



**S. González**  
FOTÓGRAFO--Calle Serrallo--PRECIOS MODICOS



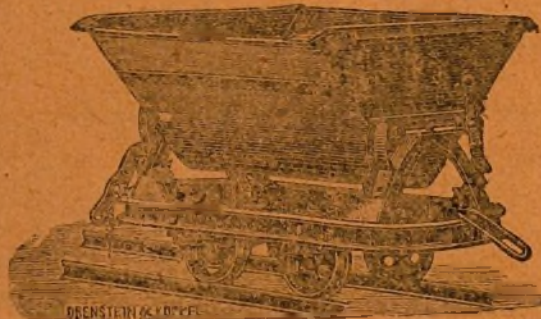
El gusto, la elegancia  
y la economía unidos • **VAZQUEZ** •

Abanicos de gasa, plumas, japon. Encajes y adornos de abalorio. Antucas, Parasoles Bastones, Juguetes, Bordados y objetos de fantasia. Sombreros para señora y niños. Champang, Vinos, Conservas, Cidra achampanada.

—••• ES LA CASA QUE MÁS BARATO VENDE •••—

**Orenstein & Koppel - Berlin**

FERROCARRIL PORTATIL



Especialidad en via  
transportable, vagonetas,  
locomotoras  
para minas, desmontes,  
muelles, etc. etc.

Se facilitan prospectos para cual-  
quier instalación, tanto en ferroca-  
rril como en plano inclinado.

Representantes para las provincias  
de Murcia, Almería, Córdoba y Jaén:

**LUIS PAGAN Y H.º**

Cuatro Santos, 44 - Cartagena





MERCADOS

LONDRES

Plomo inglés.	£. 11-17-3
Id. L. B.	« 12-5-0
Id. tibos.	« 13-5-0
Albayalde.	« 17-10-0
Plomo español dulce.	« 11-15-0
Cobre lingote.	« 52-15-0
Best. Selsol.	« 51-0-0
Bronce fosforoso.	« 81-0-0
Estiño inglés.	« 62-15-0
Id. de Australia.	« 61-10-0
Id. Banca.	« 6-10-0
Hoja de lata superior, caja.	« 0-12-3
Zinc Silesia.	« 17-12-1
Id. inglés.	« 13-2-3
Id. laminado.	« 20-1-0
Antimonio.	« 31-0-0
Azogue, bote.	« 6-12-3
Aluminio, libra.	« 0-1-3
Nickel, 99 por 100, kilo.	« 0-1-3
Plata en barras, onza.	Sh. 32
Oro en barras, id.	77-11

NEWCASTLE

Plomo español con plata.	£. 11-17-3
Id. desplateado.	« 11-16-3
Hulla de 1. <sup>a</sup>	« 0-9-0
Coke de 1. <sup>a</sup>	« 0-15-0

GLASGOW

Hierro=Warrants.	Sh. 48-5
« he nubes.	« 51-5
« N. 3. Mildlesbro.	« 41-10
« he nubes id.	« 51-5

MIDDLESBROUGH

Hierro en barras.	£. 5-10-0
« palastro.	« 5-5-0
Aero id.	« 6-10-0
Fuel. Cleveland núm. 1.	Sh. 41-0
« « 3.	« 41-0

PARIS

Oro en barras.	K. Fr. 3.415.53
Plata.	« 107.55
Cobre Chil.	100 k. « 121.5
Estiño Banca.	« 160
Plomo en Hivra.	« 300
« en Rouen.	« 300
« en París.	« 3750
Zinc Silesia.	« 48.25

BÉLGICA

Hierros núm. 2 á bordo en Amb.	Fr. 1300
« « 2.	« 1350
Vigas.	« 1325
Palastro núm. 2.	« 1425
« de acero.	« 1300
Rails de id.	« 150

HAMBURGO

Plomo inglés.	50 k. M. 12.90
« alemán.	« 13.60
« español.	« 14.80
Albayalde.	« 18.50
Zinc Silesia.	« 19.00
Cobre inglés.	« 70.00
Estiño Banca.	« 67
Azogue.	bote « 133

DUSSELDORF

Hierros=Eand. Thomas.	M. 53.90
Hematite alemana.	« 67
« española.	« 73
Mineral en bruto.	« 11.40
Palastro refinado.	« 155

ROTTERDAM

Estiño Banca.	Fl. 35.85
« Billiton.	« 35.85
« Detroit.	« 35.50

MARSELLA

Plomo dulce 1. <sup>a</sup> fusión.	Fr. 29.50
« 2. <sup>a</sup>	« 28.50
Placas y tubos.	« 30
Munición.	« 40

PENANG—(Islas Sumatra)

Estiño Banca.	Pesos 32.50
« Billiton.	« 32

NUEVA YORK

Cable del Lago.	100 lib. Doll. 11.75
Estiño.	« 13.10
Plomo.	« 3.10
Zinc.	« 4.05
Azogue.	« 6.85
Plata en barras.	« cent. 61.38

