

UNA FABRICA MODELO DE CERVEZA Y HIELO

Arquitecto Director:

Mariano García Morales

Colaboradores:

M. Rodríguez-Avial, Arquitecto
J. Testor Gómez, Arquitecto
J. Busó Martínez, Arquitecto
J. Sánchez Arcas, Ingeniero

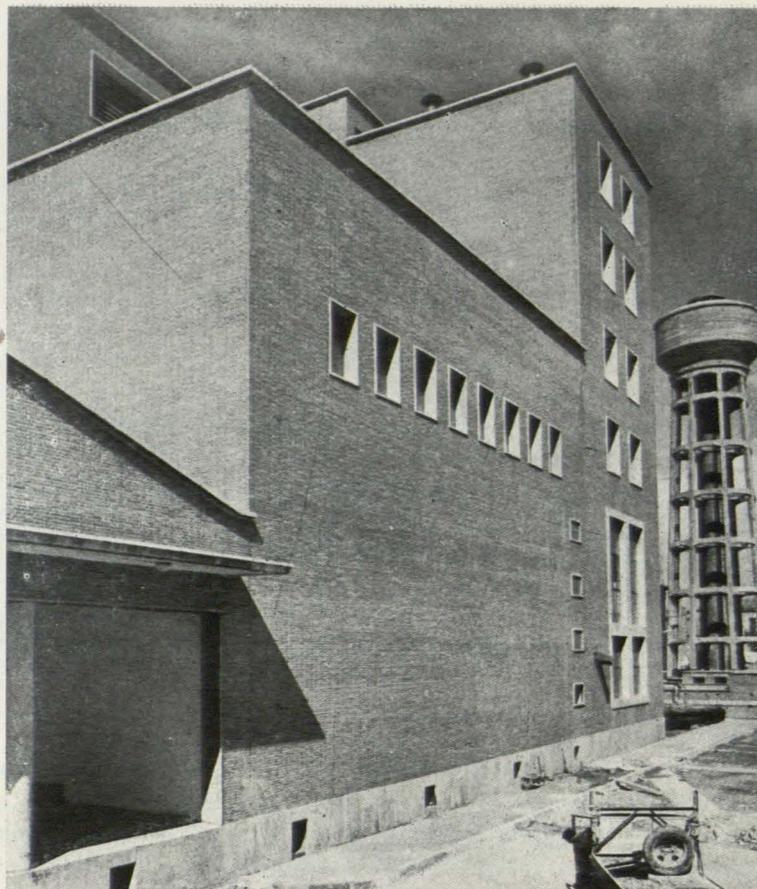
Presentamos un ejemplo de arquitectura industrial, en el que el arquitecto ha podido realizar el propósito de construir un fábrica que, respondiendo a las mayores exigencias de la técnica cervecera, tenga acusado carácter fabril y su aspecto sea atractivo y alegre, desarrollando el tema con gran libertad en el aspecto y composición arquitectónica.

Se trata de la fábrica de cerveza y hielo construida en El Cabañal (Valencia), para la Sociedad Anónima «El Aguila».

Hemos de destacar que la colaboración entre ingenieros y arquitectos ha sido estrecha, sin que en ningún momento haya habido divergencia de la manera de situar la fábrica, su distribución, su composición y, sobre todo, el íntimo ajuste de las instalaciones industriales con la construcción de los edificios.

Para que esto haya podido ser, desde el principio hubo una jerarquización en el trabajo que todos hemos respetado. Primero, los técnicos industriales trazaron un esquema completo de fabricación, sobre el que se croquizaron también en esquema los edificios, nuevamente fueron modificados para una perfecta adaptación, y después se redactó el anteproyecto con todos los departamentos acotados en planta y en altura; sobre este anteproyecto se proyectaron las instalaciones, señalando en ellas todos los detalles, como perforación de pisos, bancadas, sobrecargas de pisos, temperaturas normales de los distintos cuerpos del edificio, etc. Con proyectos de las instalaciones totalmente definidos en sus menores detalles, el arquitecto tenía vía libre para redactar su proyecto.

Entendemos que en estos casos de arquitectura industrial, el arquitecto tiene la obligación de seguir fielmente la concepción fabril del ingeniero, y su misión consiste en humanizar el aspecto de la fábrica con aquellos recursos que son peculiares de la arquitectura, tales como equilibrio de masas y proporción de elementos, materiales, color, etcétera, pero sin intentar nunca imponer soluciones que tiendan a sacrificar o falsear el sentido industrial base de la composición. Creemos que la colaboración entre ingenieros y arquitectos en esta clase de proyectos puede perfeccionarse si los ingenieros reconocen que en ello no hay merma de su personalidad y en cambio muchas ventajas de otro orden, y si los arquitectos aceptan esta sumisión al tema, que tampoco les resta dignidad, sino que prestigia su obra, por ser mayor la dificultad de acierto, ya que deben prescindir de ciertos recursos decorativos y trucos barrocos que tan socorridos son en otra clase de proyectos.



Fachada Este de la fábrica.

Hubiera sido fácil, en nuestro caso, conseguir el carácter fabril, pues una fábrica tiene elementos tan acusados que, de un modo natural, se consigue esta expresión. Éramos más ambiciosos en nuestro propósito, pues se pretendía dar a la composición arquitectónica algo más: deseábamos hacer una fábrica atractiva, alegre, seguida de un ambiente amable, con plantaciones, jardinería y todos aquellos detalles que impresionan favorablemente a los obreros, que deben pasar allí la mitad de su vida, haciéndoles más grato el trabajo y dándoles un marco amable para sus horas de descanso.

