

La ventaja expuesta en segundo lugar ya hemos visto que resulta muy limitada ante la necesidad de regular la distribución de alumnos procedentes de la Politécnica entre las distintas Escuelas especiales, que tuviesen ese tronco común, con todos los inconvenientes de abrazar profesiones sin vocación decidida.

La tercera de las ventajas es evidente, a pesar de las leves atenuaciones indicadas. Hace ya treinta y dos años que fué suprimida la última Politécnica; sus antiguos alumnos son ya varones respetables que peinan canas, y todavía se reúnen anualmente en alegre banquete, para mantener los vínculos de amistad que entonces nacieron y recordar la época feliz de estudiantes.

La última ventaja enumerada, relativa a la economía, es del todo ilusoria. Cualquiera que fuese el plan de la nueva Politécnica, y mucho más si se recogiesen las enseñanzas privadas de las actuales preparaciones, implicaría para el Estado un gasto considerable, no sólo por los sueldos y gratificaciones del numeroso profesorado requerido y los gastos ini-

ciales de primer establecimiento, sino por los muy grandes de carácter permanente exigidos por el local, secretaría y personal subalterno.

La mayor parte de las Escuelas especiales están instaladas en edificios propios y adecuados a su destino, y con el mismo decoro tendría que establecerse la Politécnica en lugar sano y edificio espacioso y confortable, lo que es muy costoso.

El interés de la enseñanza es tan supremo, que la razón económica ocupa lugar secundario; pero no carece de interés en momentos de penuria como los actuales, sobre todo cuando la reforma es de muy dudosa eficacia y perturba, en el período de transición, la marcha normal de las Escuelas especiales.

Vemos, pues, que las ventajas que desde un punto de vista teórico general parecían evidentes, al contrastarlas con la compleja realidad de la enseñanza profesional se atenúan, desaparecen y hasta cambian de signo. Por eso no conviene proceder de ligero, sino después de un amplio y maduro examen del problema.

Vicente MACHIMBARRENA
Director de la Escuela de C., C. y P.

Estaciones de clasificación en la Compañía del Norte⁽¹⁾

II

Situada la Península Ibérica en el extremo del Continente europeo, no son afectadas sus redes ferroviarias por un tráfico de tránsito tan importante como el que tienen los ferrocarriles del Centro de Europa, motivo por el cual se ha retrasado en España la instalación de estaciones de clasificación, y, una vez construídas, son de dimensiones más reducidas, con instalaciones en las que a veces se agrupan los haces de recepción y formación y los de clasificación por conceptos y ordenación.

La Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España ha establecido estaciones de clasificación en los siguientes enlaces y bifurcaciones de las líneas de su red: en Zaragoza, enlace de la línea de Zaragoza a Barcelona con la línea de Zaragoza a Madrid (de M. Z. A.) y con la de Castejón a Bilbao (del Norte); en Lérida, bifurcación de la línea de Lérida a Tarragona con la de Zaragoza a Barcelona; en Moncada, bifurcación de la línea de Zaragoza a Barcelona, cerca de esta última ciudad, con la línea de San Juan de las Abadesas; en Tarragona, bifurcación de la línea de Valencia a Barcelona, por Tarragona, con la de Lérida-Reus-Tarragona; en Miranda, cruce de la línea de Madrid a Irún, con la de Castejón a Bilbao; en Venta de Baños, enlace con la de Madrid a Irún de las de Venta de Baños a Santander, Galicia y Asturias, y en León, enlace de la de Palencia a La Coruña con la de León a Gijón y ramales. Las estaciones de clasificación de Zaragoza, Lérida, Tarragona y León tienen además la ventaja de su proximidad a grandes centros de consumo.

Además ha establecido estaciones de clasificación en Las Matas, inmediata a Madrid, para el servicio de las estaciones de la Compañía en esta Corte y entrega a otras Compañías del tráfico a ellas destinado, y las estaciones de Cobertoria y Lugo-Illanera, en la línea de León a Gijón, para servir principalmente el tráfico carbonero, en la forma que luego detallaremos.

