

AS GRANDES EMPRESAS

INFORMACIÓN INTERESANTE

## Una gran instalación hidroeléctrica en la provincia

: : : El alumbrado eléctrico de Murcia y los pueblos : : :

: : : La venta de fuerza para las industrias regionales : : :

### NUESTRO EXTRAORDINARIO

En muchas otras ocasiones hemos tido, como suele decirse, de gala periódico para conmemorar algún caso extraordinario, beneficioso para Murcia.

Sin pecar de inmodestia podemos decir que nuestros extraordinarios son siempre acogidos con satisfacción por el público, porque he procurado siempre presentarlos a reconocido gusto, sin importar el esfuerzo ni la cuantía del trabajo.

Bastábanos la finalidad que daba la al periódico y la seguridad del beneplácito con que es acogido por el público, para dar por bien empleadas las molestias y por muy estosos los sacrificios que supone número en estas condiciones.

Hoy ofrecemos este, que ha de apartar en nuestros favorecedores amigos singular simpatía, pues se trata de una obra gigantesca; del tipo de los Almadenes, que ha de contribuir a desarrollar de modo extraordinario la riqueza pública, dando un impulso vital a la Murcia Industrial y Agrícola del año.

Cuando a nosotros llegó la noticia de esa obra y apreciamos en todo su valor la trascendencia de la misma, nos creímos en el caso de bajar con afán por ser los primeros en ofrecer a nuestros abonados una detallada información, que se pusiese al tanto de lo que es y de lo que significa para el porvenir de Murcia.

Por eso nos procuramos los mejores medios, para ser atendidos en nuestros deseos, y por eso hemos po-

didido ver coronados con el mayor éxito nuestros afanes y deseos.

En otro lugar aparece detallada esa información por nuestro compañero el señor Calderón y en ella verán nuestros lectores la magnitud de la empresa y los beneficiosos resultados que de ella ha de obtener toda la región.

Cumplimos expresar antes de cerrar estas líneas nuestro reconocimiento más sincero al ingeniero director de las obras señor Serra en quien, como en su compañero el señor Gil, hemos hallado todo género de facilidades para realizar nuestro empeño.

Cuanto merecidamente dijésemos del señor Serra, de su talento, de su actividad y competencia, podría parecer interesado y ofensiva seguramente su modestia; pero el mejor elogio, el más inescusable testimonio de sus excepcionales dotes, lo dió la misma empresa que en él tiene en absoluto depositada su confianza.

Nos sentimos, pues, orgullosos de haber podido adelantar a nuestros suscriptores esta agradable información, y si en ese orgullo por algo la actividad periodística, no lo pone menos el corazón de buenos murcianos, en el que por encima de todo palpita la alegría de ver el paso de gigante que ha de dar nuestro país en el camino de su progreso.

Nuestra enhorabuena a la Empresa de Los Almadenes, a la que deseamos los mayores éxitos; y nuestra felicitación a la Industria y a la Agricultura regional por la fuente de prosperidad que surge con la realización de esas obras.



Sitio en donde está construyéndose la Casa de máquinas, junto a la presa de Don Gonzalo

### LA TRANSFORMACIÓN DE ESPAÑA

## EL RIO SEGURA SERÁ UN GRAN RIO POR LOS PANTANOS REGULADORES

#### Las fuerzas hidráulicas

Murcia siente anhelos de tener energía abundante para aplicarse a sus industrias y manufacturas que se encuentran hoy en formación y que llegarán en plazo no lejano a su máximo y completo desarrollo. No hay motivo para que en el porvenir no alcancen expansiones idénticas a las de Valencia, ya que el origen de su riqueza es el mismo y la laboriosidad e inteligencia de los murcianos no cede a la de otras regiones.

Lo que le falta a Murcia ha sido saber utilizar sus fuerzas hidráulicas y crearse medios de comunicación como los iniciados con el ferrocarril secundario de Mula; con estos elementos llegará al esplendor a que le dá derecho la fertilidad de su suelo.

El río Segura ha sido hasta el presente lo que pudiéramos llamar un río desacreditado; sus enormes crecidas, que tantas víctimas y pérdidas han ocasionado a esa hermosa vega y sus estiajes persistentes e intensos,

#### El proyecto de reconstitución nacional

hicieron, en nuestro concepto, alejarse a las Sociedades para la construcción de los saltos existentes en el río, pues lógicamente las obras capaces para los desagües que suponen las grandes avenidas son difíciles y costosas, obligando a desembolsos que en ningún modo se verían compensados por un caudal regular y constante.

En estas condiciones la curva de producción eléctrica ofrecía grandes oscilaciones y el caballo medio instalado resultaba caro. Solamente a estas causas se puede atribuir a que saltos como el de los Almadenes no haya sido construido hace mucho tiempo.

Afortunadamente el hermoso plan de pantanos estudiado por eminentes ingenieros a los que Murcia debe eterna gratitud, plan cuyo primordial objeto es el de defender la huerta contra las inundaciones, han venido a realizar al mismo tiempo dos objetivos diferentes para los que fueron

#### El Plan de pantanos

creados: dar riego en verano a las huertas inferiores y regular el río en estiaje con indudable ventaja para los productores de energía eléctrica.

De estos pantanos hay ya dos construidos el de Alfonso XIII y el de Talave, obras de ingeniería que honran a sus autores y almacenan más de 60.000.000 de m<sup>3</sup> regulando el río en estiaje a un caudal próximo a 25 m<sup>3</sup> por 1». Existe en construcción el pantano del Taivilla y en proyecto el de la Fuensanta, y algún otro debidos a los constantes esfuerzos del ilustre Ingeniero Jefe de la División Hidráulica del Segura don Ramón Martínez Campos y personal técnico a sus órdenes.

Así pues, el río Segura, que era por decirlo así, el ceniciento de los grandes cauces españoles, se está convirtiendo por obra y gracia de estos pantanos reguladores, en uno de los primeros, merced al encauzamiento de todas estas aguas que tumultuosamente se perdían en el mar, arrastrando cuanto encontraban a su paso, pero que dominadas y embalsadas en el momento de la tormenta son devueltas al río de un modo regular, creando riqueza al fecundizar los campos sedientos, luz y energía al mover potentes turbinas, aprovechando los desniveles del cauce.

Podemos asegurar que en plazo no lejano, el Segura será (lo es ya) el río mejor aprovechado de España y será un modelo vivo de lo que sería nuestra patria si aprovecháramos las energías hidráulicas de que disponemos.

Efectivamente, los ríos españoles son, casi todos ellos, de régimen torrencial y existiendo por lo mismo, grandes desniveles capaces de producir muchos miles de caballos de fuerza si se regulan por medio de embalses; desgraciadamente, hasta el momento, podemos decir que se ha hecho muy poco, solamente lo que en Murcia tenemos y ello debido principalmente a la perseverancia del insigne murciano don Juan de la Cierva.

Existe el proyecto que precisamente fué recogido en el plan de Obras públicas de Reconstitución Nacional presentado recientemente a las Cortes mediante el cual, el Estado se propone construir una red de alta tensión de circunvalación, que reuna y relacione las distintas cuencas pluviales capaces de producir energía eléctrica de

modo que dicha red sea el cauce común en donde viertan las distintas productoras hidro-eléctricas y también las térmicas instaladas en las bocas de las minas. De este modo lo que en un momento dado sobrára en una región se podría llevar a otra en donde hiciera falta.

Los grandes transportes de energía a tensiones elevadísimas no son ya un problema; en España mismo, tenemos las redes de las Sociedades «La Canadiense» y «La Energía Eléctrica de Cataluña» que transportan a 120.000 voltios. En los Estados Unidos se están ensayando actualmente transportes a más de 600 kilómetros.

Por otra parte el empleo de los cables de aluminio permitirá los cables de gran diámetro, que reducen las pérdidas a un mínimo, sin un precio excesivo en el coste de las líneas.

Seguramente la construcción de esos grandes aprovechamientos y de estas redes de alto voltage, habían de transformar la faz de España, pues con fuerza bastante se crearían industrias que hoy no pueden subsistir, se desarollarían otras que se encuentran actualmente en embrión y por último la fabricación nacional se intensificaría y dejaría de ser tributaria del extranjero.

JOSE M.<sup>a</sup> SERRA  
Ingeniero Director  
de la «Sociedad Eléctrica de los Almadenes»

#### Personal técnico al frente de las obras

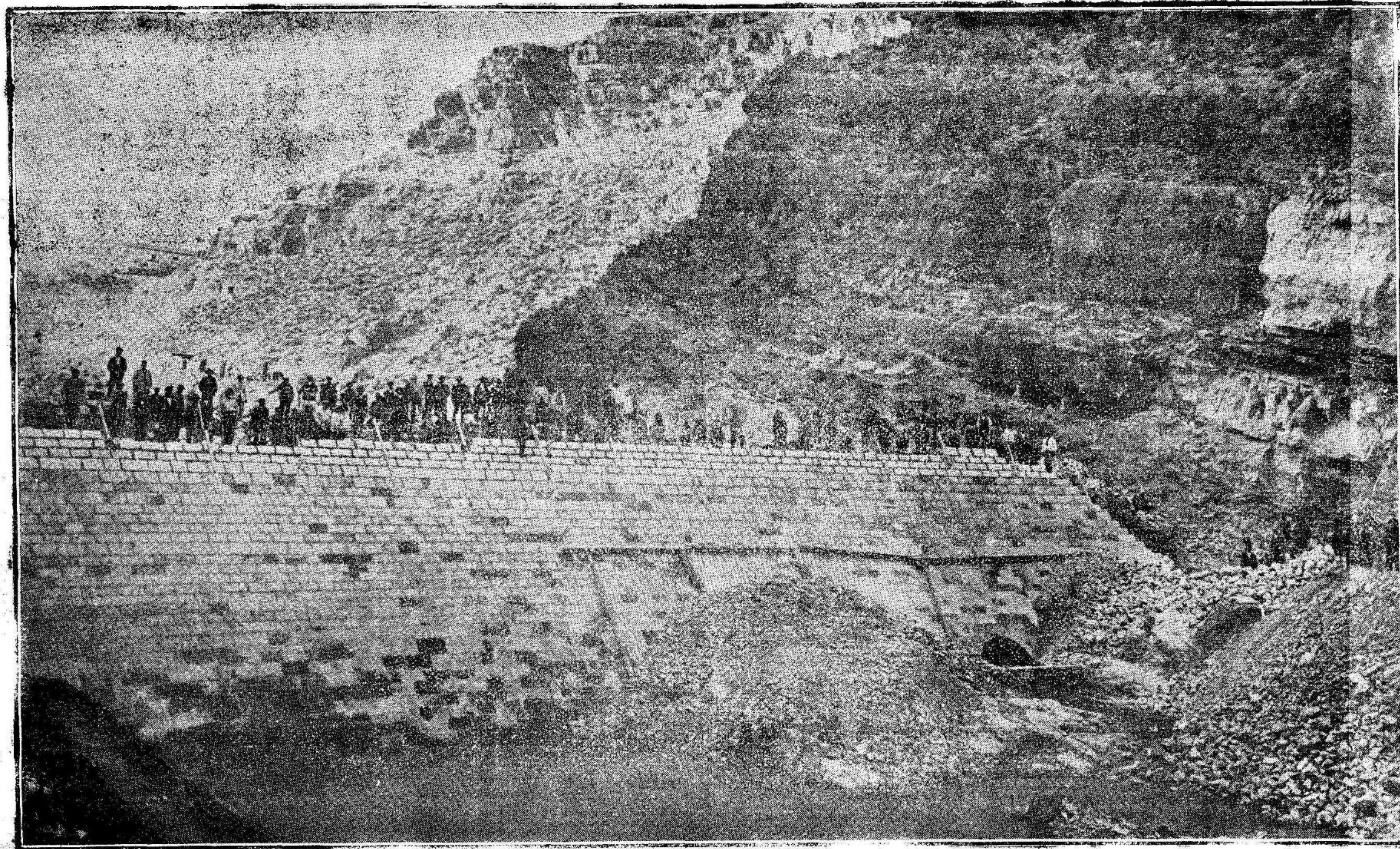
Al frente de los servicios de montaje y maquinaria ha puesto esta Compañía, al Ingeniero Mr. Carlos Cambres, cuya inteligencia y actividad son garantías de un completo éxito.