FILADELFIA

Hoja de lata.	doll. 11.50
Hierros—Fund. Bessemer.	« 13
Rails acero.	« 25
Lingote.	« 17.50
Alambre.	« 23.50

SAN LUIS DE POTOSÍ

Plomo indígena.	100 lib. doll. 27.75
-----------------	----------------------

MÉXICO

Azogue extranjero.	Pesos 87
« del país.	« 86
Plata.	onza cent. 65

MELBOURNE

Acciones Broken-Hill.	£. 2-10-0
-----------------------	-----------

BILBAO

Minerales de hierro—Rabio superior.	9
« « inferior.	7.12
« « Caupanil superior.	9.15
« « corriente.	8.16
« « Carbonato calc.	9

CARTAGENA

Plomo en barras.	qq. 15.14
Galena de hoja.	« 12.50
Sulfuros de Linare—78 por 100.	« 9.75
Carbonatos 50 por 100.	« 6.30
Plata fina.	onza 3.60

LINEARES

Plomo dulce en barras.	qq. Ptas. 13.50
« « pequeñas.	« 14.00
Balas.	« 15.00
Sulfuros de plomo 78 por 100.	« 9.00
Carbonatos de id. 50 por 100.	« 5.00
Alcohol de hoja.	« 11.00
Perdigones varias marcas.	« 16.20
Tubos y planchas.	100 k. « 34.20
Carbón mineral.	qq. de 1.75 á 2.50
Dinamita número 1.	k. « 4
« 2.	« 2.80
Cápsulas triples.	el 100 « 3.50
Mecha cinta.	rollo « 0.50
Albayalde.	qq. « 23.00

CAMBIOS INTERNACIONALES

Actualmente valen 100 francos en billetes del Banco de Francia:

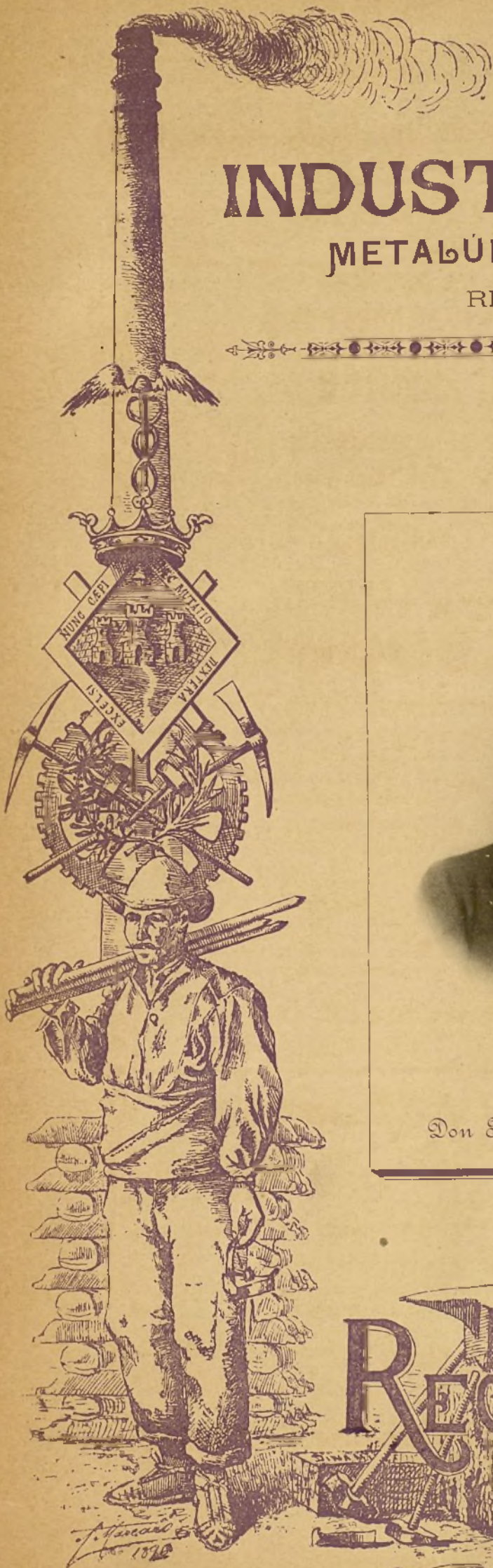
En Alemania.	99.85
« Austria-Hungría.	99.85
« Bélgica.	100.16
« España.	123.91
« Estados Unidos.	100.10
« Grecia.	171.00
« Holanda.	101.72
« Inglaterra.	99.90
« Italia.	101.71
« Rusia.	149.73
« Suiza.	100.56
« Portugal.	149.36



# INDUSTRIA MINERA

METALÚRGICA Y MERCANTIL

REVISTA DECENAL.