Estación de clasificación de Zaragoza

Esta estación, cuyo esquema se acompaña, presta un servicio muy completo, debido al intenso tráfico de las líneas diferentes que afluyen a dicho centro.

Todas las mercancías y todo el material procedente o con destino a las líneas de la Compañía del



Zaragoza: Entrada a la estación de clasificación desde el puente sobre el Francolí, en la línea de Lérida.

(1) Véase el número 2 421, página 43, de la REVISTA.

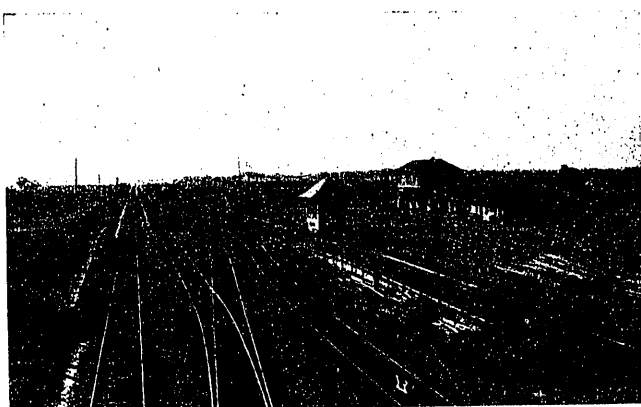
Norte, de Cataluña o de Levante han de pasar por esta estación, así como el de la línea de Jaca y el servicio combinado con la Compañía de M. Z. A.

Por otra parte, el tráfico local de la capital arago-

puso, quedando tres vías, con longitud de 205 a 125 m, las dos primeras para apartar material y la tercera para la salida, hacia Barcelona, de los trenes formados.



Zaragoza: Vista parcial de la estación de clasificación.

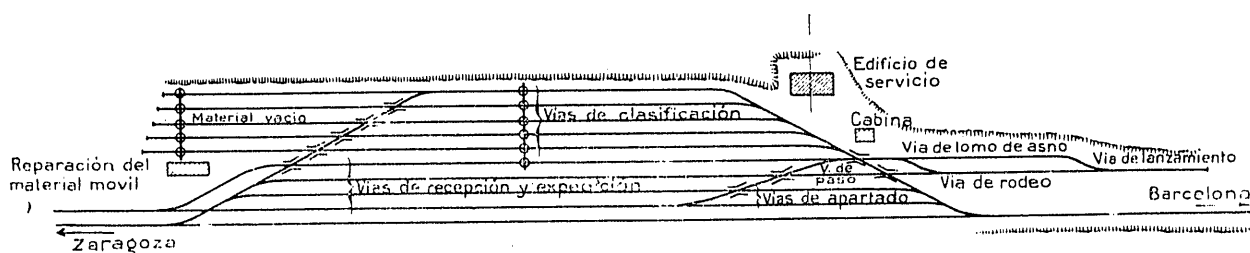


Zaragoza: Vista de la estación de clasificación desde el lado de Barcelona.

nesa es muy importante, habiendo pasado de 450 000 el número de toneladas recibidas y expedidas el pasado año.

La estación de clasificación está instalada a la salida de la estación local, lado Barcelona, y está cons-

La estación queda completada con un haz de tres vías muertas, prolongación del extremo del haz de clasificación, para depósito del material vacío no necesario en períodos de disminución de tráfico, y, además, dos vías muertas, con un pequeño taller,



Plano general de la estación de clasificación de Zaragoza.

tituida por un haz de nueve vías, enlazadas por sus dos extremos y unidas por agujas a las vías generales, de las cuales tienen cuatro capacidad para se-

destinado a la reparación del material móvil, cuyas averías se hayan producido en los trenes llegados para su clasificación o se produzcan durante ésta.