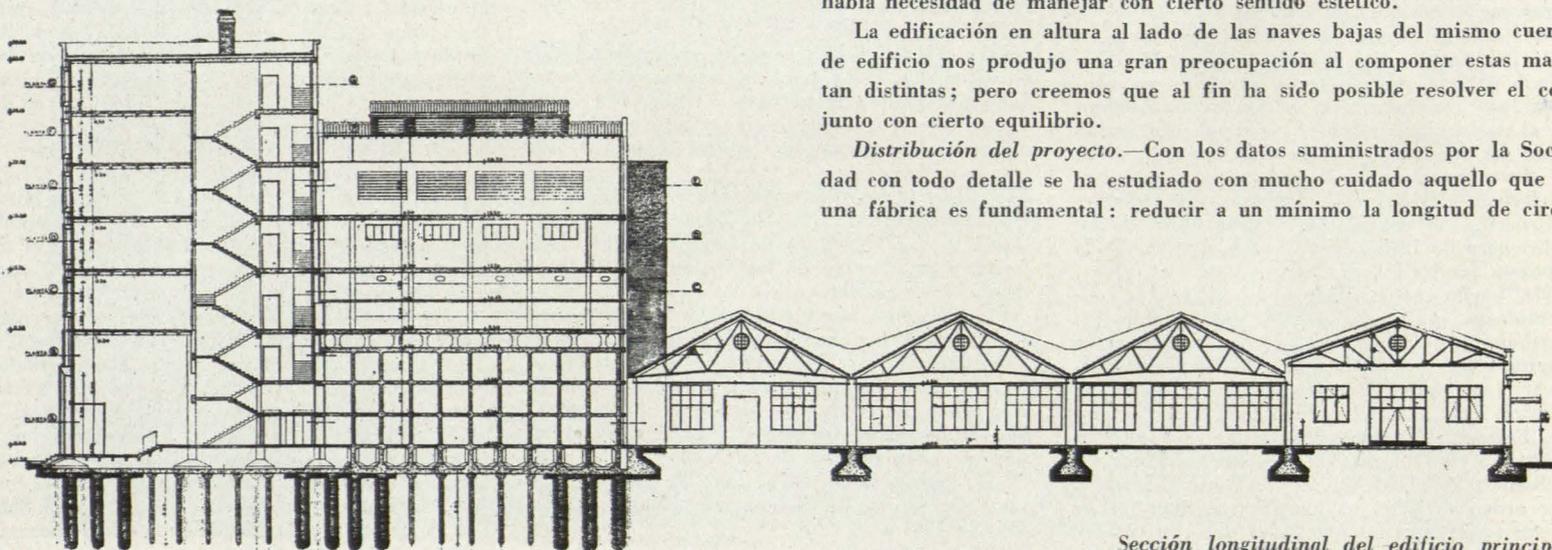
La agrupación de volúmenes, totalmente asimétrica, como conviene a toda fábrica bien estudiada funcionalmente, se ha estudiado buscando ciertos efectos arquitectónicos al suavizar la enorme masa de ladrillo, rebajando el color mediante un aparejo adecuado y recercando los huecos y ventanas con piedra caliza natural, que anima el conjunto y lo ennoblece.

La mayor riqueza decorativa se ha concentrado en la entrada principal, vestíbulo, etc., para una mejor ponderación.

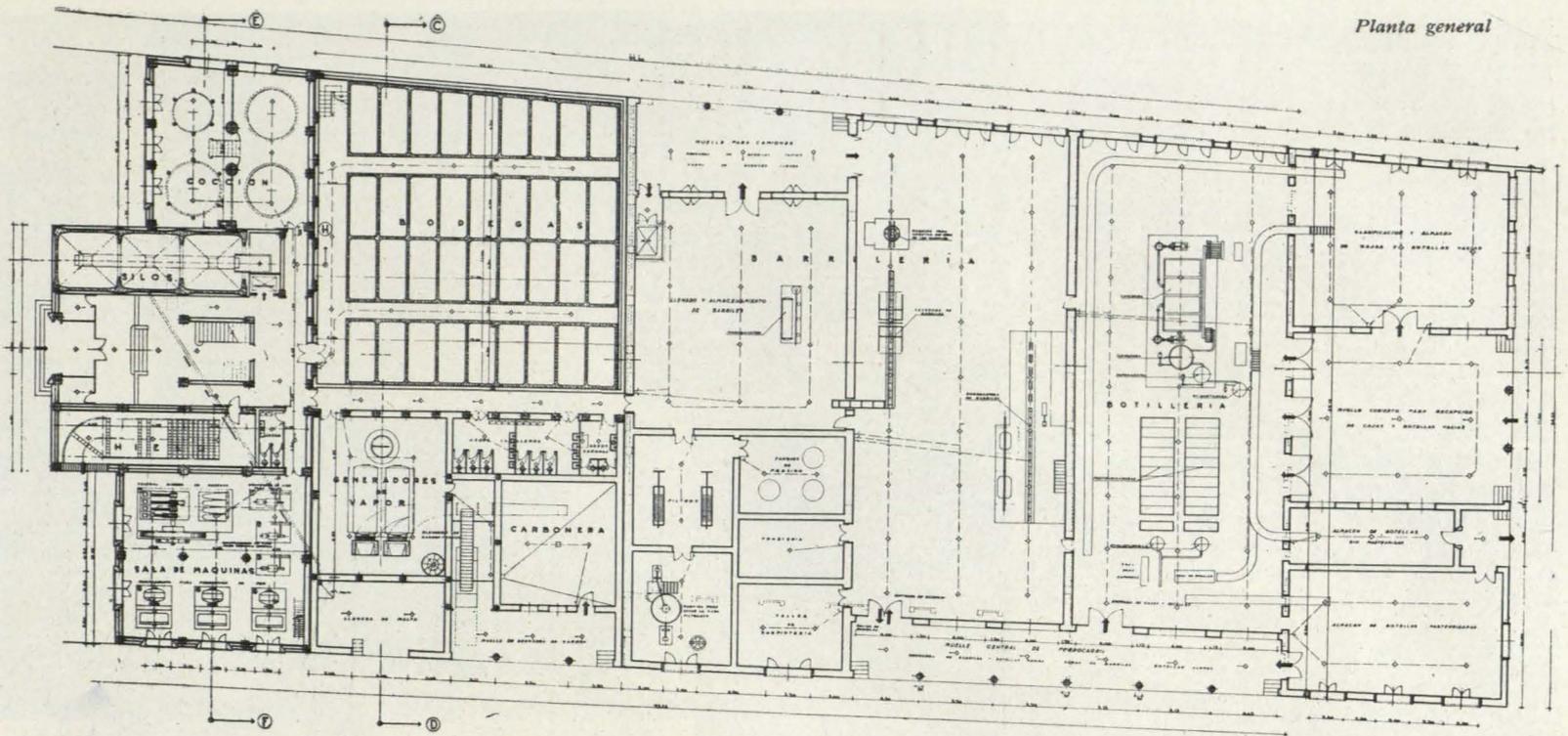
Las diferencias de diafanidad máxima de ciertos departamentos, con otros que exigen un mínimo de huecos, producían un contraste que había necesidad de manejar con cierto sentido estético.

La edificación en altura al lado de las naves bajas del mismo cuerpo de edificio nos produjo una gran preocupación al componer estas masas tan distintas; pero creemos que al fin ha sido posible resolver el conjunto con cierto equilibrio.

Distribución del proyecto.—Con los datos suministrados por la Sociedad con todo detalle se ha estudiado con mucho cuidado aquello que en una fábrica es fundamental: reducir a un mínimo la longitud de circun-



Sección longitudinal del edificio principal.



lación de personas y de las diversas canalizaciones, evitar los cruces, independizar los distintos servicios, simplificar la vigilancia y, por último, centralizar lo más posible las fuentes de energía para economizar recorrido.