El trazado de las líneas de alta tensión se desarrolla desde Cieza por Molina, hasta Murcia, estableciéndose, en Espinardo un importante puesto de transformación que dará origen a una línea de cintura de tensión mas reducida que rodeará a Murcia pasando por Algotarilla y el Palmar. Esta línea servirá a Murcia y pueblos adyacentes cuanto energía necesiten para sus industrias y Alumbrado.

De Espinardo sigue la línea a Orihuela, Crevillente, terminando en Elche, después de haber servido a la Compañía de Riegos de Levante.

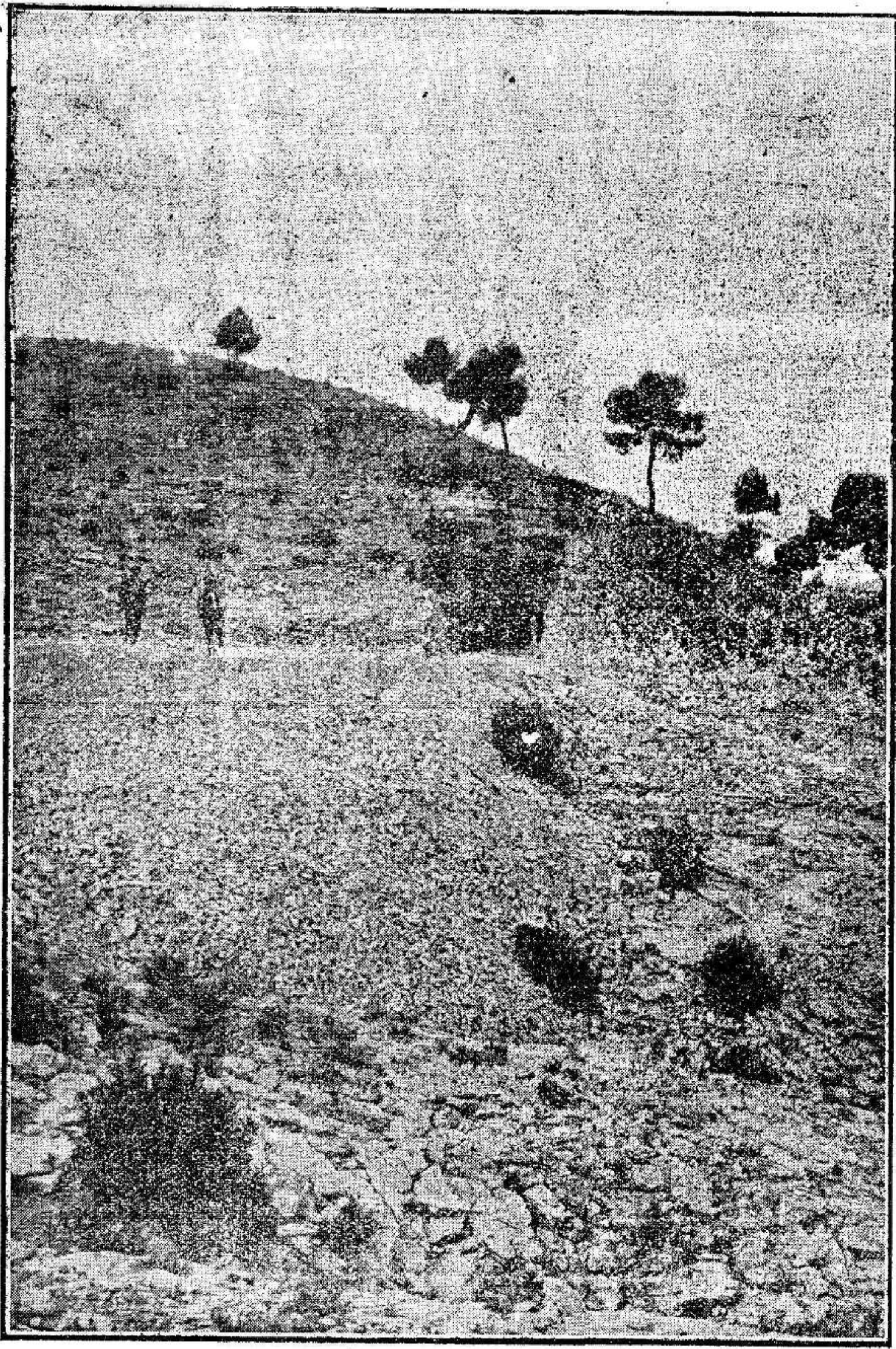
El trazado de la línea y su construcción ha sido ejecutada por el culto ingeniero de Caminos don José Gil, demostrando gran acierto en el desempeño de su cometido.

Igualmente, merecen especial mención los agentes de la Compañía señores Campos y Manzanera, que han permanecido, directamente, a pie de obra, siguiendo las instrucciones del culto y prestigioso Ingeniero de Caminos don José María Serra, Director de la Sociedad.



Y las dos ciclópeas montañas que se alzan a ambos lados de la presa parecen dos invencibles guardianes que cuidaran con amor de aquella





Por este túnel han de salir las aguas que son recibidas por el Partidor.

mos la realidad sea ella como fuere, pensamos en la distancia que media entre Murcia y Madrid y aquellos siete kilómetros nos parecen un sorbete.

De trecho en trecho se han hecho unas galerías que conducen al río. Por ellas se han desalojado los productos de la excavación al construir el túnel.

Por varias de dichas galerías nos asomamos al río que corre a nuestros pies. Es increíble que las aguas se hayan abierto paso entre las dos gigantes moles que lo aprisionan.

—Aquellas cuevas que se ven allí enfrente—me dicen—y que como usted ve no tienen acceso por ninguna parte, sirven de albergue a un verdadero enjambre de palomas. Tantas habrá—continúa—que en algunas ocasiones han venido gentes de Valencia a recoger sus residuos, teniendo que descender desde lo alto mediante una cuerda.

Proseguimos la caminata y tropezamos con nuevas brigadas de obreros. Recorremos un tramo en que ya está terminado el revestimiento y solo falta la solera.

No estamos ni un cuarto de hora debajo de tierra y no parece sino que el túnel se va achicando y amenaza aplastarnos. Y es que de nuestra imaginación no se aparta la obsesión de la catástrofe.

Allá a lo lejos veo la entrada al túnel y deseo llegar pronto a ella. ¡Es tan amable el Cielo!

Ya falta menos. Otra nueva brigada de obreros; una villa Decauville, una vagoneta que corre empujada

por nervudos brazos y por fin el aire libre ha azotado mi rostro. Mis pulmones han respirado con fuerza. Estamos frente a la presa que no se halla aun terminada.

### La presa

Cerca de un centenar de jornaleros están ocupados en la construcción de la presa y trabajos accesorios.

En la margen opuesta unos cuantos obreros preparan barrenos y hacen excavaciones.

En la derecha se trabaja en la entrada del túnel y en la unión de éste con la presa.

La presa en talud aguas abajo presenta un buen aspecto de solidez. La mayor parte de estas obras están construidas y faltan algunos metros para llegar a la coronación.

En la margen derecha se halla el canal de desviación construido para dejar en seco el emplazamiento de la presa mientras no se termine. El canal parte desde la ataguía que se encuentra situada a una considerable distancia aguas arriba de la presa y vierte las aguas del río unos cuantos metros más abajo de la misma.

En el lado opuesto hay otro canal por donde discurren las aguas de las filtraciones.

Con el ingeniero señor Gil recorro toda la obra.

—Pudieramos ir a la ataguía que está muy cerca de aquí, pero es ya tarde y tenemos que volver a la casa de máquinas para reintegrarnos a Cieza—me dice.

Es decir—pienso yo—hay que des-

andar lo andado y como los topos...

La vista de la presa en este atardecer es en extremo sugestiva. El trabajo va paralizándose; los obreros dejan la herramienta y forman grupos; otros caminan buscando su albergue en donde han de encontrar descanso.

En el fondo el Sol se despide con rabia por detrás del monte pardusco. Las aguas del canal corren bulliciosas. Y las dos ciclópeas montañas que se alzan a ambos lados de la presa, parecen dos invencibles guardianes que cuidarán con amor a aquella obra nueva de potente sillería, y que apoyando sus brazos en las bronceas estribaciones convertirán los apacibles o tormentosos caudales en vida para los pueblos, en trabajo, en riqueza...

—Como usted verá es esta una empresa colosal—me objeta Gil mi amable cicerone.—Cuando funcione el salto ya verá usted los beneficios que derramará. Tiene unos doce mil caballos—ya lo sabe usted;—necesita la sociedad de Riegos de Levante cinco mil, luego podrá vender siete mil.

Como he podido observar en esta visita, las obras se realizan sin escatimar medio alguno para que resulten lo más perfectas posible.

El túnel es una acabada obra de ingeniería, estando en él todo previsto para el caso de una gran avenida. En su recorrido habrá aliviaderos de superficie para regularizar el caudal y cuyas aguas irán al río.