La instalación de los talleres de reparación en las estaciones de clasificación, así como la de los Depósitos de máquinas, está muy recomendada en la actualidad, para facilitar el servicio y evitar recorridos inútiles de las locomotoras.

La longitud de vías libres de la estación es de 6 500 m; el número de trenes regulares que entran o salen en la misma, de veinte; los especiales, unos cuatro diarios, y los vagones clasificados diariamente, unos mil trescientos.



Zaragoza: Terminando de clasificar un tren de mercancías.

senta vagones, que es la composición máxima de los trenes de mercancías. Estas vías se enlazan además, del lado Barcelona, por medio de aparatos de travesía-unión, con las vías de lanzamiento y de rodeo. Se prolongan, además, las diagonales de sentido

Estación de clasificación de Lérida

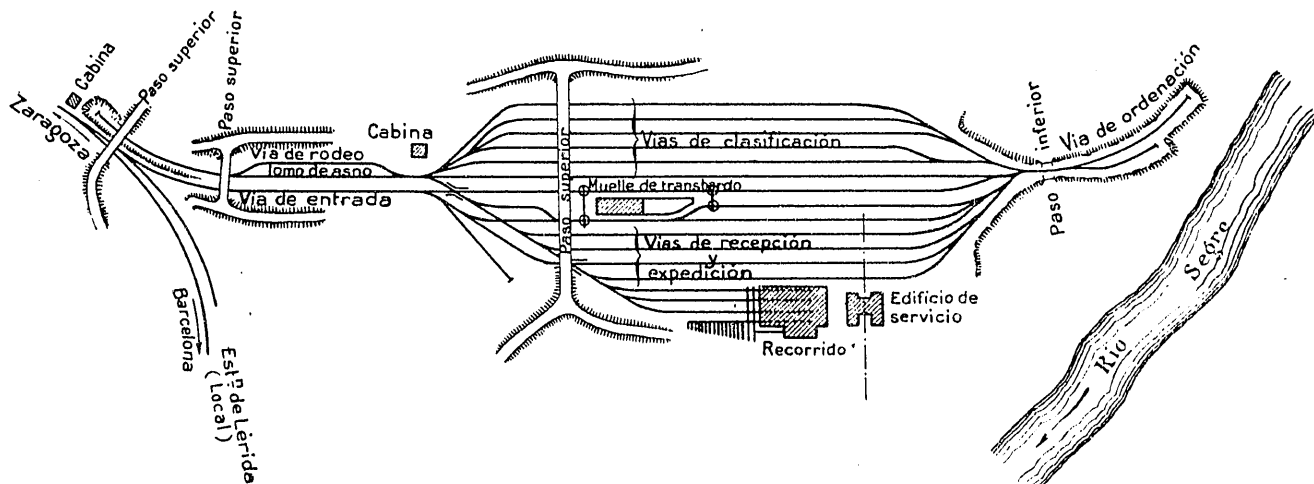
El emplazamiento especial de la línea de Zaragoza a Barcelona y bifurcación de Lérida a Tarragona, con relación al río Segre y a las construcciones de la ciudad, más la fuerte pendiente que existe en la línea en el tramo inmediato a la estación de Lérida, hacia Zaragoza, ha obligado a establecer la estación de clasificación con sólo un enlace con la línea general del lado Zaragoza de la estación de viajeros y mercancías.

Esta solución no es en general recomendable; pero

las circunstancias han obligado a emplearla en este caso, y, para facilitar el tránsito entre la estación de clasificación y la local, se ha establecido una vía paralela a la general entre las dos estaciones, rela-

se encuentran y atravesaban los terrenos de huerta en que se ha emplazado la estación de clasificación.

Tiene ésta una longitud de vías libres de 9 400 m.