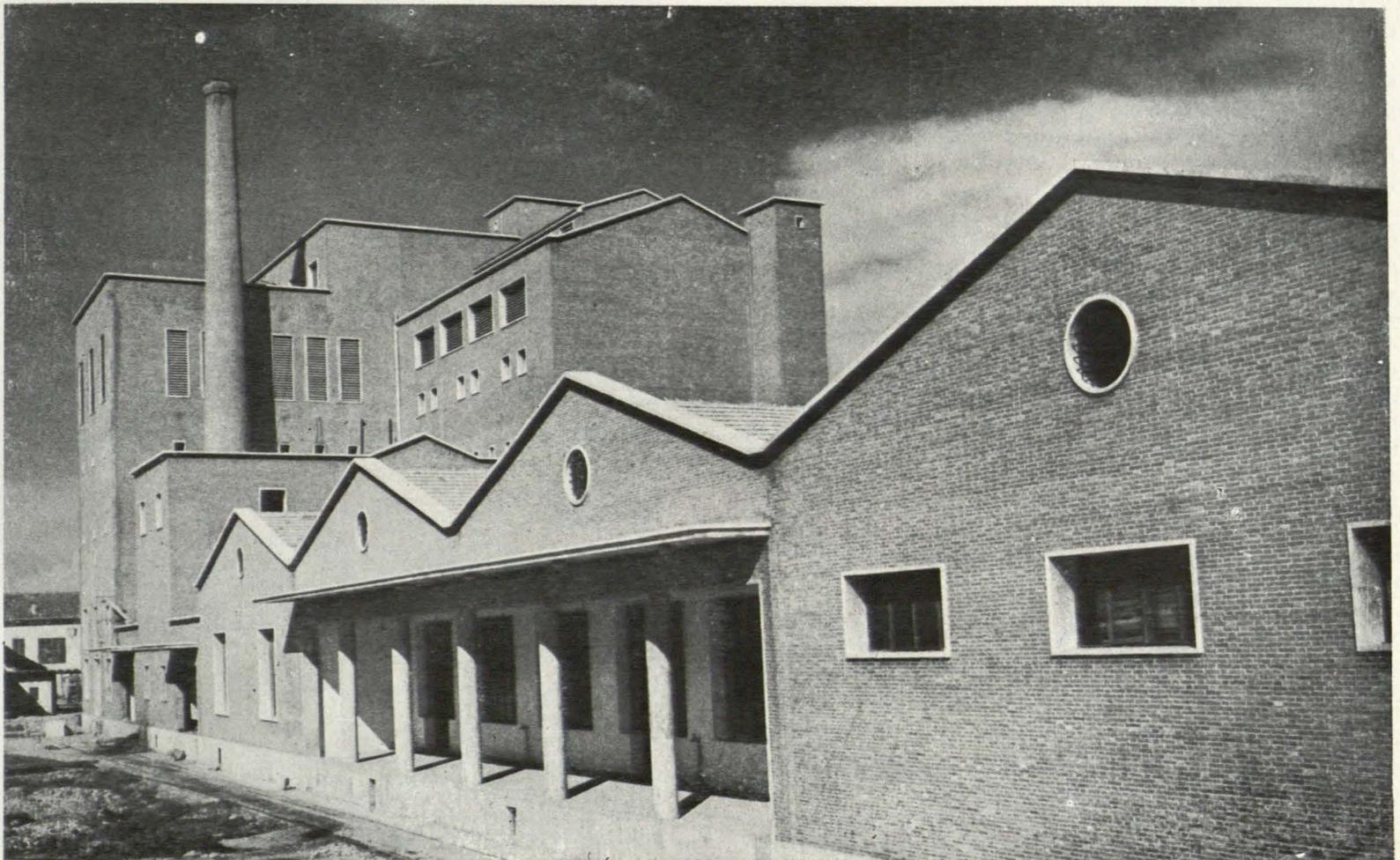
La principal energía a distribuir era: electricidad, vapor, frío y aire comprimido. Todos los generadores, excepto el de electricidad, están agrupados en la parte norte del edificio más importante, cuya planta se presenta.

Esta zona norte, que es la única que se desarrolla en altura, además de los generadores de vapor, frío y compresión de aire, contiene los servicios también más principales, como son: la torre de cocción, des-

arrollada en siete plantas, los tres silos de almacenamiento de malta y las bodegas, desarrolladas en tres plantas, con su fermentación y servicios anejos en otras tres plantas superpuestas. Esta es la parte fundamental de la fábrica.

En esta parte, que comprende unos 1.600 metros cuadrados, con seis plantas de promedio, es donde se han presentado los problemas técnicos más difíciles de resolver. Sobre un terreno fangoso, con un firme muy profundo, había que construir en altura, con sobrecargas de 1.500 kilogramos metro cuadrado en cada planta; esto daba concentraciones muy fuertes en las plantas inferiores. Otro problema ha sido el de las temperaturas, pues mientras el pabellón de bodegas debe conservarse entre

Fachada Oeste.



1 y 2 grados sobre cero, en los generadores de vapor contiguos, por conveniencias de otra índole, la temperatura normal oscila entre los 25 y 40 grados. Era necesario establecerlas junto al hormigón en estos sitios, que no siempre convenían a la disposición de la estructura.

Otro problema que se ha presentado en la sala de máquinas, y la de producción de energía eléctrica, es el de las trepidaciones. En ambos casos, las bancadas de cimentación de las máquinas se han proyectado independientes desde el terreno firme, con separación absoluta de los otros elementos estructurales e incluso del pavimento circundante.

El resto de la planta que se presenta contiene, en cuatro naves de una planta, los servicios de llenado de barriles, cubería y distribución, botillería, pasteurización y muelles de carga y descarga. En el lado oeste se ha establecido una vía apartadero, y los muelles y molduras de coronación es de piedra caliza de tipo mármoleo y de un color algo cálido, que entona bien con el conjunto.

El ladrillo es rojo apagado, y en el aparejo se destaca el tendel rejuntado con mortero de cal; con ello se ha conseguido una entonación agradable.

Las ventanas metálicas son de muy diversas formas y sistemas, según el caso; en el departamento de bodegas, para dar luz a los pasillos, se han dispuesto unos huecos cerrados con doble tabique de ladrillo hueco de cristal especial hecho el vacío en su interior. El problema era dar luz sin transmisión de calor, pues la diferencia del interior al exterior llega a ser de 40 grados en verano.

De pavimentos hay también una gran variedad, siendo de destacar como especiales el terrazo en el vestíbulo, el gres en las salas de cocción y máquinas y la losa de hierro troquelado en barrilería.