Don Fernando Ayuso y López

## REVISTA DECENAL

Ayuntamiento de Madrid



## NUESTRO RETRATO

**D**ON FERNANDO AYUSO Y LÓPEZ, cuyo retrato tenemos el gusto de publicar en el presente número de la INDUSTRIA MINERA, es uno de los mineros que más eficazmente contribuyen al desarrollo industrial del distrito de Linares por las actividades que despliega en el fomento del Coto minero *San Antonio*, sito en Sierra Morenilla, que lleva en arrendamiento, y en otras minas de su propiedad que radican en la misma comarca, y ofrecen ya para un porvenir próximo, nuevas y copiosas fuentes de riqueza.



Nació el Sr. Ayuso, en Aguilas, provincia de Murcia; después de cursar los estudios de segunda enseñanza, y de completar su educación científica en el estudio de las Matemáticas, dedicó sus probadas aptitudes á numerosos y variados asuntos mercantiles é industriales, dirigiendo diversas Empresas fuera de este distrito, con éxitos satisfactorios.

Poco tiempo después, el Sr. Ayuso comenzó á frecuentar esta comarca minera, hasta que se estableció definitivamente en Linares, durante el año 1893, fecha en que tomó en arrendamiento las minas del famoso Coto *San Antonio*, propiedad del Sr. Accino, pudiendo asegurarse que desde esa época la historia de nuestro biografiado se reasume en la historia del Establecimiento industrial, objeto de sus desvelos y afortunadas iniciativas.

Proponiéndonos ofrecer en este número la descripción ilustrada de tan importante grupo minero, hemos de limitarnos aquí á consignar que el Sr. Ayuso no omite medio para engrandecerlo; que deseoso de representar en él los modernos adelantos de la mecánica minera, ha recorrido los principales distritos de Europa, y estudiado y planteado aquí los progresos que más se adaptan á las condiciones y necesidades de sus minas. Y que no contento con elevar estas á la categoría que demandan sus abundantes criaderos, ha inaugurado labores con bastante fortuna é indudable acierto en una concesión minera de su propiedad, *Las dos prolongas*, y muy pronto estenderá su acción fecunda á otras demarcaciones suyas de la propia comarca, donde toda clase de indicios atestiguan la existencia de nuevos centros de explotación.



Por el impulso que el Sr. Ayuso imprime á los trabajos del Coto, y á los de sus propias minas, y por las potentes instalaciones de desagüe que allí funcionan, se ha despertado el interés minero en aquella región, en condiciones muy extraordinarias.

Ya son bastante numerosos los Registros mineros que se han hecho en Sierra Morenilla y no pocos los que se trabajan con buena fortuna, ó esperanzas justificadas. El movimiento industrial sube tanto, que es raro el número del *Boletín oficial* de la provincia en que no se publiquen más y más solicitudes de Registro en aquella afortunada región, cuyo núcleo se constituye por el Coto *San Antonio*.

Y como el pequeño distrito que hoy despierta á la vida del trabajo, crece al impulso de iniciativas prodigadas en *La Española* por la inteligente laboriosidad de nuestro biografiado, es muy digna de atención y merecedora de aplauso la empresa que el señor Ayuso realiza en Sierra Morenilla, tanto porque ella enriquece el distrito dotándole de un gran Establecimiento minero, como por lo que puede favorecer, en un plazo relativamente breve, los intereses generales del país.