Plano general de la estación de clasificación de Lérida

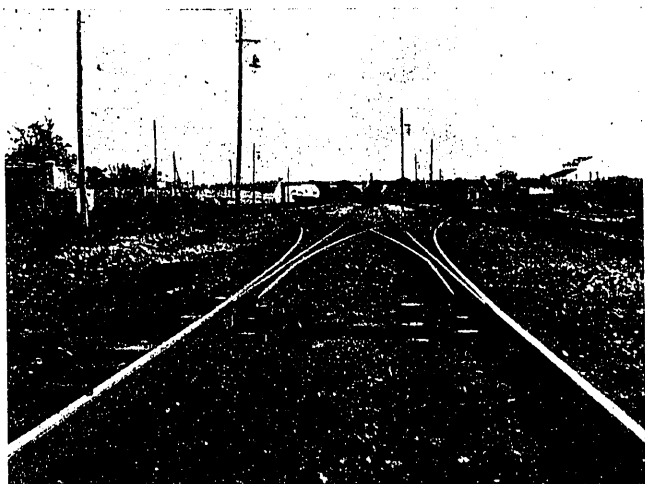
cionada directamente con la vía de entrada a la estación de clasificación.

En esta estación de clasificación se establece un único haz para recepción, formación y expedición

El número de trenes regulares de mercancías es de treinta y seis diarios, habiendo varios especiales, y se remueven unos dos mil vagones cada veinticuatro horas.

Estación de clasificación de Moncada

La estación de clasificación de Moncada, situada a 11 km de Barcelona, tiene los haces de recepción y formación relacionados entre sí por medio de una diagonal con travesías-únion, y obedece esta disposición a la necesidad, en algunos casos de gran tráfico, de diferir el material en Moncada, por falta de capacidad de las instalaciones de Barcelona para el cargue y descargue. En este caso sólo se utilizan como vías de clasificación las seis colocadas en la



Lérida: Cambio doble en el origen de la vía de ordenación.

de trenes, y, paralelo a él, se ha colocado el haz de clasificación, en el cual, entre dos vías de concepto, se han construido muelles para el transbordo de detalles.

No se ha instalado parrilla de ordenación geográfica, haciéndose esta maniobra sobre los extremos de las vías de clasificación mediante una vía de ordenación

Se han establecido asimismo unos importantes talleres para la reparación del material móvil en aquella región, y se completan las instalaciones con la vía de rodeo, cabina de enclavamiento, edificio de servicio, dormitorios de agentes, etc., etc.

En ésta, como en todas las estaciones de clasificación, cualquiera que sea el sistema empleado, no es posible admitir pasos a nivel, y ha sido necesario hacer importantes obras de pasos superiores para no cortar los numerosos caminos que en aquella zona



Lérida: Vista parcial del haz de clasificación con el muelle de transbordo y talleres de reparación del material móvil.