Las puertas de los departamentos de frío son del mismo sistema que las empleadas en armarios frigoríficos, y siempre dobles, con espacio suficiente para alojar a la persona que las maneja.

El aislamiento de los locales fríos se ha hecho a base de corcho con espesores en algunos sitios hasta de 40 centímetros.

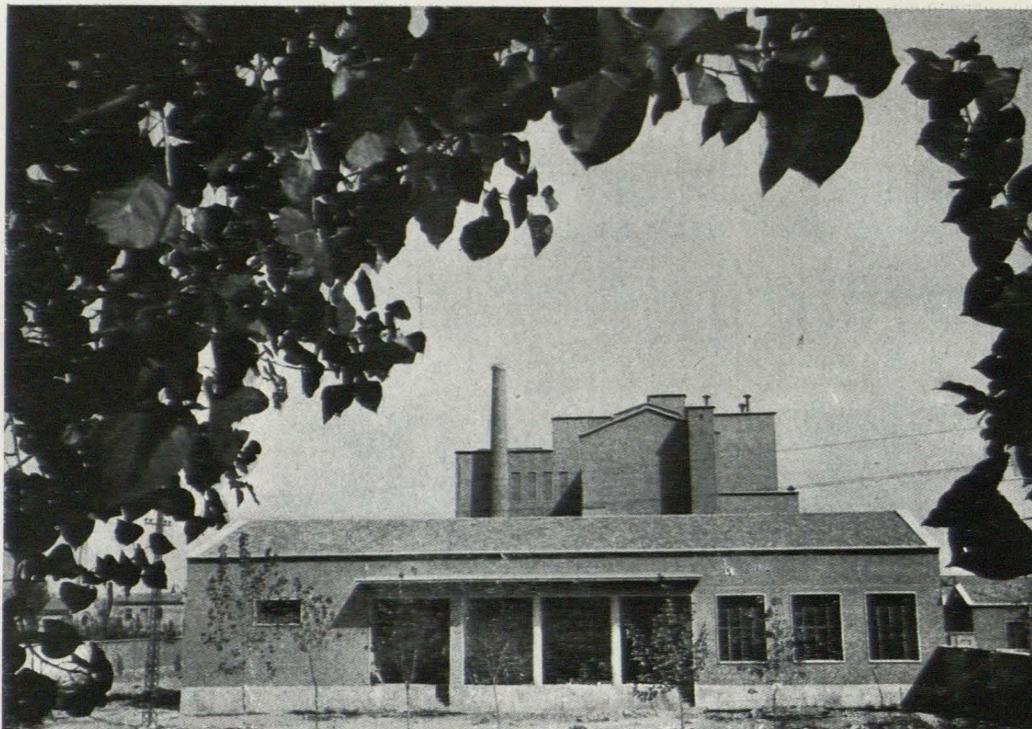
Cimentación.—Con relación al emplazamiento, clase de terreno y sistema de cimentación adoptado, nos remitimos al núm. 78, pág. 224 de la revista, donde se trató con mayor detenimiento esta cuestión.

Problemas previos.—Las cuestiones que primero hubo que resolver fueron el abastecimiento de aguas, evacuación y suministro de energía eléctrica.

Agua.—Para el servicio de la fábrica se nos dió la cifra de 900 metros cúbicos diarios, cantidad totalmente imposible de obtener de la red urbana, que apenas hubiese podido suministrar la décima parte. Se hicieron varios sondeos dentro del recinto de la fábrica (20.000 metros cuadrados) y se encontraron dos veneros abundantes: uno, a 54 metros de profundidad, y otro, a 85 metros. Para cada capa se establecieron unos pozos semiartesianos, que afloraban el agua hasta 2 metros por bajo de la rasante del terreno, sensiblemente horizontal. A esta altura se instaló la caseta de máquinas con un servicio independiente de bombas y captación para cada pozo, construyendo un depósito bajo que debía llenarse en seis horas.

Como los consumos de agua de la fábrica se hacen algunos en departamentos situados a 30 metros de altura, hubo que pensar en un depósito elevado con capacidad para 300 metros cúbicos, cantidad que debía consumirse entre seis y ocho horas.

Depósito elevado.—Este, como todos los edificios de la fábrica, se proyectó y se ha ejecutado con hormigón armado. Según puede verse en los planos y fotografías su particularidad es la de haber buscado una forma algo más estética de lo usual, no dando excesiva inclinación a los soportes, a expensa de un buen arriostamiento y de establecer un cilindro central vertical de 1,70 metros de diámetro interior, dentro del cual se ha desarrollado una escalera helicoidal con descanso en cada vuelta. A la terminación de esta escalera hay una plataforma con barandilla, que sirve para atender cómodamente la parte inferior del vaso donde se encuentran los mandos de las tuberías de impulsión, alimentación, alivia-