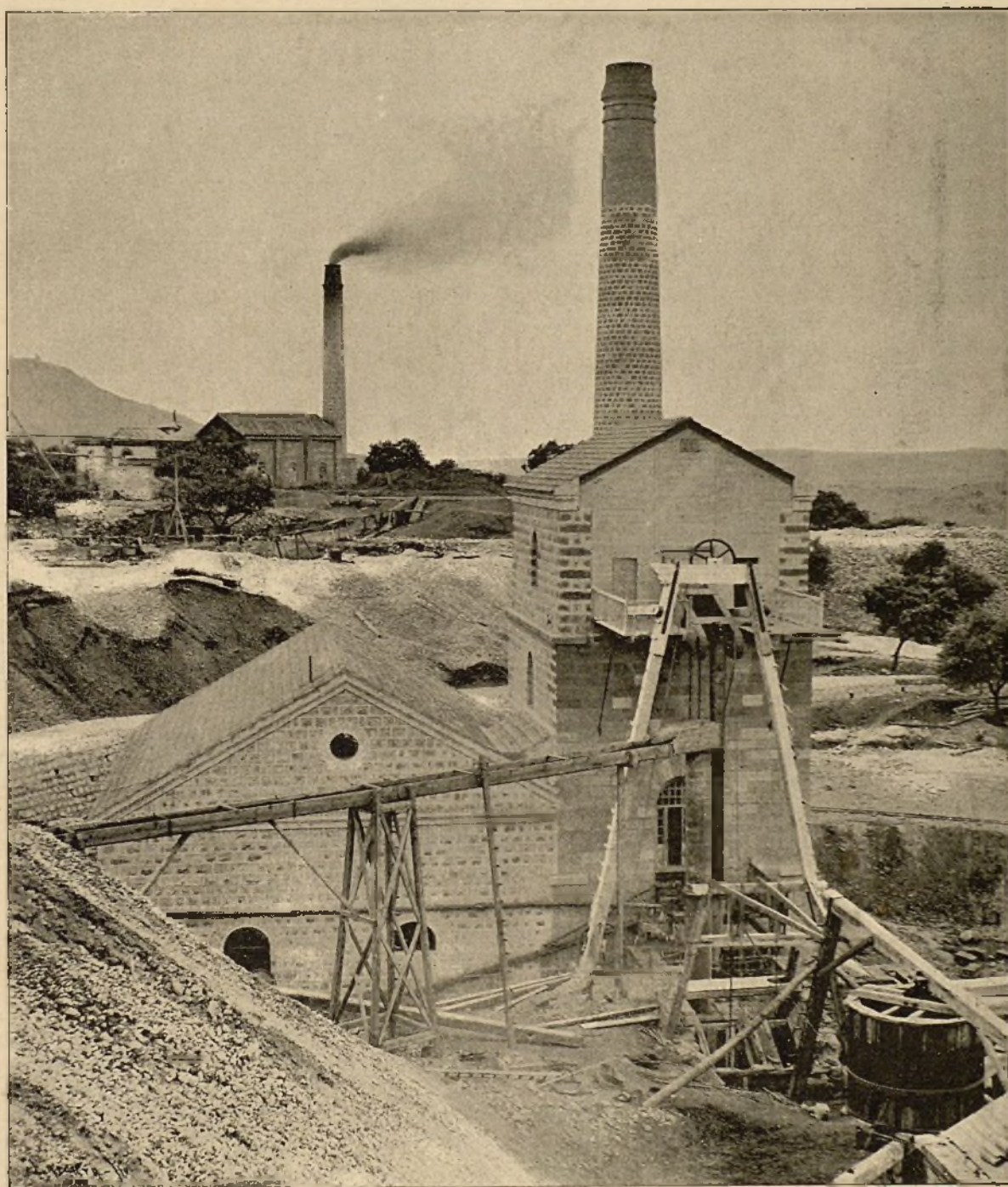
N.



# Industria Minera

## METALÚRGICA Y MERCANTIL.

Coto minero San Antonio.



MINA «LA ESPAÑOLA»—Vista de las máquinas é instalaciones para desagüe.



## SUMARIO

TEXTO.—Nuestro retrato.—El distrito minero de Linares.—El Coto minero San Antonio.—Mina «La Española».—Bombas Plongeur.—Un contador ingenioso.—Máquina de desagüe.—Máquina de extracción.—Vías de comunicación.—Otros detalles.—Los mercados de metales.—Oro, Plata, Cobre, Estaño, Plomo, Zinc, Azogue, Hoja de lata, Hierros.—Notas industriales.—Bibliografía.—Notas meteorológicas.—Mercados.—Cambios internacionales.—Anuncios.

GRABADOS.—Número 1—Retrato de D. Fernando Ayuso y López.—Número 2—Mina «La Española».—Vista de las máquinas é instalaciones para desagüe.—Número 3—Nueva máquina de desagüe, inaugurada en Agosto de 1896.—Número 4—Bomba Galland, instalada en tercera planta á 80 metros de profundidad. Lleva 140 metros cúbicos de agua por hora.—Número 5—Vista exterior de las oficinas.—Número 6—Vista general.—Número 7—Puente Mocho, habilitado al construir la Carretera de la mina á la Estación de Vadollano.—Número 8—Vista de la antigua máquina de desagüe y malacate de extracción.—Número 9—Vista general de las minas.

## EL DISTRITO MINERO DE LINARES

COMENZAMOS hoy la tarea de dar á conocer los Establecimientos de minería y metalúrgia más importantes del distrito de Linares, cumpliendo nuestras reiteradas ofertas, y satisfaciendo uno de los fines más esenciales de nuestra publicación.