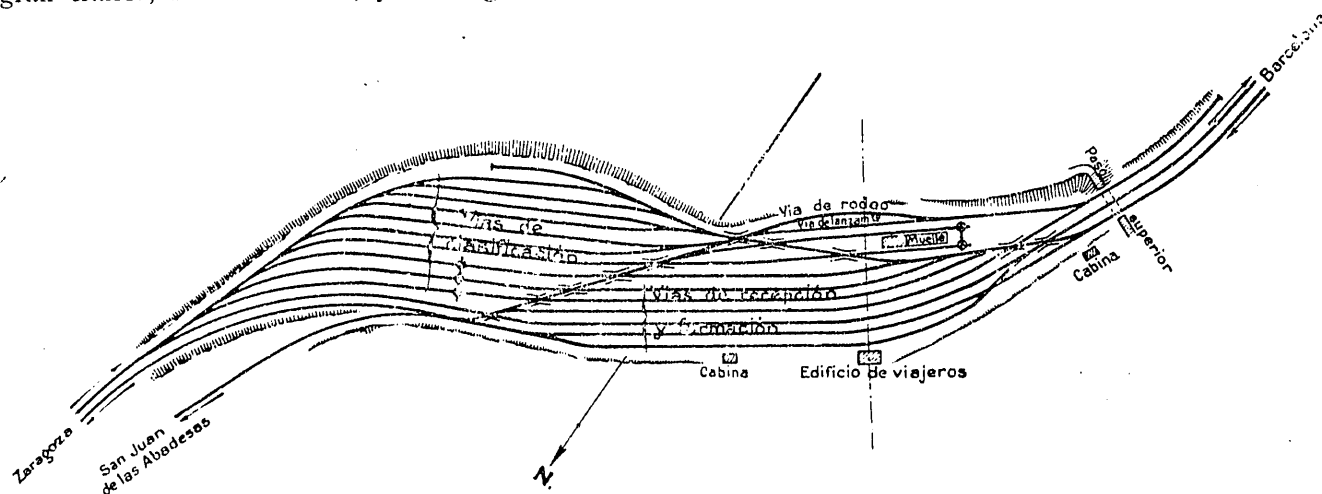
parte superior del haz, y las otras, que están directamente relacionadas con las vías de recepción y formación, se destinan para el apartado de trenes diferidos.

Se completan las instalaciones con vías de muelle para el servicio del transbordo.

La longitud de vías libres de la estación de clasificación es de 16 000 m. El número de trenes regu-

lares de mercancías que entran o salen de la estación es de veintiocho; los especiales, en épocas de gran tráfico, son unos ocho, y los vagones diarias

para el apartado, descomposición, clasificación y formación de trenes, y además un depósito de máquinas, con sus instalaciones anejas.



Plano general de la estación de Moneada (Bifurcación).

mente removidos y clasificados ascienden en ciertas épocas a dos mil trescientos.