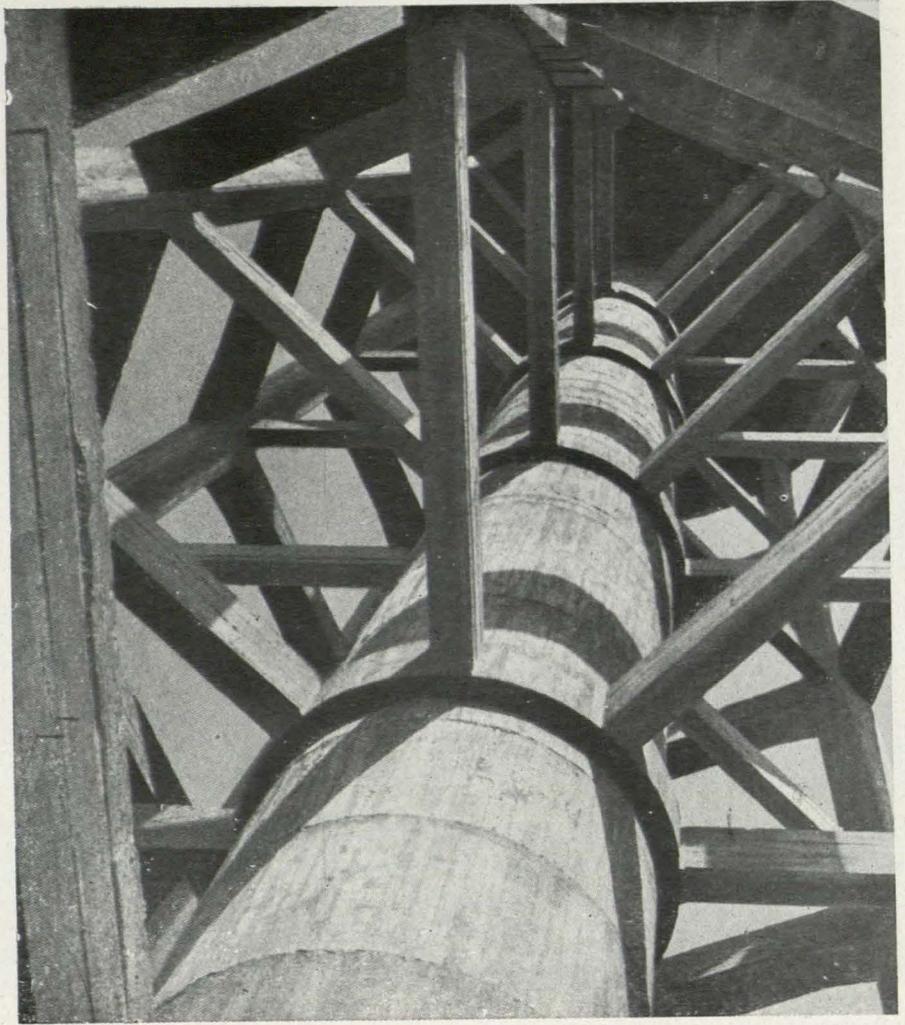
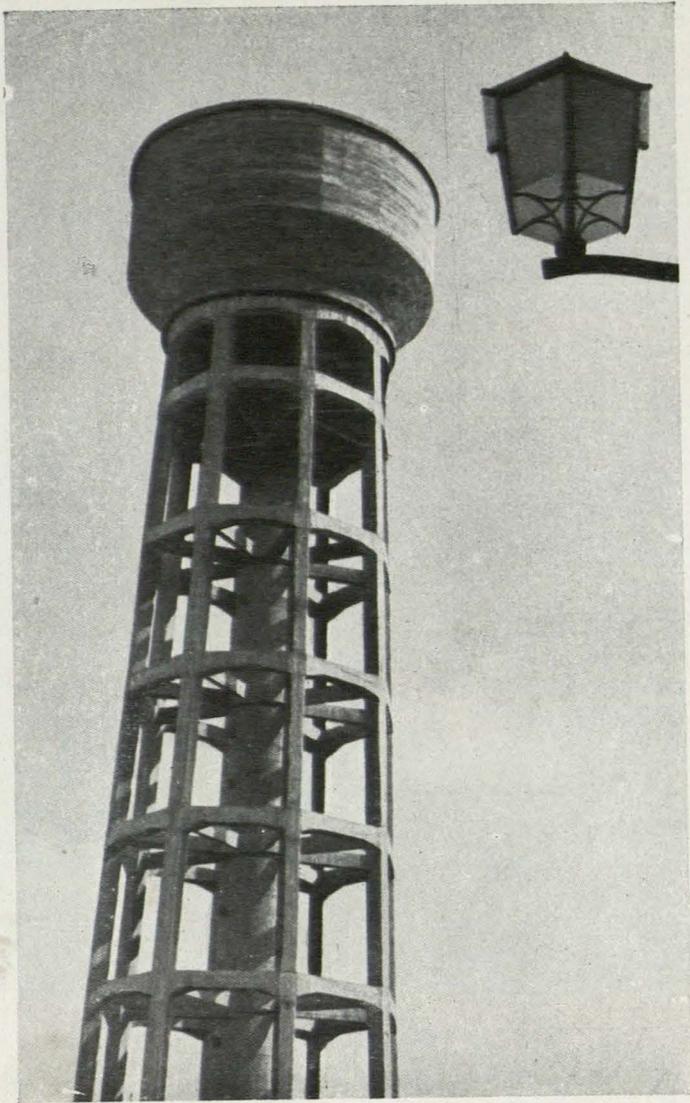


Fachada Sur.

dero y desagüe de fondo. A partir de la plataforma, la subida al vaso se hace por una escalera vertical que desembarca en otra plataforma sobre la lámina de agua. El plano de la sección del depósito que se presenta explica mejor este dispositivo.

Chimenea del generador de vapor.





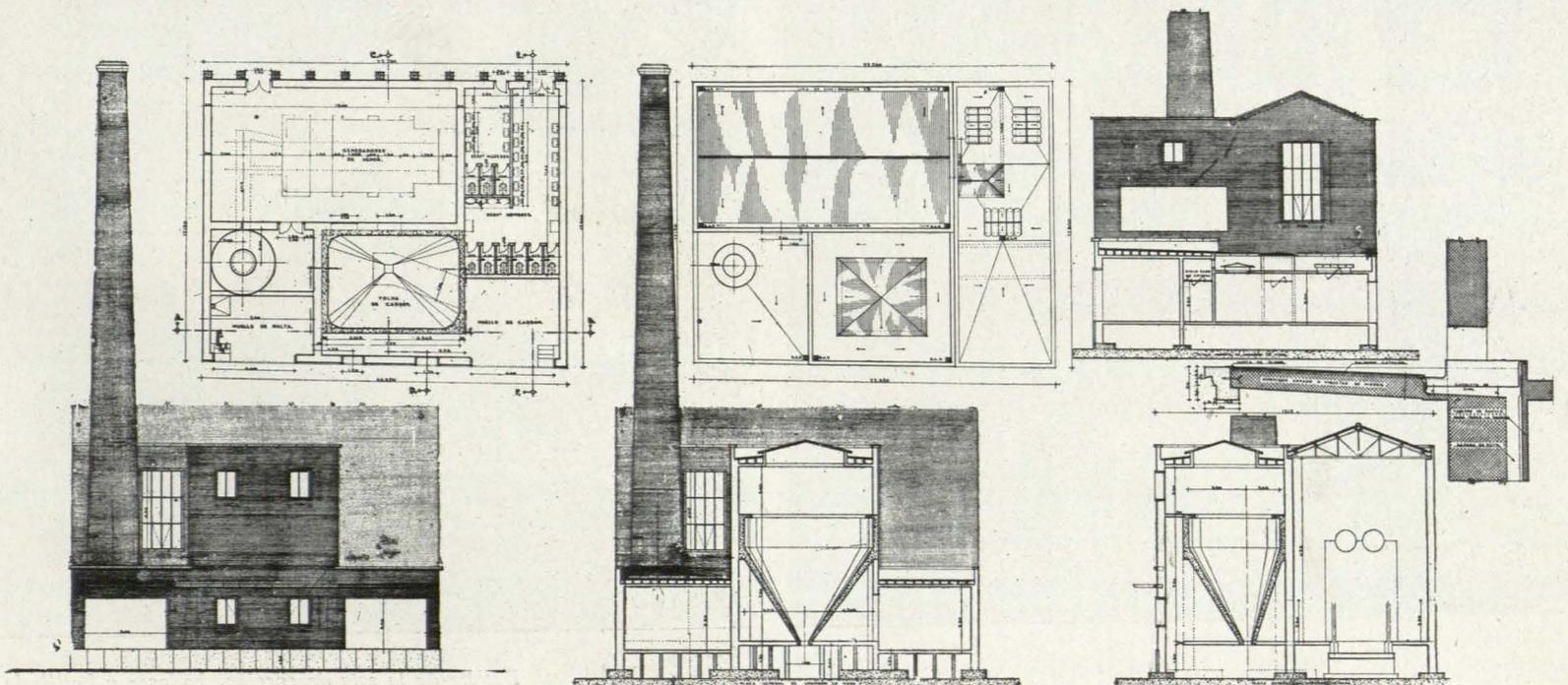
Dos vistas del depósito de agua.