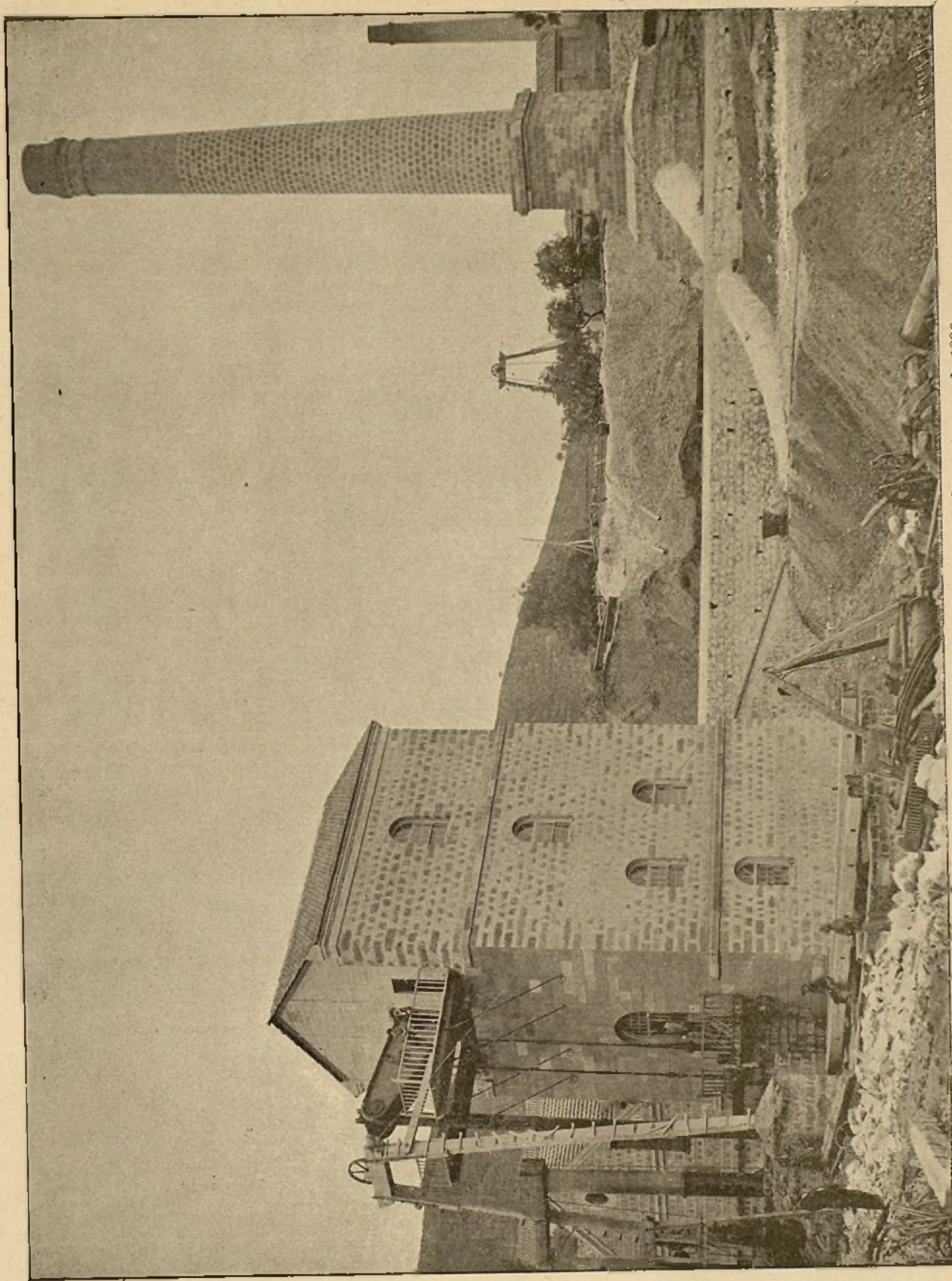
En estos trabajos descriptivos, donde es absolutamente necesario el concurso de las artes gráficas, procuraremos emplear todo nuestro esmero, por el deseo de impedir que las modestas condiciones de la INDUSTRIA MINERA, reduzcan ó atenuen, en más ó menos escala, la categoría industrial de los grandes Establecimientos que constituyen nuestro famoso distrito; pues bien se nos alcanza la notoria diferencia de nivel que existe entre los perfeccionamientos y progresos de la minería que vamos á describir, y las condiciones materiales de un periódico de provincia, cuyo esfuerzo no puede fácilmente satisfacer las legítimas exigencias de esta industria grandiosa y floreciente, que tan alto eleva el nombre de Linares en el mundo de los negocios.

La empresa de traducir en detalladas descripciones los Establecimientos industriales de un distrito tan poderoso como el nuestro, no tiene precedentes en la prensa minera de ningún país; por lo mismo, estimamos de indiscutible trascendencia la realización de nuestro pensamiento, que no encarna en los fines de una exhibición estéril, sino que vá dirigido á la solución de otros problemas de utilidad positiva, que la práctica podrá despejar después, de un modo satisfactorio.

En el orden de nuestras tareas no establecemos reglas de prelación ni de categorías, que no son, que no deben ser atendibles en casos de esta naturaleza, como no hemos sometido tampoco á norma determinada, el orden de publicación de retratos y biografías de los señores mineros é industriales, bien convencidos de nuestra escasa autoridad para establecer clasificaciones ni preferencias, tan difíciles como innecesarias.