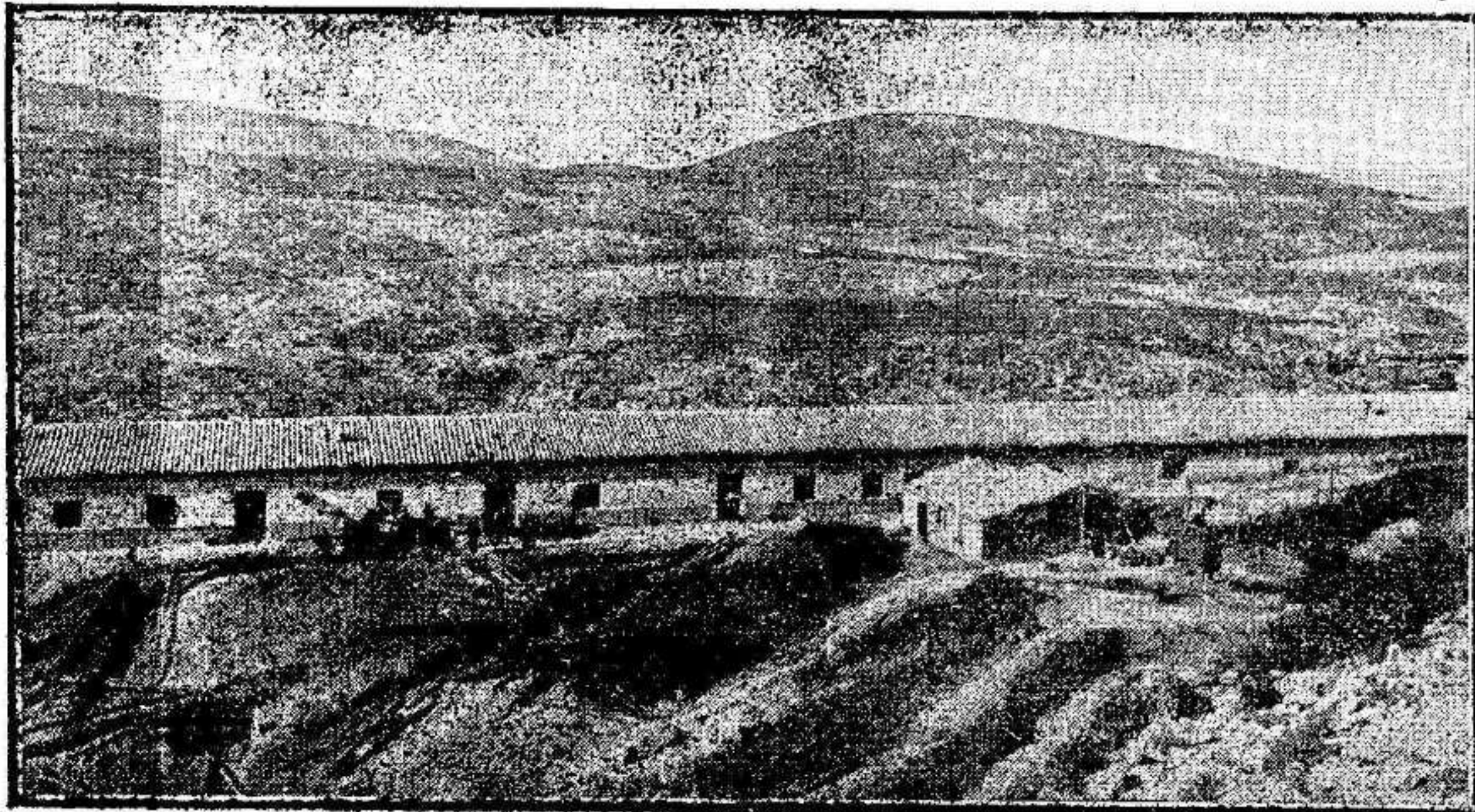
### El regreso

Nos despedimos de los obreros y emprendemos el regreso a la casa de máquinas.

Delante de nosotros marcha un mozalbete alumbrándonos el camino con una luz de acetileno.

En la obscuridad, a lo lejos, se ve alguna que otra luz. Al aproximarnos nos encontramos a algunos obreros luchando con la roca y venciendo la con su fuerza y su destreza.

Exigen grandes jornales y más ha-



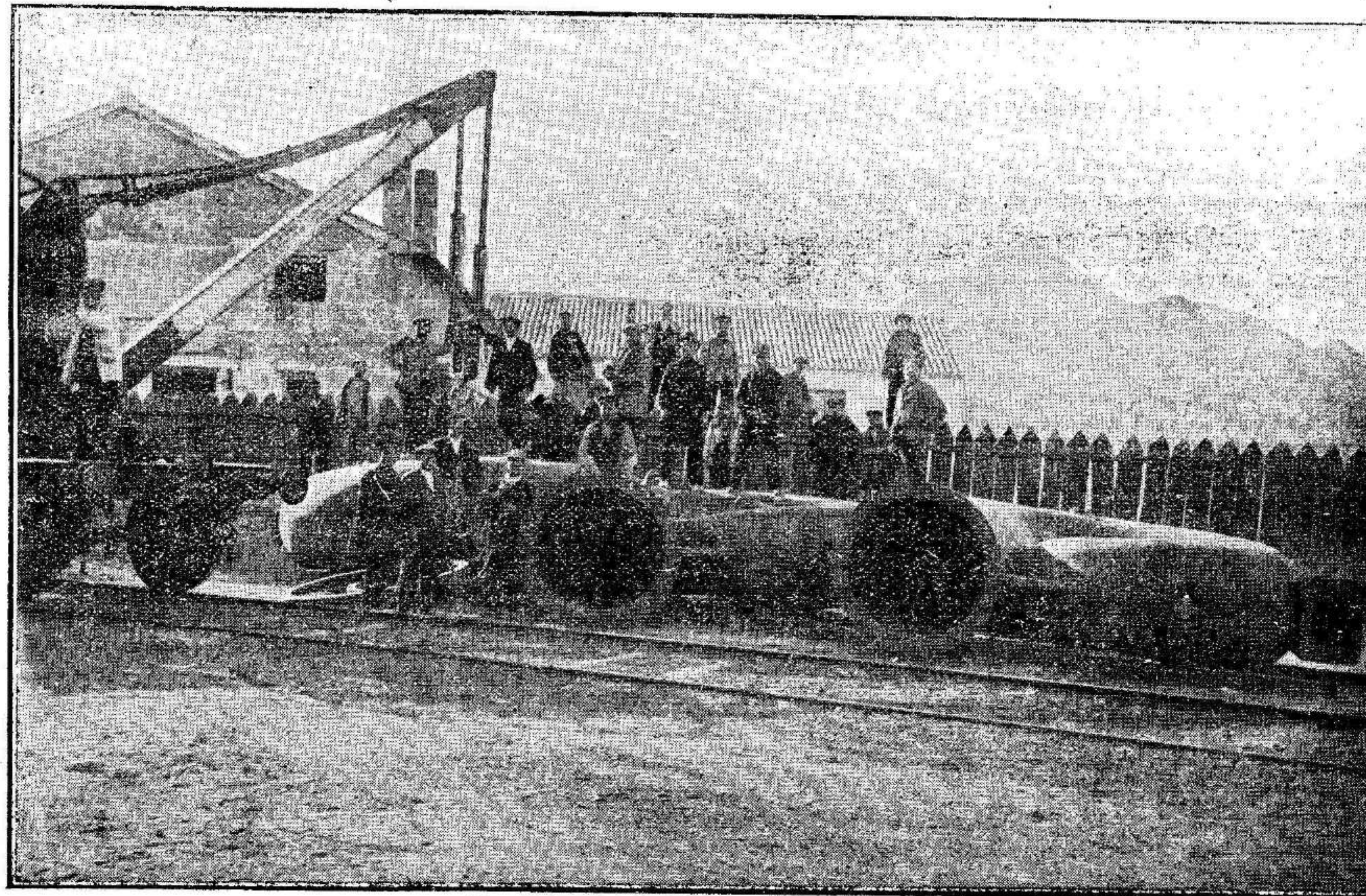
Barriada obrera construida por la Sociedad en las inmediaciones de la casa de máquinas.

bría que darles. Pasan su vida aislados del mundo. Siempre domeñando la Naturaleza con el hierro y la dinamita. Y pasan los días y los años y éstos hombres ven agotarse su vida que engulle ávidamente el trabajo, consumidas sus ilusiones en un perenne ocaso...

Seguimos caminando.

—Vamos muy ligeros;—me arguye Gil—el deseo de llegar...

Hablamos de diferentes cosas sin separarnos del tema hidráulico que



Ya estan las turbinas en la estación de Cieza dispuestas a ser conducidas al salto.

constituye la obsesión de mis acompañantes.

—Siempre tuve gran inclinación—dice—por esta clase de trabajos porque es un problema el hidráulico esencial para España. Actualmente hay construidos o en explotación unos 600.000 HP. y en tramitación otros 600.000.

—Luego la potencialidad hidráulica de España...

—Es enorme; asciende a más de cinco millones de caballos. Y el porvenir de España está en aprovechar su riqueza hidráulica para usos industriales...

Gil se exalta cuando habla de estas cuestiones; se ve que es un hombre convencido, plenamente convencido de lo que dice.

Ya nos aproximamos al final del

aquí he visto. Esto tiene que ser divulgado y yo seré un vocero que lo haré llegar a todas partes.

### Lo que necesita Murcia

Subimos a la carretera que para llegar al salto ha construido la Sociedad Los Almadenes.

Actualmente se está haciendo en ella una esmerada reparación, como puede verse en algunos tramos ya terminados, y dirigida esta reparación por el Ingeniero señor Gil.

Los tubos por donde ha de bajar el agua desde el partidor a la casa de máquinas son de grandes dimensiones. Dentro de ellos unos obreros fumaban, pues ya había terminado la hora del trabajo. Hacia unos días que se depositaron al pie de la obra y esperaban su colocación.

—Creo que estará usted satisfecho y tendrá usted elementos suficientes para dar una idea a los lectores de El Tiempo de lo que aquí se hace.

—En efecto. Ya he dicho que estoy encantado de la excursión. Me llevo la impresión de que Murcia sacará positivos beneficios de esta instalación.

—Tanto en los usos industriales, como en el alumbrado en que se emplee nuestra fuerza se obtendrá una gran mejora.