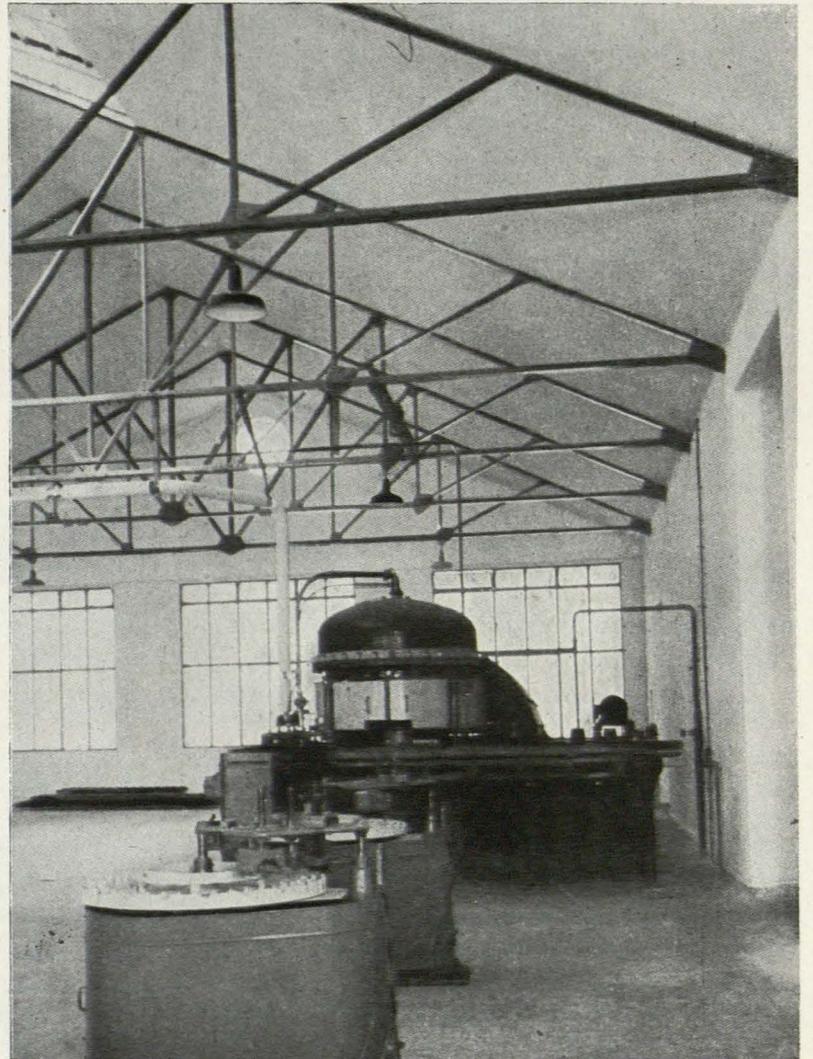
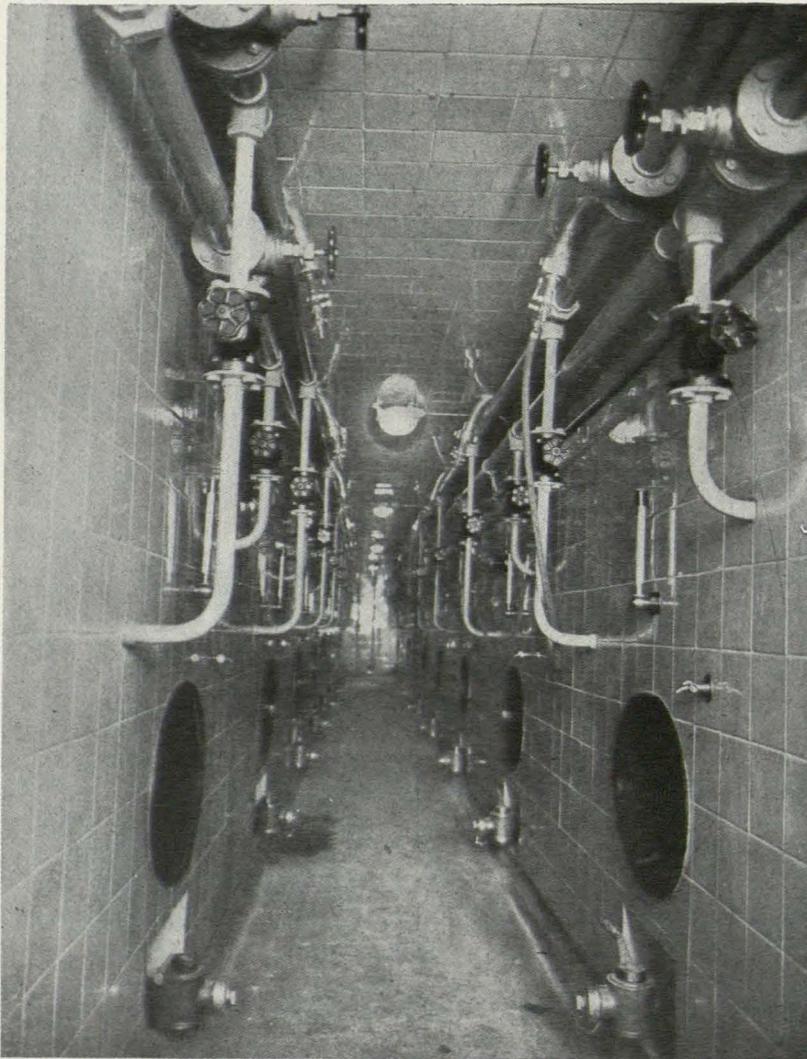
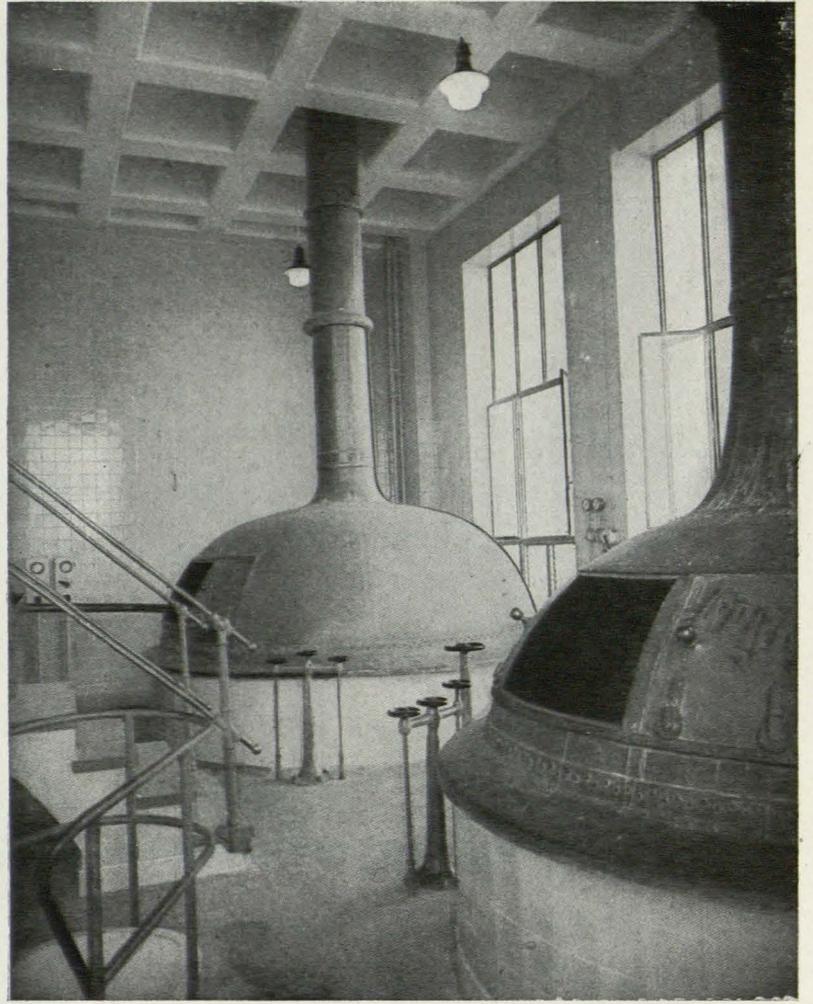
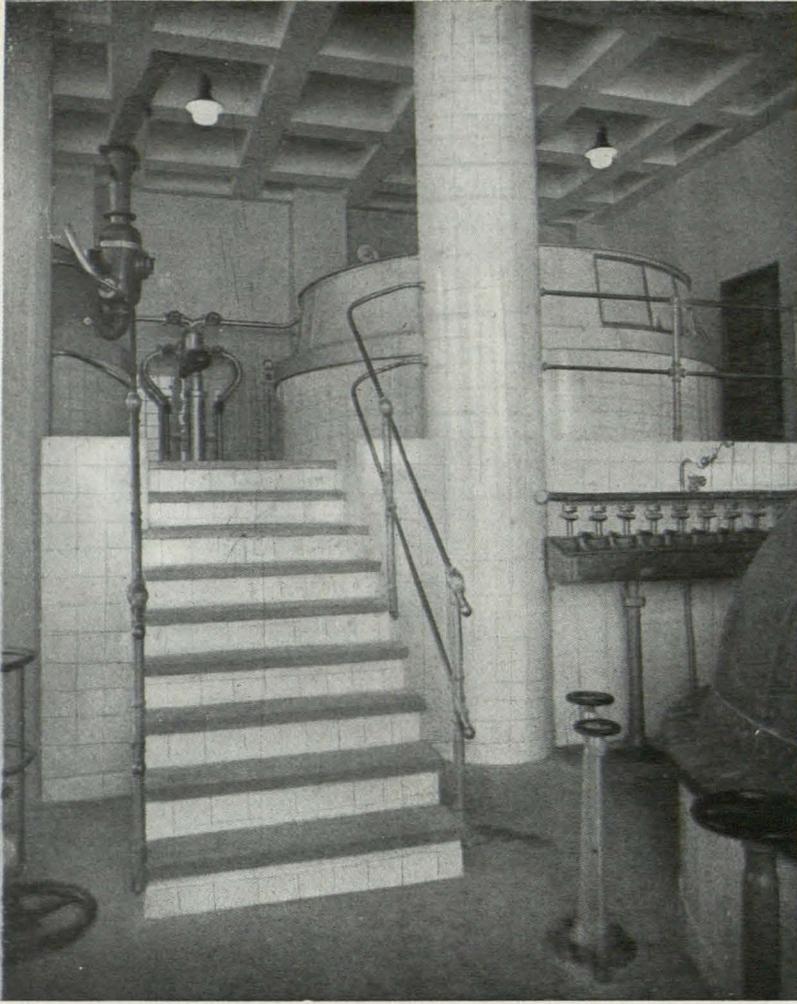
Alcantarillado.—La zona donde está emplazada la fábrica es inundable, y la acequia (alcantarillado oficial no existe), donde hay que verter, tiene de ordinario un nivel ligeramente inferior a nuestros colectores. Se echó una red con canalización independiente en tubos de cemento centrifugado para las aguas pluviales, y de gres para las aguas industriales y de baldeo, que tienen en este caso mucha importancia. Aunque todavía no se ha instalado, se proyecta establecer al final de la red dos bombas gemelas automáticas que eleven el nivel del desagüe en