Al inaugurar, pues, en la práctica uno de los proyectos que más influyeron en la decisión de crear en Linares un periódico exclusivamente dedicado á la defensa de sus intereses materiales, solicitamos la benevolencia y el generoso concurso de los señores mineros del distrito á quienes dedica sus desvelos y buena voluntad la INDUSTRIA MINERA METALÚRGICA Y MERCANTIL.



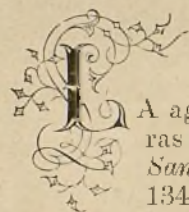


MINA «LA ESPAÑOLA».—Nueva máquina de desagüe, inaugurada en Agosto de 1896.



## EL COTO MINERO SAN ANTONIO

### Mina La Española



A agrupación de concesiones mineras conocida con el nombre de *Coto San Antonio*, está constituida por 134 pertenencias de 10.000 metros cuadrados cada una, en el paraje llamado Sierra Morenilla, término jurisdiccional de Vilches, á trece kilómetros E. de la Ciudad de Linares, capital del distrito minero.

La actividad extraordinaria desplegada en los trabajos de laboreo de *La Española*, y la riqueza de los filones que se investigan y se explotan en el renombrado Establecimiento minero, le colocan en un estado floreciente, en torno del cual se concentra la atención de la minería linarense, que ve levantarse en aquella comarca, hasta ahora abandonada, elementos de prosperidad, fuentes de inagotable riqueza que ofrecen á la explotación una vasta red de potentes criaderos, cuya bondad se comprueba por los numerosos Registros de minas que allí se solicitan, se demarcan y se titulan constantemente.

En tales condiciones no ha de ser extraño nuestro deseo de dar á conocer este grupo minero, inaugurando con él la serie de los del distrito.



El Coto *San Antonio*, perteneciente al dominio del importante minero linarense D. Enrique Accino y Vázquez de Araujo, no había sido objeto de verdaderas actividades hasta el mes de Mayo de 1893, en que fué arrendado por cierto número de años á D. Fernando Ayuso y López.

Desde aquella fecha, que ha de ser memorable en la historia de Sierra Morenilla, el Sr. Ayuso ha desplegado singulares y provechosas iniciativas para crear un Establecimiento minero que responda á las exigencias de una explotación en grande escala, consagrándose por sí solo, sin más dirección que la de su propia y personal competencia, al engrandecimiento de aquellas minas, al rápido desarrollo de todos sus trabajos, á la instalación de maquinarias, artefactos, edificaciones, etcétera, y en suma, á vencer con toda su laboriosidad é incansable celo, cuantos obstáculos materiales pudieron oponerse al logro de sus fines.

Hemos indicado que «*La Española*» no había sido objeto de grandes actividades hasta el año

de 1893, porque en ella solo existían al posesionarse el Sr. Ayuso, algunas labores de reconocimiento é investigación, que si bien daban alguna idea de los potentes criaderos contenidos en la demarcación del extenso Coto, mostraban asimismo en términos muy elocuentes la necesidad imperiosa de invertir sendos capitales en instalaciones de todo género, en trabajos de preparación y de investigación sumamente costosos, y sobre todo, en poderosos medios de desagüe, dada la extraordinaria abundancia de aguas que inundan en aquella zona los trabajos subterráneos.

Decidido el Sr. Ayuso á invertir el capital necesario, en ilimitada cuantía, para dar á las minas cuantos elementos demandaban, ha realizado allí en tres años y medio verdaderos prodigios de actividad, construyendo casas para empleados, edificios para talleres, viviendas para mineros, instalación de calderas, establecimiento de máquinas en el interior y en la superficie, y por último la poderosa máquina de desagüe recientemente inaugurada de cuya descripción nos ocuparemos después.

Simultáneamente, se han perforado tres pozos maestros; se han corrido galerías en 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> planta, en una longitud de 300 metros en cada piso, sobre el filón conocido. Se ha buscado por medio de traviesas otro filón paralelo, para lo cual se han corrido por galerías en 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> planta 350 metros en cada piso, procediéndose en todas estas labores con rapidéz verdaderamente admirable, pues en solos tres años se ha explotado parte del 2.<sup>o</sup> piso, el tercero, y parte del 4.<sup>o</sup>, ó sea hasta una profundidad de 100 metros próximamente, que es el punto de nivel en que hoy se encuentran, luchando enormemente con la extraordinaria cantidad de agua que hace la mina, y que no bajará de 140 metros cúbicos por hora.

Mediante estos trabajos se ha comprobado que la metalización media de la mina en las labores recorridas, puede calcularse en 20 ó 25 centímetros de galena superior, notándose la tendencia de aumentarse esta metalización, á medida que se avanza en profundidad.

Las galenas extraídas, mediante una preparación sencillísima, contienen en el ensayo un 80 por 100 de plomo los sulfuros, y un 56 por 100 las segundas.