La Sociedad Los Almadenes proporcionará fuerza a la Sociedad de Riegos de Levante y esta se propone intensificar el cultivo, elevando las aguas en la cola del río Segura. Eso se debería hacer aquí en nuestra región. Murcia es una provincia esencialmente agrícola y Murcia será grande cuando toda su zona regable, todos sus campos tengan agua. El problema por lo tanto consiste en llevar agua a esas tierras que tienen sed y que después darían pan.

Para resolver ese problema hay que construir muchos pantanos, muchos más de los que hay construidos y proyectados.

—Hoy se ha evitado mucho con el funcionamiento de los pantanos. El estiaje no causa los perjuicios de antes.

—Indudablemente. Pero se llegará a más. Esas grandes riadas apesar de los pantanos cons hacen todos los años estrago huerta y en el campo gritan y tan del abandono en que tie río los murcianos.

Estas aguas que tantos destroza bien encauzadas y almacenados de producir perjuicios proporcionarían riqueza para los murcianos.

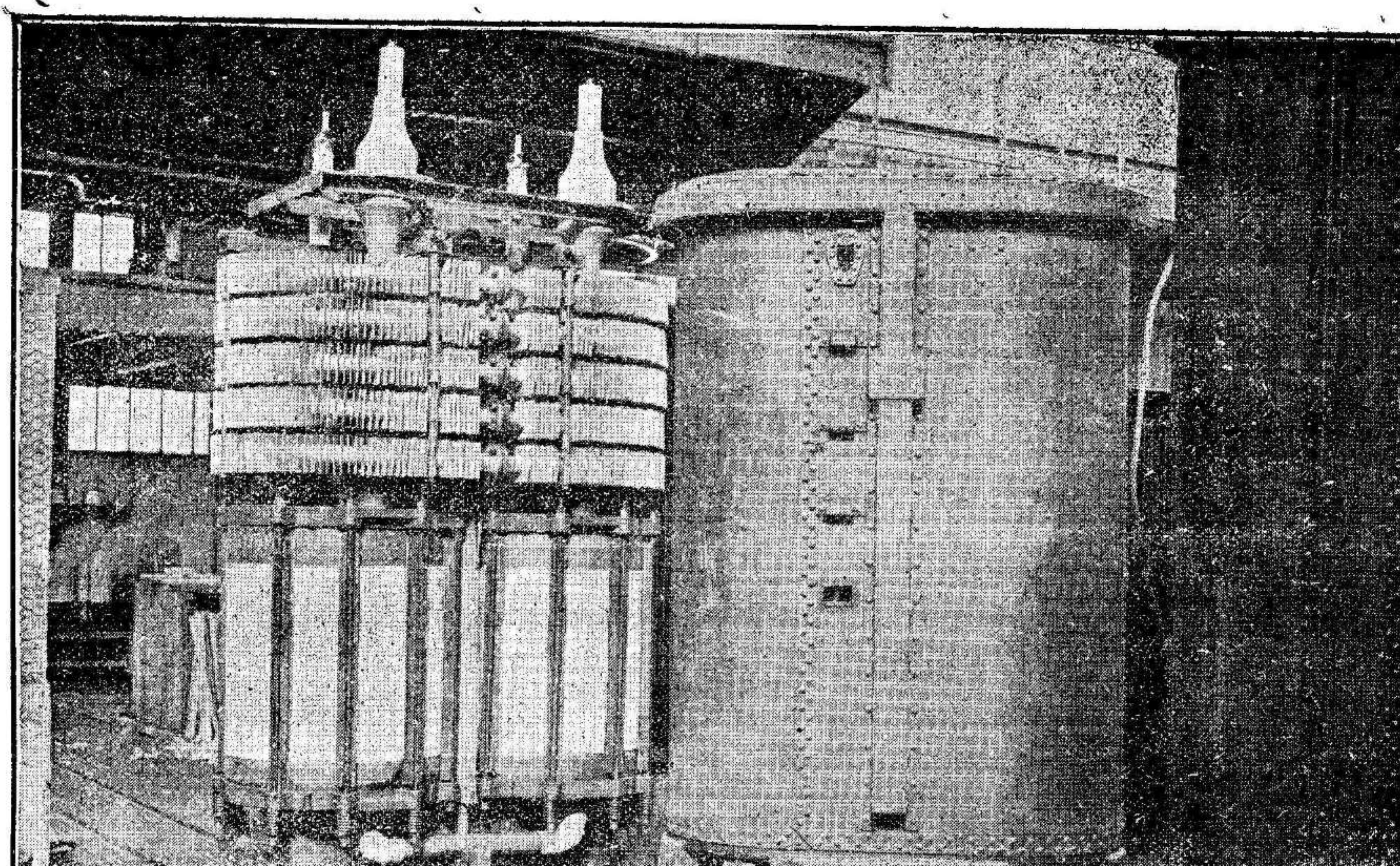
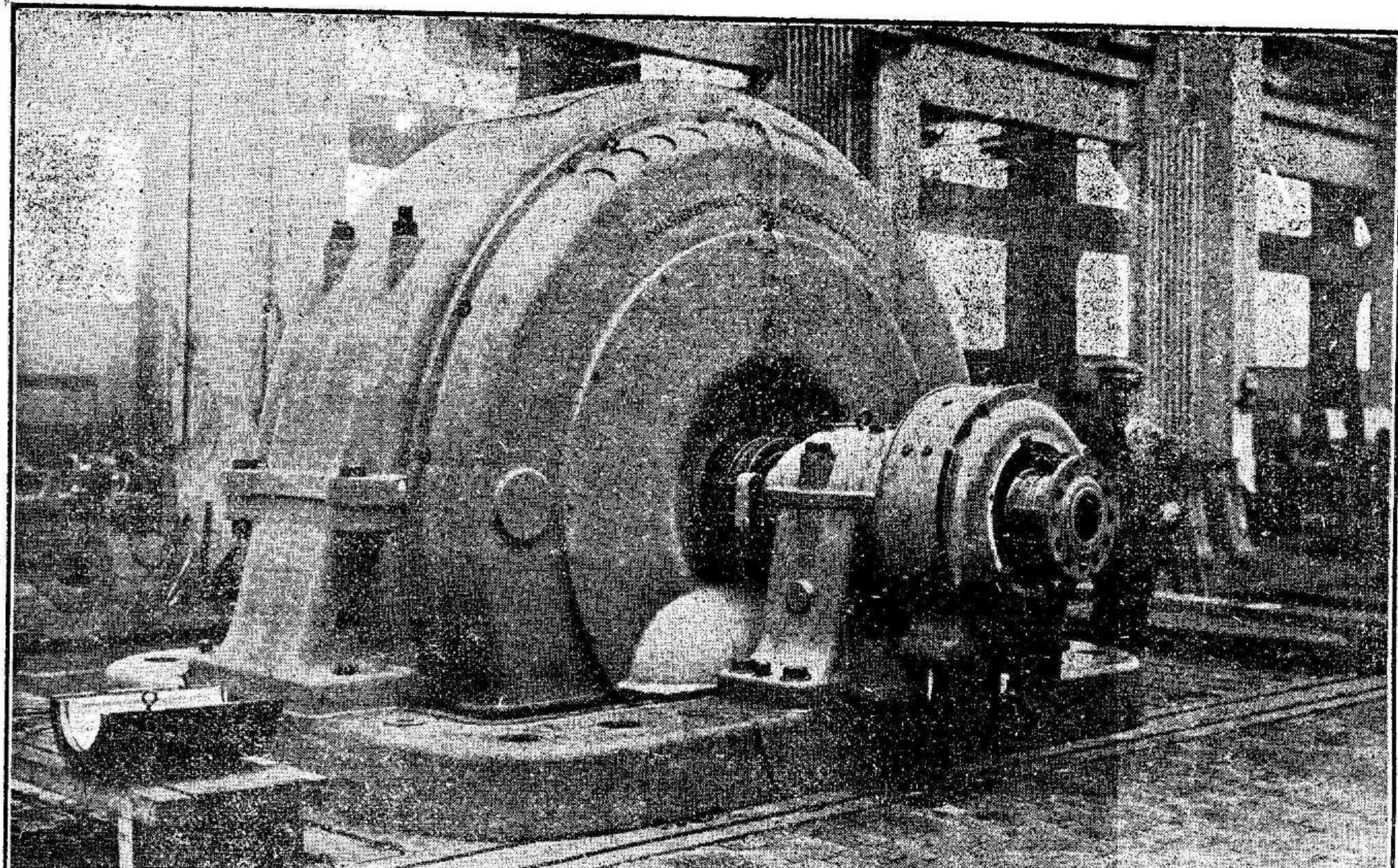
El problema por lo tanto a r en Murcia es de agua y las sol pantanos y pantanos.

—¿Y cree usted que el p presentado por don Juan de l va cuando fué Ministro de Fon —Tiende a resolver—me int pe vivamente—ese problem transcendental para Murcia y más regiones españolas.

Terminamos esta pequeña sación en que un Ingeniero n todos sus entusiasmos por el e decaimiento de su patria eñica, acomodamos en la camioneta c una marcha rápida nos pone a las primeras horas de la m

Hemos recibido las mayores ciones y se nos ha facilitado to se de notas y detalles para que tra información resulte perfi acabada.

El número de hoy c de seis páginas; apesar costoso de su confección nuestro deseo de que ob la máxima circulación precio será el corriente la venta; o sea, diez cént el ejemplar.





## INFORMACIÓN TÉCNICA

Creación de la Sociedad.—Presa, túnel, partidior, casa [de máquinas.—Turbinas.—Voltaje.—El material electro-mecánico

La Sociedad Eléctrica de los Almadenes, creada por escritura pública de 12 de Julio de 1919 con un capital social de 3.000.000 de pesetas en acciones completamente suscritas, viene con la construcción del salto de los Almadenes a poner en explotación 12.000 H. P. el salto mas importante de la región.

La ejecución técnica del proyecto de Almadenes, comprende tres partes bien definidas: Presa, túnel de derivación y partidior y la casa de máquinas.

La presa presenta una altura de 15 metros sobre el lecho del río, pero ha sido necesario ejecutar fundaciones de 15 metros de profundidad, para llegar al lecho de roca, por cierto magnífica, que se ha encontrado para cimentar la presa. Se han empleado 18.000 m<sup>3</sup> de hormigón y sillarejo, con un consumo de 70.000 sacos de cemento Asland. En la presa han estado trabajando un término medio de 1000 a 500 obreros. Los estribos de la presa quedan anclados en la roca de las laderas de un modo sólido y permanente.