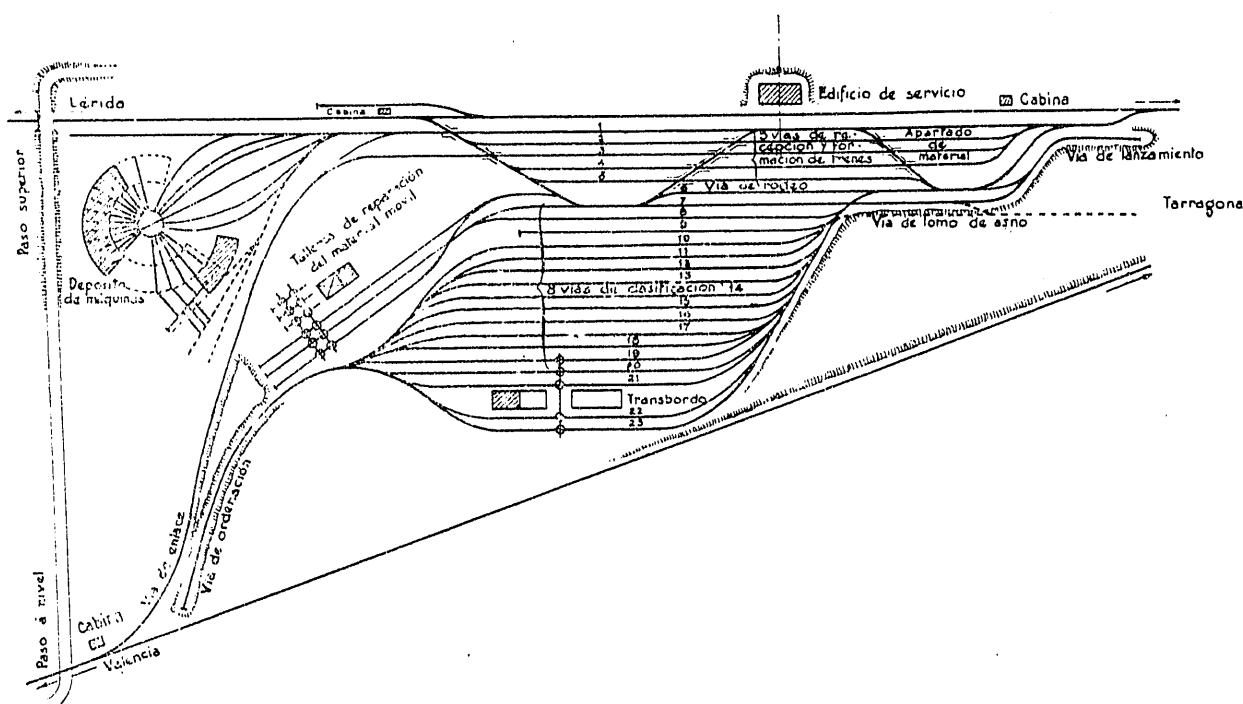
Estación de clasificación de Tarragona

Esta estación es de término de las líneas de Valencia a Tarragona y de Lérida-Reus-Tarragona, y presta, además del servicio de estas dos líneas, el combinado con la Compañía de M. Z. A. en su ramal de Tarragona a Barcelona.

No siendo suficientes las instalaciones de la estación local, que es fusión de dos estaciones anti-

El haz es de veintitrés vías, trazadas paralelamente a la dirección de la línea de Lérida; las cinco primeras sirven para la recepción y formación de los trenes y tienen como longitud media unos 700 m, y, por la forma en que se han trazado las diagonales, pueden situarse trenes con sesenta unidades entre cada dos diagonales paralelas. Estas son en número de cuatro, paralelas dos a dos.

Los trozos de las primeras cuatro vías entre las dos diagonales, lado Tarragona, sirven para apartado del material diferido, bien por no poder salir, por falta de capacidad, en un día dado, de la línea o de la estación de su destino, bien por tratarse de ma-



Plano general de la estación de clasificación de Tarragona.

guas, para las maniobras de formación y descomposición de trenes, se ha establecido una estación auxiliar de clasificación a la salida de la estación de Tarragona, en las inmediaciones del río Francolí y entre las líneas de Valencia y de Lérida.

La estación comprende los haces de vías neces-

terial vacío no necesario, por disminución momentánea del tráfico, y que espera alguna orden de expedición adonde sea preciso. El extremo lado Tarragona de la sexta vía, relacionado por medio de travessías-unión con las cinco primeras, se utiliza para la salida de los trenes hacia Tarragona.

A continuación de las vías de apartado siguen las de clasificación, desde la séptima a la diez y nueve, o sean trece vías, con longitud total libre de 7 300 m y con capacidad, por término medio, para setenta y nueve vagones cada una, unidas todas del lado Tarragona por una diagonal y terminando del lado Valencia en forma de huso, en el cual se han unido algunas vías por medio de cambios dobles, a fin de

día o período de horas, lanzar sobre una misma vía de clasificación cortes de vagones procedentes de varios trenes en clasificación y con el mismo destino y formar así un tren directo con el material agrupado.

A este objeto se destinan las vías: siete, ocho y nueve, para la línea de Valencia; diez y once, para las líneas de Lérida; doce, trece y catorce, para las de Barcelona; quince, para vagones al descargue local; diez y seis, para vagones al descargue del puerto; diez y siete y diez y ocho, para material vacío para el cargue en la estación de mercancías o puerto, y diez y nueve, para furgones. A continuación de estas vías hay cuatro destinadas al transbordo, en medio de las cuales se han instalado muelles, con una superficie total de 1 900 m².

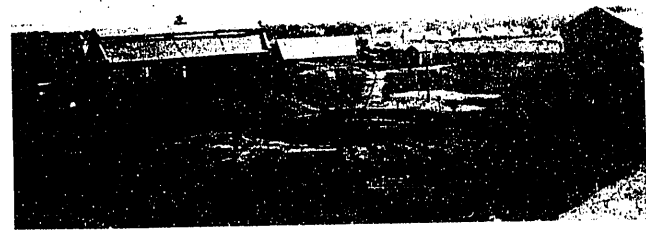
Relacionados con la primera vía del haz de clasificación, se establecen vías y parques del taller para reparación del material móvil.