los casos en que la lámina de agua de la acequia suba del nivel ordinario.

Resumen.—Para terminar solamente queremos destacar que, gracias a la ayuda de un ingeniero miembro del Consejo de la Empresa, del director y subdirector, así como del maestro cervecero, ha sido posible llevar a buen término la construcción de esta fábrica, que creemos tiene un timbre de ejemplaridad y oportunidad en este momento de resurgimiento industrial.

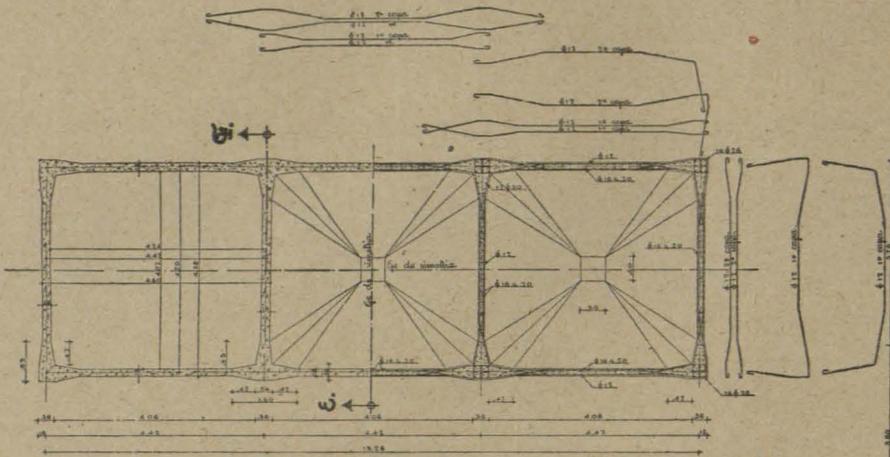
Detalle de generadores de vapor, tolva de carbón y chimenea.