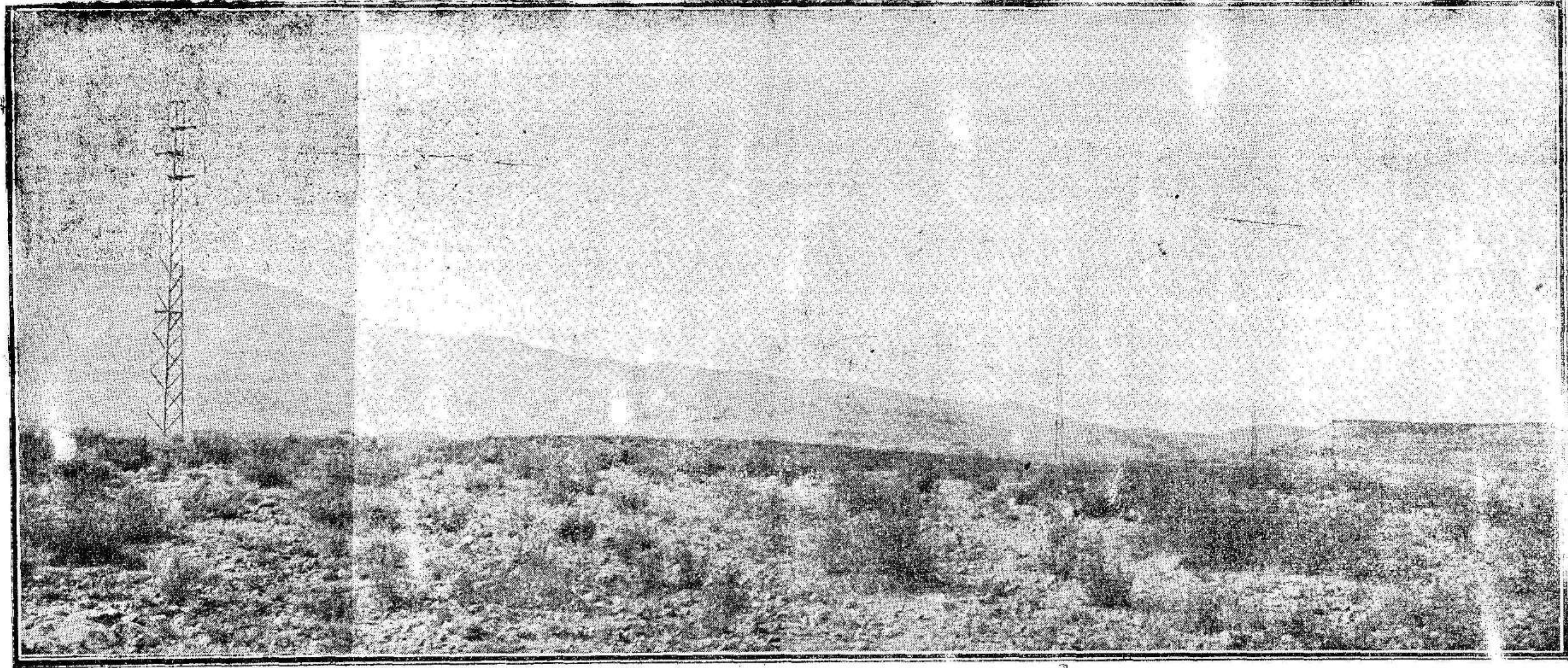
El ancho de la presa, en los cimientos, es de 25 metros y en la coronación de 3,50 metros afectando el perfil triangular. En planta, presenta la presa forma circular y la coronación tiene un desarrollo de 120 metros lineales, con lo cual se dá paso a las máximas avenidas, con una reducida lámina vertiente. Los evacuatorios de fondo, constituidos por compuertas circulares, dan salida a un centenar de metros cúbicos por segundo.

La toma, constituida por 4 compuertas metálicas y una extensa cámara de sedimentación, da entrada a un canal de derivación constituido por una galería de 3.400 metros de longitud, que se desarrolla siguiendo la inaccesible garganta de Almadenes.

Su sección media, es de 20 m<sup>2</sup> dando, por consiguiente, un cubo de excavación en túnel de unos 68.000 m<sup>3</sup>. Para realizar este trabajo se han ejecutado 10 galerías de ataque, de modo que aún siendo un solo túnel, se ha subdividido en otros 9, en los que se ha trabajado día y noche, logrando realizar la perforación completa en 18 meses, a pesar de la dureza de la roca que no permitía avances superiores a 0,30 metros por día y ataque. Para dar una idea de la importancia de la perforación, diremos que el importe de la dinamita empleada ha sido de 400.000 pesetas, con un peso superior a 100 toneladas.

Al final del túnel se ha emplazado el partidior o cámara de agua, cuyo objeto es regular la entrada del agua a las turbinas.

## Interesante información gráfica de la línea, el salto y las turbinas



Mirando hacia los Almadenes se veían una serie de postes erguidos y firmes adaptados a las sinuosidades del terreno.

La unión entre éstas y la cámara, se hace por 4 tuberías que trabajan a presión, de palastro de 10 mm de espesor y 2 metros de diámetro. La longitud de estas tuberías, es de 50 metros, y corresponde, aproximadamente, a la altura total del salto.

En la parte inferior de la salida de la garganta de Almadenes, se encuentra la casa de máquinas, cuyo piso está emplazado a un nivel por encima de las máximas avenidas. La dimensión en planta, es de 36 m X 16 m y, para construirla en lugar adecuado, ha sido necesario desmontar mas de 25.000 m<sup>3</sup> de roca.

Las 4 turbinas (una de reserva) instaladas, desarrollarán 4.200 HP. de fuerza cada una, desde 500 vueltas por minuto. El eje de las turbinas es horizontal. Los alternadores tienen una potencia de 3.500 kilovatios amperes cada uno.

El voltaje de generación, es de cinco mil voltios, pero se transforma inmediatamente a 65.000 voltios que es la tensión de transporte.

Toda la construcción e instalación del material electro-mecánico ha sido hecho por la Compagnie d'Entreprises Electro-Mécaniques, importante Sociedad Francesa de 60 millones de capital, una de las primeras de Francia, y que se propone, con la instalación de Almadenes, dejar bien sentado su pabellón, utilizando todos los adelantos modernos necesarios para tener una instalación perfecta y al efecto, el propio Director de aquella Sociedad, el señor Berthon, ha llevado a los estudios técnicos toda su reconocida competencia.

## LINEA DE ALTA TENSIÓN

### Lineas proyectadas

Para el transporte de la energía eléctrica, la Sociedad Eléctrica de los Almadenes, tiene proyectadas dos líneas principales. Una de ellas, actualmente en construcción, será la encargada de distribuir el fluido, pasando por las proximidades de Cieza, Aban, Blanca, Ulea, Archena, Lorquí, Molina, Espinardo, Murcia, Santomera, Orihuela y Callosa del Segura.

Esta línea partirá de la Central generadora y pasando por los sitios indicados irá hasta la estación férrea de Crevillente.

### Casetas de transformación

Al pasar dicha línea junto a Espinardo, y a un kilómetro de este pueblo, se construirá una caseta de transformación, de la cual partirán las líneas encargadas de distribuir el fluido en Murcia y sus alrededores.

En Orihuela, se instalará igualmente otra caseta de transformación para atender a aquella zona.

En la estación férrea de Crevillente se construirá la caseta de transformación encargada de abastecer a la Compañía «Riegos de Levante» y a otros varios consumidores importantes.

### Línea de reserva

Además de la línea principal antes citada, se está estudiando y enseguida empezará a construirse una línea que yendo directamente de la Central generadora, hasta la estación férrea de Crevillente, cerrará el circuito y

servirá entre otras cosas, como reserva en previsión de que la primera línea principal sufriese alguna avería.

### Postes y aisladores

Tanto una como otra línea, se apoyarán sobre postes metálicos, provistos de aisladores de porcelana de triple campana, tipo americano, sujetos a los mismos, por medio de soportes de hierro. Cada aislador pesa aproximadamente 15 kilogramos.

### La corriente

La corriente será alterna, trifásica a 50 periodos y a una tensión de partida de 64.000 voltios. La pérdida en línea a plena carga será de un 3 por ciento.

Los hilos conductores serán de cobre electrolítico de 8 milímetros de diámetro o sea de 50 milímetros cuadrados de sección. La canalización además de esos tres hilos conductores, llevará una línea de tierra colocada en la parte superior, que se compondrá de un hilo de acero galvanizado de 9 milímetros de diámetro.

Esta línea actuará de protección ante las descargas atmosféricas y con este fin, de kilómetro en kilómetro llevará derivaciones a tierra.

### Altura y empotramiento de los apoyos

Los postes o apoyos metálicos que aparecen en los fotogramados, tienen una altura total de 12 metros y medio, de los cuales un metro cincuenta centímetros va empotrado en el terreno.

Para efectuar este empotramiento y sirviendo de base al poste, se construyen unos macizos de hormigón cuyo volumen varía de dos a tres metros cúbicos.

El vano normal, o distancia entre dos postes consecutivos es de cien metros.

### Peso y coste de los postes

Cada poste con sus aisladores pesa unos 500 kilogramos. La parte metálica vale aproximadamente unas 500 pesetas; cada aislador colocado ya en el poste unas 80 pesetas; construcción del macizo y otros gastos secundarios 250 pesetas. En resumen puede decirse que un poste ya colocado, vale aproximadamente 1.000 pesetas.