Al posesionarse el Sr. Ayuso del Coto minero, se le ofreció como obstáculo casi invencible el problema del desagüe, que hasta entonces no había sido resuelto.

Considerando los cuantiosos desembolsos que



exige la instalación del sistema conocido y empleado en este distrito, el Sr. Ayuso hizo una expedición al extranjero para conocer y estudiar los métodos seguidos para este fin en otros países. En sus visitas á diversos Establecimientos mineros vió generalizado el uso de máquinas en el interior, cuando se trata de elevar enormes masas de agua, y optó por el planteamiento en *La Española* de las

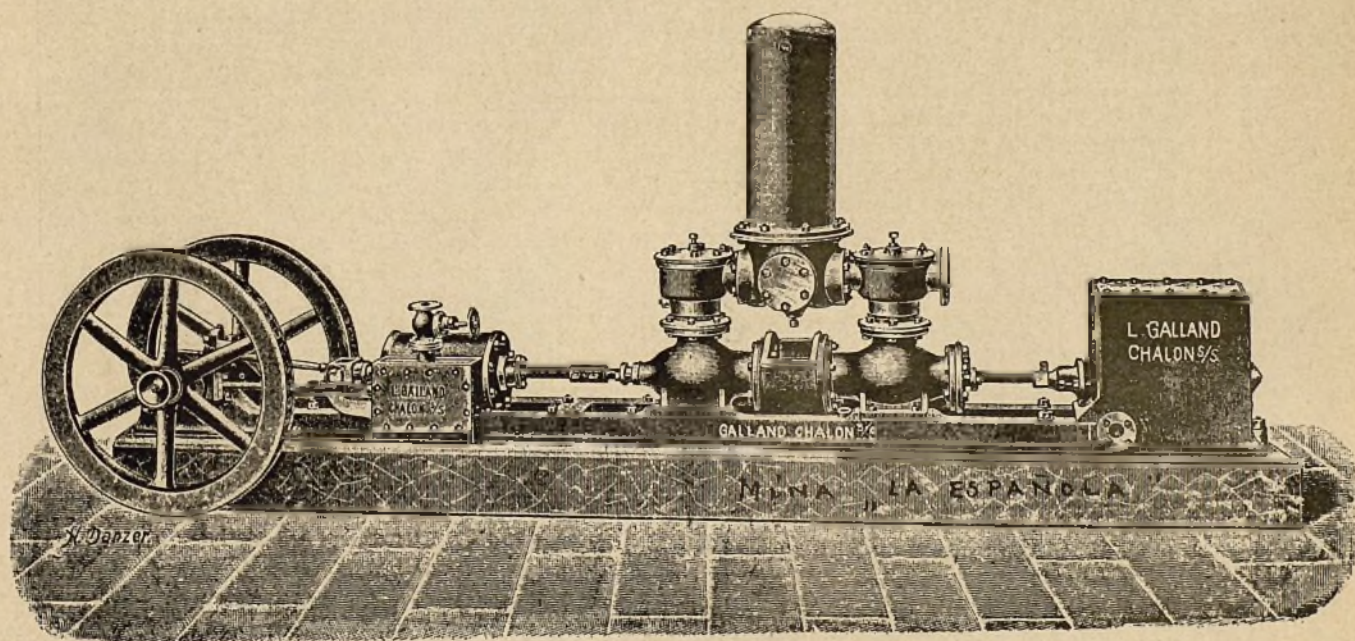
#### BOMBAS PLONGEUR.

Al efecto, mandó construir en los Talleres del Sr. Galland, de Chalons-sur-Saone, Departamento de Saone et Loire, dos bombas de doble pistón plongeur, de que dá idea nuestro grabado número 4. Estas bombas, de verdadera novedad en el distrito de Linares, se instalaron durante el mes de Mayo de 1894, en local adecando de la 3.<sup>a</sup> planta, ó sea á unos 80 me-

tros de profundidad, funcionando desde entonces con buen éxito, puesto que elevan á la superficie la enorme cantidad de 2,33 metros cúbicos de agua por minuto.

Grandes habrían sido las dificultades que este sistema de bombas ofreciera, por tratarse de máquinas no instaladas aún en el distrito, y ser por consiguiente desconocidas para los obreros que las manejan y las dirijen; pero la perfección de esta maquinaria, pudo suplir y suplió muy bien tales deficiencias, habiéndose logrado vencer todas las dificultades, y mantener, como actualmente se mantiene el desagüe por medio de estas bombas subterráneas.