La estación de clasificación, que está enlazada directamente con la línea de Lérida, se enlaza con la de Valencia por medio de una vía en relación con las de formación y expedición, y está en proyecto el enlace del lado Tarragona con la citada vía de Valencia.

El Depósito de máquinas se compone de una rotonda para veinticuatro máquinas, con un puente giratorio de 23 m en su centro y un haz de vías para entrada del Depósito y para parque de carbón, completándose las instalaciones con taller de reparaciones, fosos de bajar ruedas, etc.

La longitud de vía libre de esta estación es en total de 15 600 m, entrando y saliendo veinte trenes regulares de mercancías y de cuatro a seis especiales, y removiéndose unos dos mil ochocientos vagones diarios en épocas de intenso tráfico.

Francisco CASTELLÓN
Ingeniero jefe de Vía y Obras
de los ferrocarriles del Norte



Tarragona: Depósito de Máquinas.

recogerlas en menor superficie. Este huso termina en una vía muerta de ordenación, para hacer una completa clasificación geográfica en los trenes que se formen y distribuir en la forma reglamentaria los frenos.

Del lado Tarragona, y a la izquierda de la diagonal, se une el haz a la vía de lanzamiento mediante el correspondiente «lomo de asno».

Se ha dado a estas vías la longitud correspondiente al número máximo de vagones que pueden formar un tren en estas líneas para poder, durante un

Sobre la contratación de las obras públicas

Acudo con el mayor interés y sin perder tiempo a la información abierta en la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS acerca de la intervención de personal técnico en las contrataciones, cuestión planteada hace tiempo y suscitada de nuevo por mi compañero Sr. Colás en su interesante artículo publicado en el número de 15 de diciembre último; seguramente no podré decir nada que sea nuevo para los lectores de la REVISTA; pero no tengo tal pretensión, ni creo que sea ese el objeto de su iniciador, sino más bien el de reunir, por la colaboración de muchos, todos los argumentos que militan en favor de aquella idea y que aconsejan la adopción de alguna medida de Gobierno en el sentido de elevar la categoría profesional de nuestros contratistas de obras públicas, quienes, salvo pocas y conocidas excepciones, no son más que simples negociantes y, en el caso más favorable, gentes más o menos prácticas en la rutina de los trabajos más corrientes.

Comenzaré por declarar que comparto con el Sr. Colás la convicción de que la Administración tiene derecho a imponer a sus contratistas la obligación de tener al frente de sus obras a un técnico, con quien

se puedan entender los ingenieros que ejercen la inspección en representación de aquélla, porque es bien sabido que no basta, para la tranquilidad del ingeniero y para la buena ejecución y marcha de las obras, que se diga que teniendo éste en su mano la facultad de derribar lo mal construido o mal interpretado, el contratista cuidará, por la cuenta que le tiene, de obedecer y atenerse estrictamente a las instrucciones recibidas; en la práctica, sucede muchas veces que las obras no están mal, realmente, y no hay derecho, al menos moralmente, a deshacerlas, y, sin embargo, no queda uno satisfecho; otras veces, lo que ha pasado es que, por falta de aptitudes, no se ha entendido un dibujo, por muy detallado y acotado que estuviere, o se han interpretado mal unas instrucciones dadas sobre la obra, y el resultado es que se ha hecho otra cosa distinta de la proyectada, pero que puede admitirse, porque no implica defecto importante y sólo significa contrariedad de momento para el que lleva la idea, que quiere ver reproducida fielmente.

En la disposición de los andamios, cimbras, etc., tienen libertad los contratistas, según el pliego de