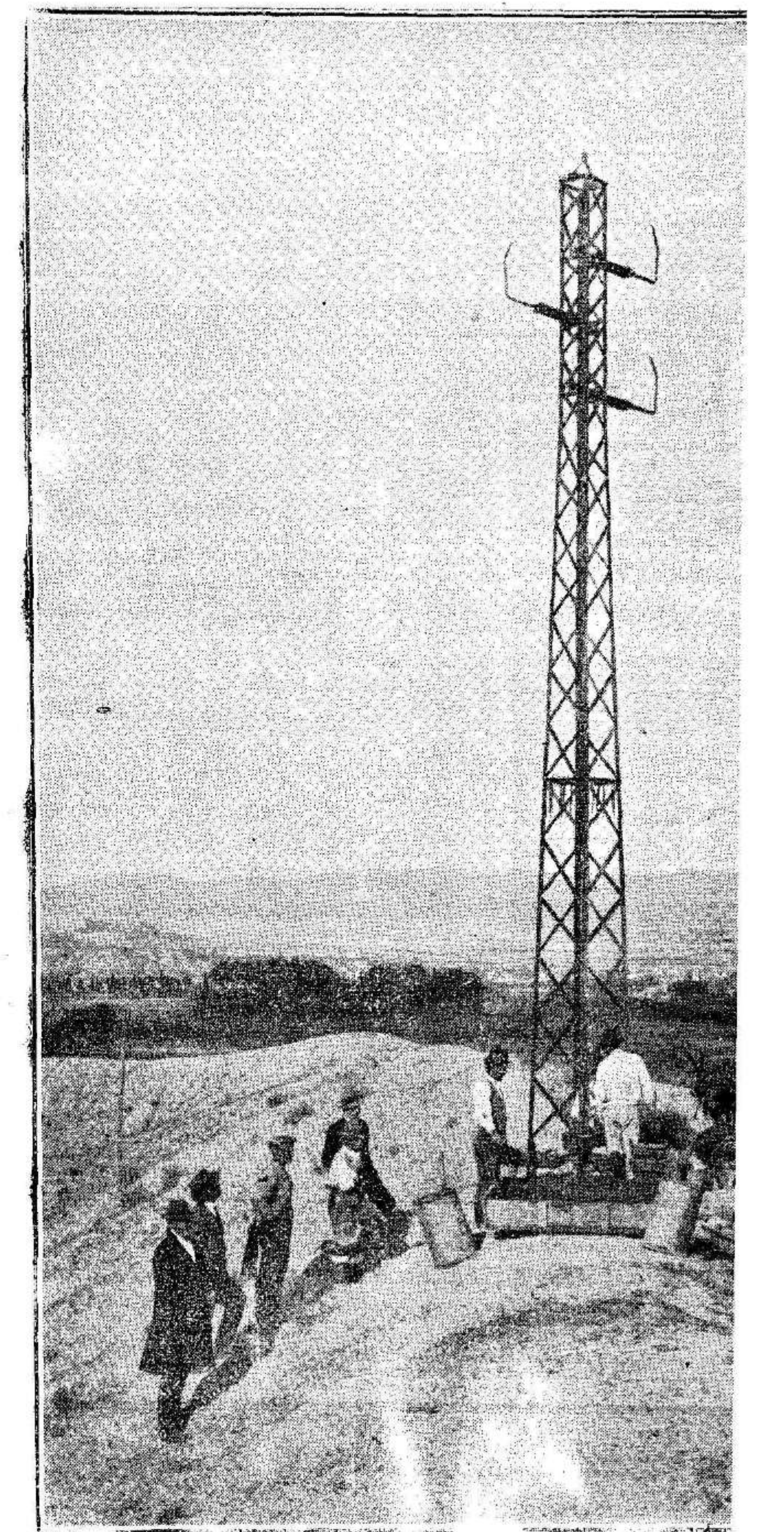
### Algunas cifras del presupuesto general de la línea

El número de postes metálicos de la línea será de 478 con un coste total de 478.000'00 pesetas.

Para la conducción de la energía se emplearán 149.481 metros lineales de hilo de cobre de 10 m/m de diámetro con un coste de 200.454'00 pesetas.

También se emplearán 49.827'00 metros lineales de hilo de acero para la línea de tierra y cuyo importe es de 44.546'00 pesetas.

Compagnie d'Entreprises Electro-M  
Construcción e instalación de material electro-me  
Director: MR. BERTHON



Los postes tienen la forma de un castillete metálico para sus hilos conductores. El de protección va e

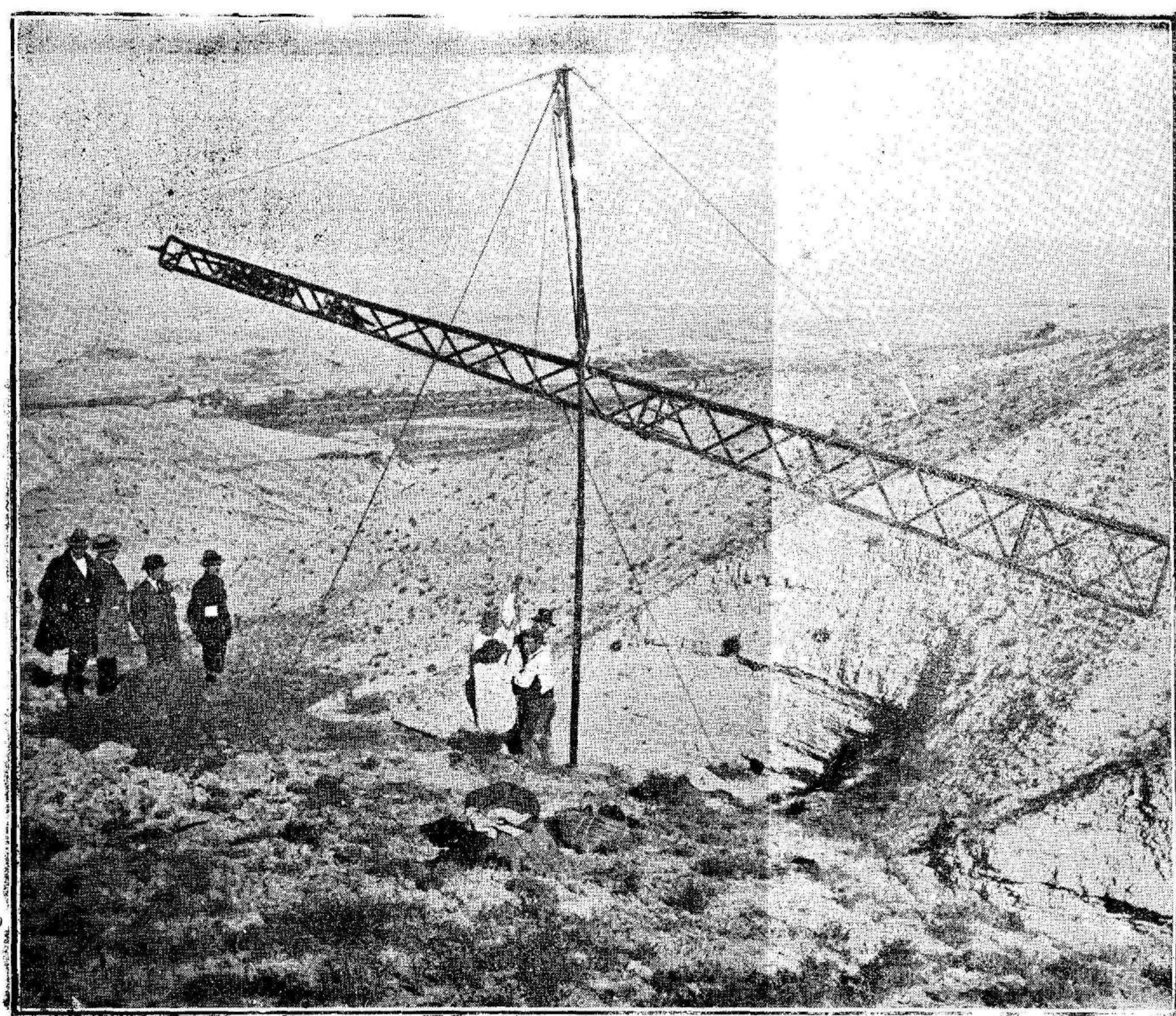
## Constitución financiera de la Sociedad Eléctrica de los Almadenes

La realización financiera del negocio ha tenido lugar en el concurso de capitales españoles y franceses. La Banca Louis Dreyfus, de París, potentísima entidad económica, abierta a todo lo que suponga Progreso Industrial, ha prestado su apoyo financiero para dar realidad al asunto. Por otra parte, el Sindicato de Banqueros de Barcelona, y mas tarde, la Banca Marsans, también de la Ciudad Condal, han suscrito 30.000 Obligaciones hipotecarias emitidas conjuntamente con la Compañía de Riegos de Levante; Sociedad esta última, creada para utilizar los sobrantes del río Segura y acequias de la huerta baja que, hasta el presente, se perdían en el mar, y que, gracias a los importantes trabajos realizados, vendrán a fertilizar una extensa región de la Provincia de Alicante.

El desembolso total de la Sociedad, comprendiendo no solamente las obras, sino también sus redes será pesetas. A las iniciadas por don Juan de quien, como se ha dicho de todo a para Murcia por la férrea voluntad legado, don L. ingeniero y su vida a los negocios complicados, y Compañía, etc, y especialmente el miento societario en un plazo de siete años, contar la Proyección importante y práctica, que tar completo del industrial.

obras, sino también sus redes será pesetas.

A las iniciadas por don Juan de quien, como se ha dicho de todo a para Murcia por la férrea voluntad legado, don L. ingeniero y su vida a los negocios complicados, y Compañía, etc, y especialmente el miento societario en un plazo de siete años, contar la Proyección importante y práctica, que tar completo del industrial.



Al borde de una profunda barrancada se levanta uno de los postes.

que sabe  
industriales  
agentes  
aso co  
eros  
one  
ndo





## TIEMPO en Los Almadenes

Murcia, por referencias de la obra que se hacía adenes por la Sociedad, del salto. Pero con el a nuestros lectores una lo más veraz posible qui- nuestros ojos, al detalle, trabajos que allí se efec- la impresión que produ- to ánimo los esfuerzos para dominar la natura- nproductivo sacar posi- os.

te en estos últimos tiem- aron mas que nunca las es de que todos los gran- radicaban en la tierra, de la tierra. Los ríos, en cas, que parece retoñan tes, solo hacían bien al llas zonas regables fáci- ografía del terreno.

hidráulica que por ellos se aprovechaba y los des- aban mayor o menor ve- aguas, solo servían para rofes en las grandes avo-

mbre ha sabido amansar on los pantanos, aguas malhechoras se convier- os de riqueza, y en el otiene la fuerza eléctrica mamento de la Industria micipal de la vida.

des- en aquellos sitios en y a cauce por entre yer- tra inteligencia humana ceptar aquella norma eza, ha elevado las aguas uidad a las tierras que

Los Almadenes, es un as aguas del Segura se- en la cola del río para as cultivos y la fuerza pa- ta operación es propor- as mismas aguas en Los El sobrante de esta fuer- a los pueblos para usos para alumbrado, para

solo estas ligeras consi- comprenderá la impor- ara nuestra región ha de ionamiento de un salto oducir unos doce mil ca- rza. sobre el cual habíamos a nuestros lectores era redillección y sin andar rasladamos a Cieza para : comienzo al trabajo que s impuesto.

### En Cieza

El tren, fácilmente, nos condujo a la populosa villa.

Fuimos a las oficinas de la So- ciedad y el Ingeniero Director del Estu- dio y construcción de la línea de alta tensión don José Gil Martínez nos re- cibió amablemente.

Le dijimos el objeto de nuestro via- je y se puso a nuestra disposición.

El señor Gil Martínez es un culto Ingeniero, joven y animoso, de la «So- ciedad Eléctrica de Los Almadenes», afecto al salto.