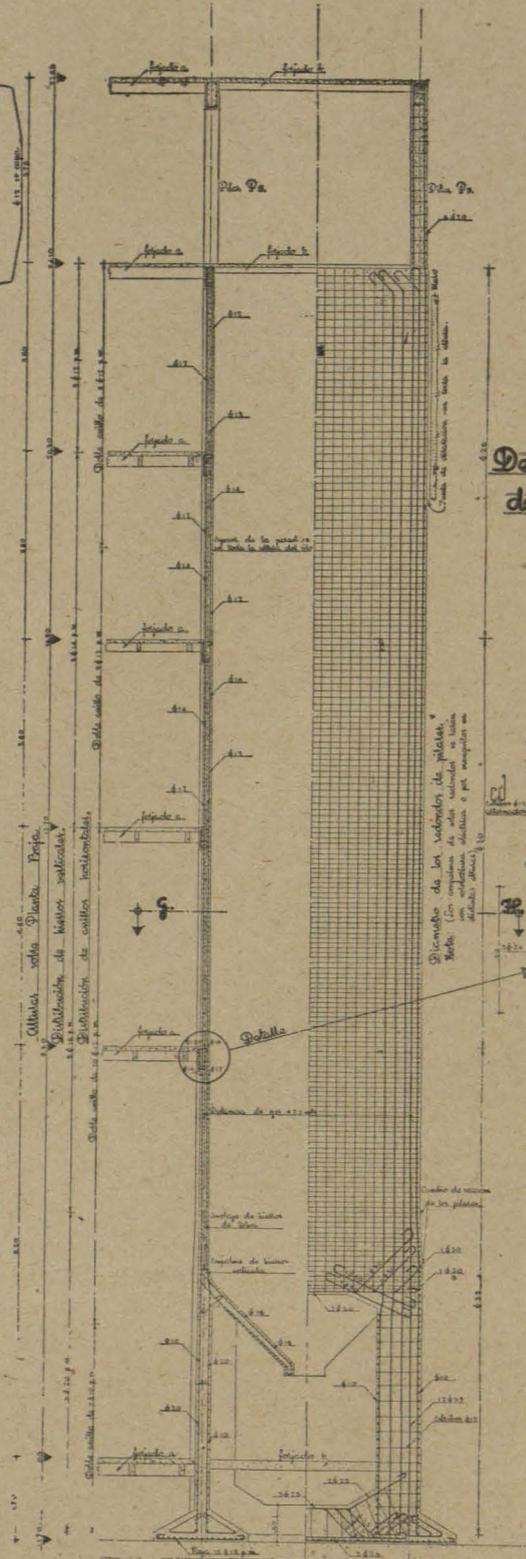


Detalle de la sala de cocción, bodegas y botillería.

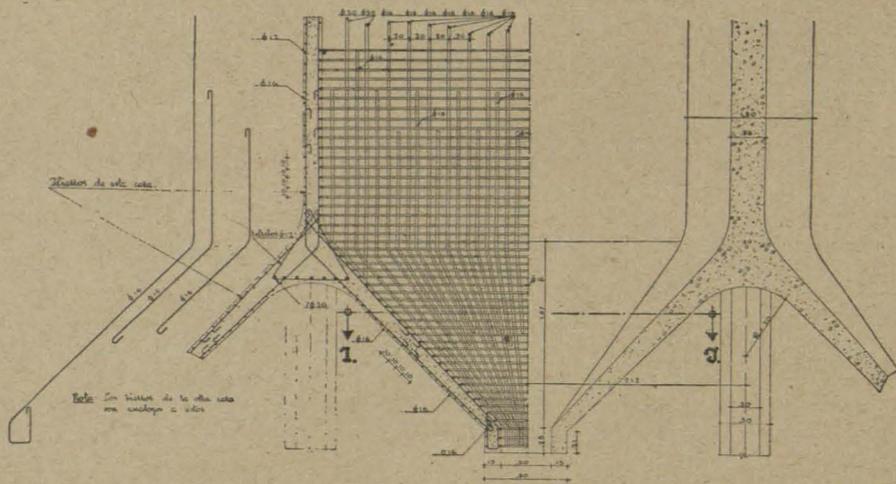
Sección G-H.
Escala 1:50



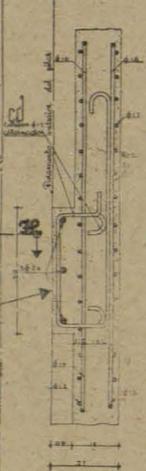
Sección E-F.
Escala 1:50



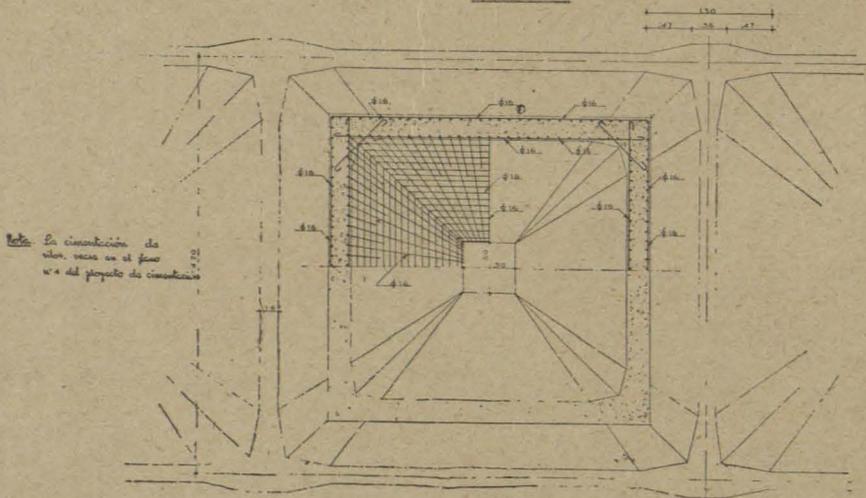
Sección por el eje de simetría longitudinal.
Escala 1:25



Detalle viga de cintura
Escala 1:10



Sección I-J.
Escala 1:25



Detalle de estructura de los silos.