyectos de los distintos edificios, con el fin de realizar un solo concurso y un único contrato. Éste, que sería el último proyecto importante sobre elementos de madera, contenía una completa descripción de todas las armaduras, así como una exacta valoración de las mismas. En él se indicaba el tipo de madera a emplear, que debería ser de pino Flandes, aunque también se utilizaría el pino Tea para piezas de grandes dimensiones. A toda la madera de las armaduras se le aplicaría un tratamiento denominado «entabacado», consistente en un oscurecimiento de su tonalidad por medio de lacas y barnices transparentes que a la vez la protegerían. De igual modo, las puertas y ventanas se fabricaron en pino Tea, madera más decorativa y de superior calidad al pino de Flandes.

El 8 de marzo de 1928, el Pleno del Comité tomó una importante decisión sobre la terminación de las obras de la Plaza de España, que quedaría recogida del siguiente modo: «Que quede total y definitivamente terminada el próximo 12 de abril, para cuya fecha estará disuelta la Oficina Técnica que interviene en la obra. No debiendo quedar otra actividad que la que corresponda a los servidores encargados de la limpieza y conservación de este edificio definitivamente terminado».²² En esta decisión, observamos una clara determinación por parte del Comité de concluir las obras, despedir a los técnicos y dejar el edificio libre y dispuesto para su limpieza y adecuación a la función que habría de desempeñar. Aún así, sería necesario un año más para la terminación del resto de las obras.

En mayo, los trabajos de pintura del Edificio Central habían finalizado (7/5/28), indicando con ello que el edificio estaba prácticamente terminado y permitiendo así, en ese mismo mes, que la Dirección de las Obras pudiese hacer su entrega oficial al Comité de la Exposición. Mientras tanto los trabajos de decoración de las Puertas de Navarra y de Aragón seguían su marcha, aunque eso sí, con evidente retraso.

En el mes de junio se presenta el «Proyecto para escalinatas de acceso a Puertas de Navarra y Aragón» (1/6/28)²³ y por fin, durante ese mismo mes el contratista Manuel Castellano finaliza los trabajos de revestimiento en la Puerta de Navarra (22/6/28)²⁴.

Durante el mes de julio se aprueba el «Proyecto adicional para la iluminación de las Torres» (12/7/28). Al mismo tiempo se está procediendo a la

pavimentación del Gran Peatón, ejecutada con obreros a sueldo del Comité, según factura de 20/7/28, en la que se incluye el «asperoneo» de las columnas de mármol, que igualmente se hace con personal a sueldo del Comité debido a que las columnas habían sido adquiridas sin terminar²⁵.

Aunque ya en el mes de octubre los trabajos en los edificios, se encontraban en su fase conclusiva, todavía se continuaban realizando las modificaciones necesarias para los nuevos usos, como las del Museo Artístico para adaptarlo a Escuela Industrial, en la actualidad Torre Norte (31/10/28). Pero mientras que las obras van completando su fisonomía definitiva, las decisiones políticas siguen su curso de manera independiente y como si ambas no tuviesen relación de ningún tipo.

Así, en noviembre de 1928 se sustituye el cargo de Comisario Regio de la Exposición Iberoamericana por el de Director de la Exposición con mayores competencias que en el caso anterior. Posteriormente, una Real Orden de 17 de abril de 1929 otorgaría la categoría de Directores Generales a los Directores de las Exposiciones de Sevilla y Barcelona, hasta que, con la caída de Primo de Rivera, un Real Decreto de 13 de febrero de 1930 restableciese la Comisaría Regia con sus atribuciones anteriores. En esa misma fecha sería aceptada la dimisión de José Cruz Conde designándose a Carlos Cañal y Migolla como nuevo Comisario Regio de la Exposición, cargo que tan sólo ostentaría hasta el final del Certamen, el 23 de julio de 1930, cuando se cree una Comisión Liquidadora para cerrar y liquidar las cuentas de la propia Exposición.

El 9 de mayo de 1929 se inauguró el Certamen, utilizándose la Plaza de España como marco para tal acto. Teóricamente las obras habían concluido, y el largo proceso de ejecución había finalizado, pero lo cierto es que aún habría que realizar sustituciones de bancos, de barandillas y rematar trabajos sin finalizar.

El presupuesto previsto, en 1914, de 628.500,70 pesetas, había alcanzado, en 1929, la cifra de 15.310.365 pesetas. Añadiendo otros gastos adicionales, por reposiciones y mantenimientos de última hora, esta cifra rebasaría, sin duda, los 17 millones de pesetas.

Además, el conjunto edificios previsto en 1914 se había modificado en tal medida que el proyecto final había acabado siendo totalmente distinto al primitivo, provocando con ello que las previsiones de espacios y los requerimientos formales se vieses totalmente alterados.

Así, aquellas estrofas del poeta podían ser aplicadas sin ningún género de dudas...«arquitecto, no hay proyecto, se hace proyecto al andar.....» y gracias a ello, podemos disfrutar de lo que nos queda de la Plaza de España.

NOTAS

1. Así vemos cómo en fecha 28 octubre de 1920, se abona a Francisco de la Cueva, posiblemente agente de esa compañía, la cantidad de 6.070 pesetas en concepto de "póliza de accidentes, periodo de 28 de septiembre de 1920 a 27 de marzo de 1921.vid. H.M.S. E.I.A. Caja 44. Plaza de España.
2. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 53. Plaza de España.
3. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 44. Plaza de España.
4. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 45. Plaza de España.
5. Ver Proyecto de ampliación del Edificio Central. Mediciones. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 50. Plaza de España.
6. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 60. Plaza de España.
7. Ver lámina 118 b.
8. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 60. Plaza de España.
9. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 60. Plaza de España.
10. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 43. Plaza de España.
11. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 50. Plaza de España.
12. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 60. Plaza de España.
13. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 50. Plaza de España.
14. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 59. Plaza de España.
15. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 50. Plaza de España.
16. Nombre comercial de un tipo de pintura al aceite, especialmente destinada a pintar elementos metálicos. El acabado es gris oscuro, casi negro.
17. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 46. Plaza de España.
18. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 59. Plaza de España.
19. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 55. Plaza de España.
20. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 48. Plaza de España.
21. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 52. Plaza de España.
22. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 43. Plaza de España.
23. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 42. Plaza de España.
24. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 51. Plaza de España.
25. vid. H.M.S. E.I.A. Caja 60. Plaza de España.