Bajo su dirección se ha de tender la línea desde Los Almadenes hasta la estación de Crevillente en donde se encuentran las estaciones receptoras y encargadas de la elevación de aguas con destino a los Riegos de Levante.

El señor Gil Martínez que no se ha sentido nunca abrumado por el tra- bajo, en razón a que con su intelligen- cia y con su voluntad sabe vencerlo, estaba cuando nosotros le sorprende- mos dando instrucciones para el si- guiente día a los jefes de las brigadas que realizan el tendido de la línea ba- jo su dirección.

Todo quedó dispuesto para la ex- cursión y el agrado con que reci- bió y atendió el requerimiento de EL TIEMPO nos obliga a estar reconocidos al señor Gil Martínez.

### Camino del Salto

#### La línea

A las primeras horas de la mañana salimos de Cieza en el coche de la So- ciedad.

Venían con nosotros los Jefes de las brigadas que fueron quedándose en el camino y en el sitio donde esta- ba la zona de su trabajo.

La mañana era hermosa, con buen Sol.

La camioneta dejó la carretera del pantano y se deslizó por el camino que conduce al Salto.

A los pocos momentos de recorrido empezamos a ver a mano derecha di- bujarse en lo alto de los montículos y sobre el Cielo los postes de la línea.

Descendimos y caminando por una barrancada trepamos hacia el sitio donde existía colocado un poste.

Desde allí, mirando hacia Los Al- madenes, se veían una serie de postes erguidos y firmes, y adaptados a las sinuosidades del terreno.

En la dirección contraria había muchos levantados y otros estaban preparados para su emplazamiento.

Como usted verá—nos dice Gil— los postes llevan cuatro hilos. De ellos tres son conductores y el otro es de protección con derivación a tierra para preservar a la línea de las des- cargas atmosféricas. Además fíjese usted que la forma de los brazos en que han de ir los aisladores evita que en caso de rotura de alguno de éstos pueda un hilo caer sobre otro y cau- sar una avería.

En efecto: los postes tienen la for- ma de un castillete metálico con tres brazos para los hilos conductores. El de protección vá en la parte superior.

De cien en cien metros (que es el vano) son colocados los postes, cuya parte inferior vá empotrada en un macizo de hormigón con zócalo de cemento, teniendo este una cota sobre el terreno de veinte centímetros.

La seguridad de éstos postes es ab- soluta—me argumenta Gil— por su sólida construcción y emplazamiento.

La Sociedad constructora de ellos ha querido dejar bien sentado su pabellón en España, pues es la pri- mera instalación que hace de esta in- dolo en nuestro país.

Puedo asegurarle a usted que en España no habrá otra que le aventaje—termina—en consistencia y ade- lantos modernos.

—Luego usted cree que los pueblos que tomen la fuerza de esta línea no tendrán interrupciones.

—Ninguna—me interrumpe—

Continuamos nuestra excursión por el monte inspeccionando la línea.

Vemos el levantamiento de un poste y el afianzamiento de otro.

Nuevamente volvemos a la camio- neta y nos dirigimos al salto.

A nuestra derecha van desfilando los postes cuyos brazos extendidos es- peran los hilos conductores de energía eléctrica.

### La Casa de Máquinas

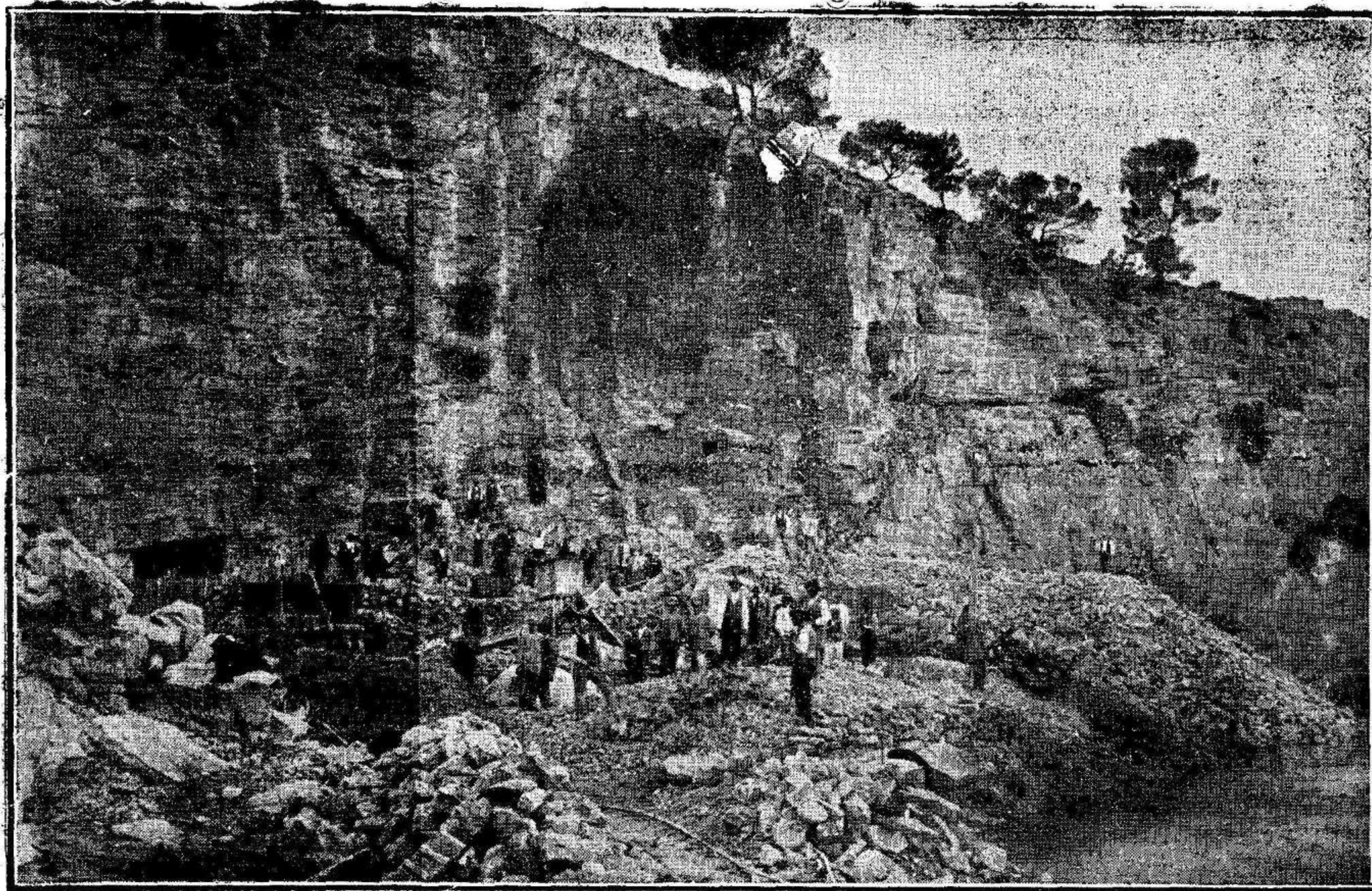
Por fin llegamos a Los Almadenes.

La camioneta se detiene junto a un grupo de casas construido por la So- ciedad, en donde se albergan los obre- ros.

Es un verdadero barrio. Allí hay una cantina para los obreros, econo- mato y botiquín para heridos y en- fermos, teniendo este toda clase de medicamentos y curas de urgencia.

A nuestra derecha el río transcurre apaciblemente. La casa de postes o transformación se está construyendo sobre un cortado en cuyo fondo se halla la casa de máquinas.

Cuando nosotros llegamos nutridos



Emplazamiento de la Casa de máquinas. La obra que allí se efectúa es grandiosa y no se escatiman medios para que resulte lo más perfeccionada posible

grupos de obreros trabajan afanosa- mente. Unos en la casa de máquinas y otros en la de transformación.

Los que están en el fondo del río, desde la considerable altura en que los vemos, parecen monigotes que se mueven mediante un mecanismo es- pecial. Allí habría cerca de doscientos, repartidos en ambos sitios.

El conductor del Trabajo señor Manzanera nos saluda. Es un hombre joven, de aspecto inteligente, que pre- para el trabajo y que vence con su pe- ricia todos los inconvenientes que se le presentan en su gestión.

El Jefe de la sección de las obras es el señor Campo que goza de la con- fianza de sus superiores como hombre práctico y celoso en el desempeño de su cargo.

El señor Gil me invita a que des- cienda hasta la casa de máquinas. Así lo hago por una escalera abierta en la roca y salvando la acequia de Don Gonzalo por un pasadizo de ma- dera. El descenso es peligroso y lo ha- cemos con todo género de precau- ciones.

La obra que allí se efectúa es gran- diosa y no se escatiman medios para que resulte lo más perfeccionada po- sible.

Todo el mundo trabaja. Unos pre- paran los barrenos, otros conducen piedras de regular tamaño al río. La máquina de agotamiento funciona sin cesar.

Tres grandes huecos se presentaban ante nuestra vista. Corresponden a los tubos por donde ha de bajar el agua desde el partidor y cuyo caudal ha de poner en movimiento las tur- binas. Faltaba otro hueco que se encon- traba construyéndose.

Desciendo a las galerías por las que el agua ha de ir al río. En una de ellas se han quitado los formeros.

Las obras presentan un inmejora- ble aspecto de solidez.

Tanto el señor Gil como el señor Manzanera me explican la marcha del trabajo. Estas obras se hacen por administración.

Desde la casa de máquinas a la casa de transformación hay cincuenta metros de altura.

### Un descanso

La visita al partidor, al túnel y la presa la dejamos para después de co- mer.

Hablamos de diferentes cosas du- rante la comida. El señor Gil está or- gulloso de su profesión. La construc- ción de saltos fué su obsesión desde que salió de la Escuela de Caminos. Ha recorrido todo el río Segura y pla- neó algunos que hoy se están aprove- chando. No le atraía la vida bucrá- tica de las Oficinas del Estado.

Hoy dedica toda su actividad al tendido de la línea cuyo coste calcula

en un millón quinientas mil pesetas.

Teníamos entendido que la empre- sa Los Almadenes proyectaba dar fuerza a Murcia para el alumbrado, y en nuestra mente solo existía el deseo vivísimo de inquirir acerca de este nuevo servicio.

Hablamos de ello.

—Desde luego puede afirmarse que Murcia gozará de buena calidad en el fluido, y para qué hablar de la abso- luta seguridad y seriedad en el sumi- nistro—me dice.

—Pues crea usted que Murcia lo que desea es eso. Es insoportable lo que allí ocurre. La protesta es general y a mi entender va mal dirigida por- que todo el mundo le cueiga el San- benito a Lebón y la verdadera culpa- ble de todo es la Empresa que pro- porciona la fuerza.

—La Sociedad Los Almadenes pue- de ofrecer todo género de garantías en sus contratos. La fuerza que se com- prometa a dar la dará sin escamotear un solo caballo.

—¿Y a que se deberá la mejora en el servicio?

—Pues sencillamente: al grupo ge-

conversación terminamos nuestro al- muerzo.

—Y vamos a visitar lo que nos resta por ver que es muy interesante —dice levantándose.

### El Partidor

Nos dirigimos al partidor en el que están muy adelantados los trabajos.

Tiene la forma de una pipa de ta- baco picado.

Las aguas al salir del túnel serán por él recibidas y conducidas a los tubos por donde han de actuar sobre las turbinas.

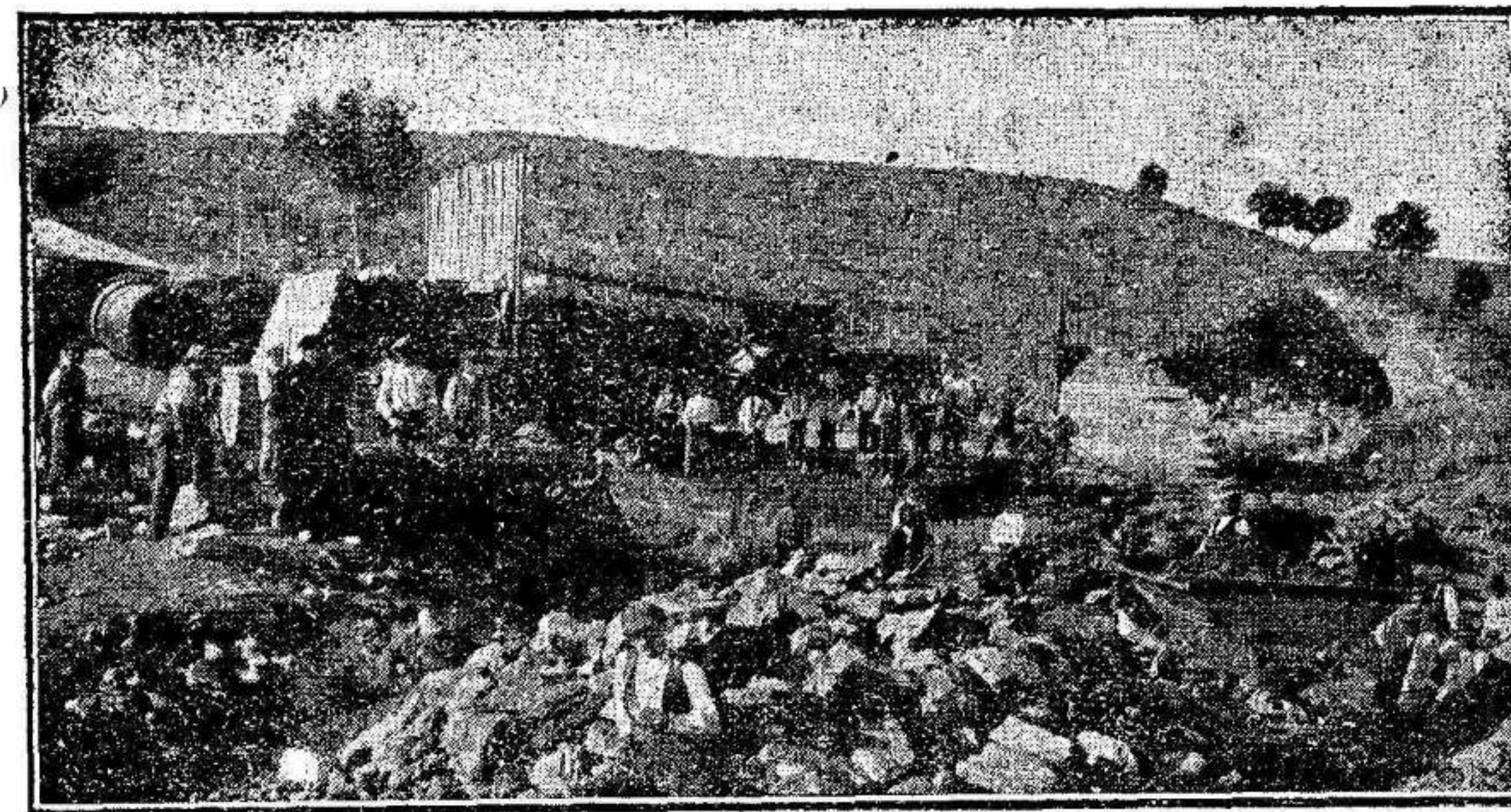
Unos setenta obreros trabajan en la ejecución de estas obras. Y el siste- ma que se sigue es el de contrata.

Un camión-automóvil trae los ma- teriales desde Cieza, llevando las obras un gran impulso.

### El Túnel

Nos proveemos de una luz de ace- tileno para recorrer el túnel. Un peón marcha delante de nosotros alum- brándonos.

En la primera parte del túnel ya están las paredes revestidas. Lo mis-



El Partidor Las aguas, al salir del túnel serán por él recibidas y con- ducidas a los tubos por donde han de actuar sobre las turbinas.

nerador de reserva que existirá en el salto.

—¿Acaso las otras centrales no po- seen dicho grupo generador?

—Ninguna de las centrales de Mur- cia dispone de las reservas suficientes para que en caso de avería en algu- no de los grupos generadores pueda seguir suministrándose la fuerza total del salto.

El salto de Los Almadenes dispo- ndrá de tres grupos de turbina-alterna- dor, capaz cada uno de ellos para el tercio de la potencia total del salto, y además de un cuarto grupo con capa- cidad igual que la de los otros tres y que será el destinado a suplir cual- quier avería o interrupción que expe- rimenten aquellos.

De esta forma se tendrá siempre disponible la potencia total del salto.

El señor Gil continúa hablándome de la parte técnica y así en agradable

mo que el partidor se hacen, estas obras por contrata.

Pasado el primer tramo la obscuri- dad es absoluta. Caminamos sobre una capa de piedras que no han sido evacuadas porque se aprovechan para el hormigón.

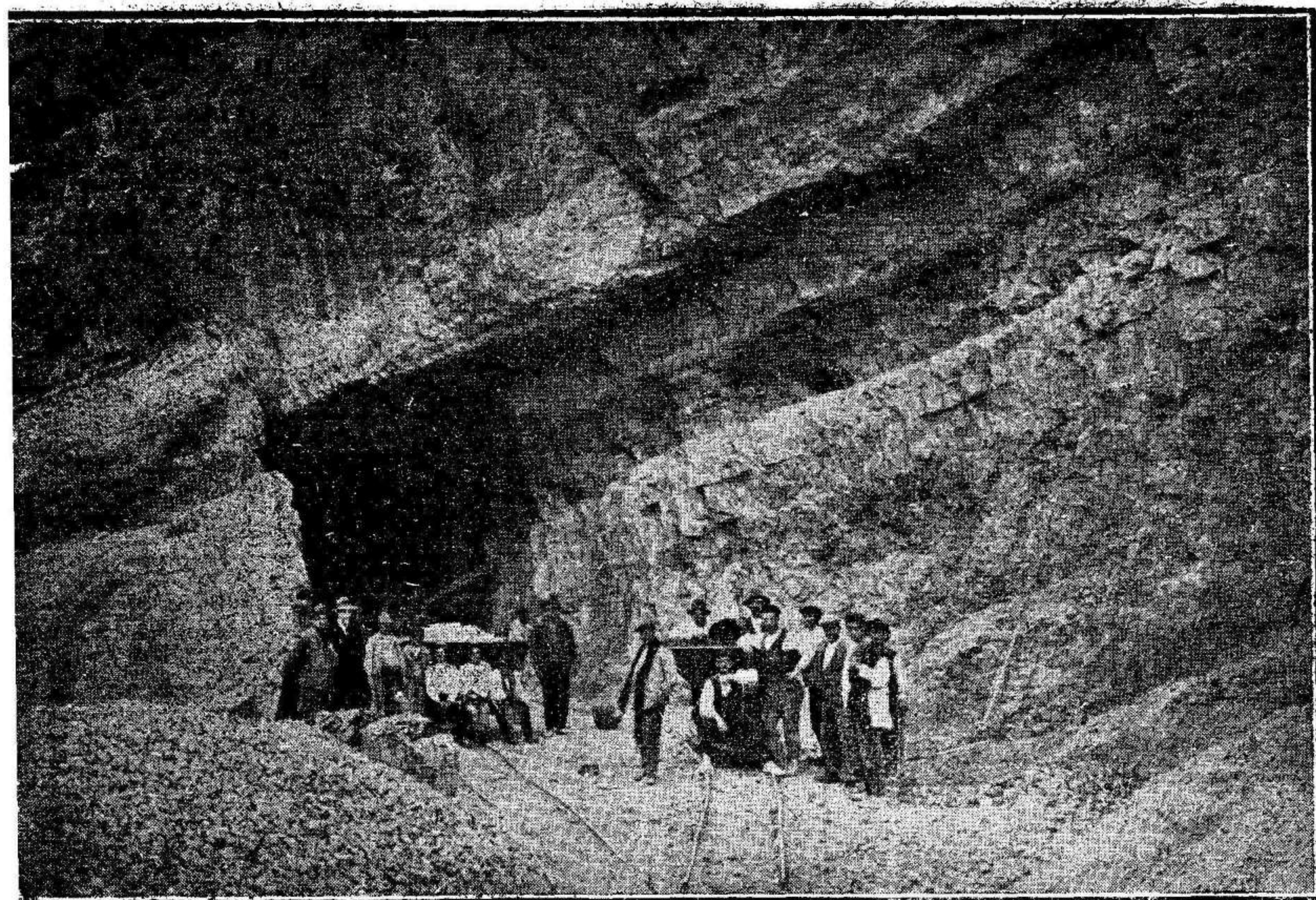
Sobre nosotros hay un volumen in- menso de roca dura, pues el túnel atraviesa de parte a parte un monte de tal constitución geológica.

Cuando ya hubimos andado un buen rato pregunto a Gil qué distan- cia hay desde el principio del túnel hasta el partidor.

Mi buen amigo me contesta sin darle importancia: Tres kilómetros y medio.

Claro es que el porvenir no es muy halagüeño que digamos, porque son tres kilómetros y medio que hacen siete, so pena de quedarse en la presa.

Pero en fin nosotros que acepta-



La entrada del túnel.

Decauville, una vagoneta que corre empujada por nervudos brazos y por fin el aire libre ha azotado mi rostro.