Como curiosidad especial de tales máquinas, citaremos un aparato anejo á las mismas, con la misión de separar el agua producida por la condensación del vapor al descender por la tubería del pozo, por cuyo medio se logra que el vapor llegue seco al cilindro, y un pequeño compresor de aire que lo inyecta en un depó-



MINA «LA ESPAÑOLA»—Bomba Galland instalada en 3.<sup>a</sup> planta á 80 metros de profundidad. Eleva 140 metros cúbicos de agua por hora.

sito instalado sobre las válvulas impelentes de la bomba. Como la vigilancia del servicio de maquinistas en el interior no puede hacerse con la eficacia que en la superficie, existe un flotador que vá unido á la válvula de admisión del vapor en el cilindro, por medio de un cable; y como el flotador está en el depósito de agua, á medida que la superficie líquida suba ó baje, así se abre ó cierra, más ó menos, la válvula de admisión del vapor, resultando que tan sencillo mecanismo hace los oficios de maquinista, con exactitud y diligencia invariables.

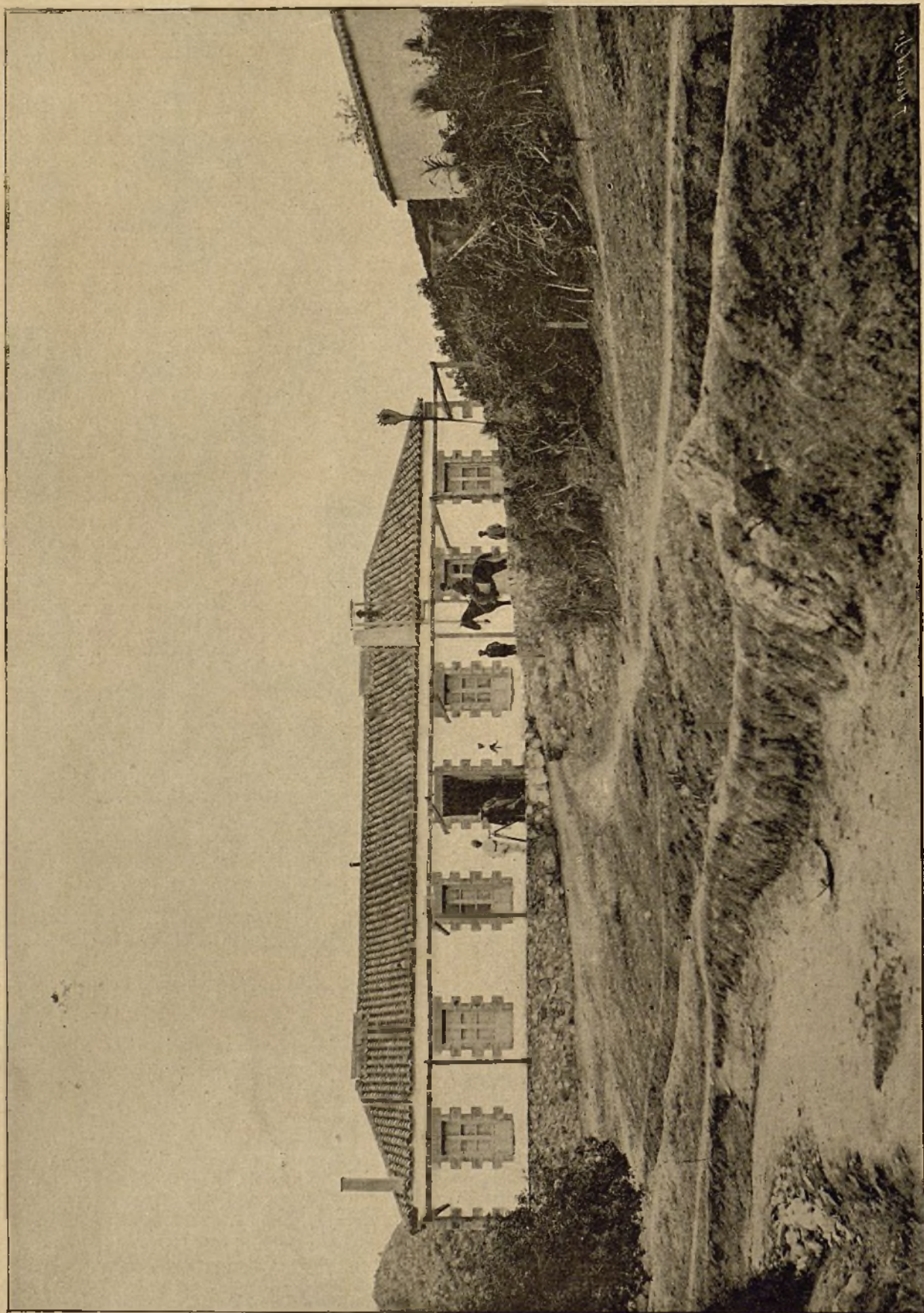
De estas curiosidades hay muchas que admirar en las minas del Coto *Sr. Antonio*. Citaremos otra, que es tan sencilla como práctica.

#### UN CONTADOR INGENIOSO

Con el objeto de conocer en el exterior la cantidad exacta del agua elevada por la máquina, ha colocado el Sr. Ayuso un Contador muy ingenioso, cuya sencillez, corre parejas con su exactitud.

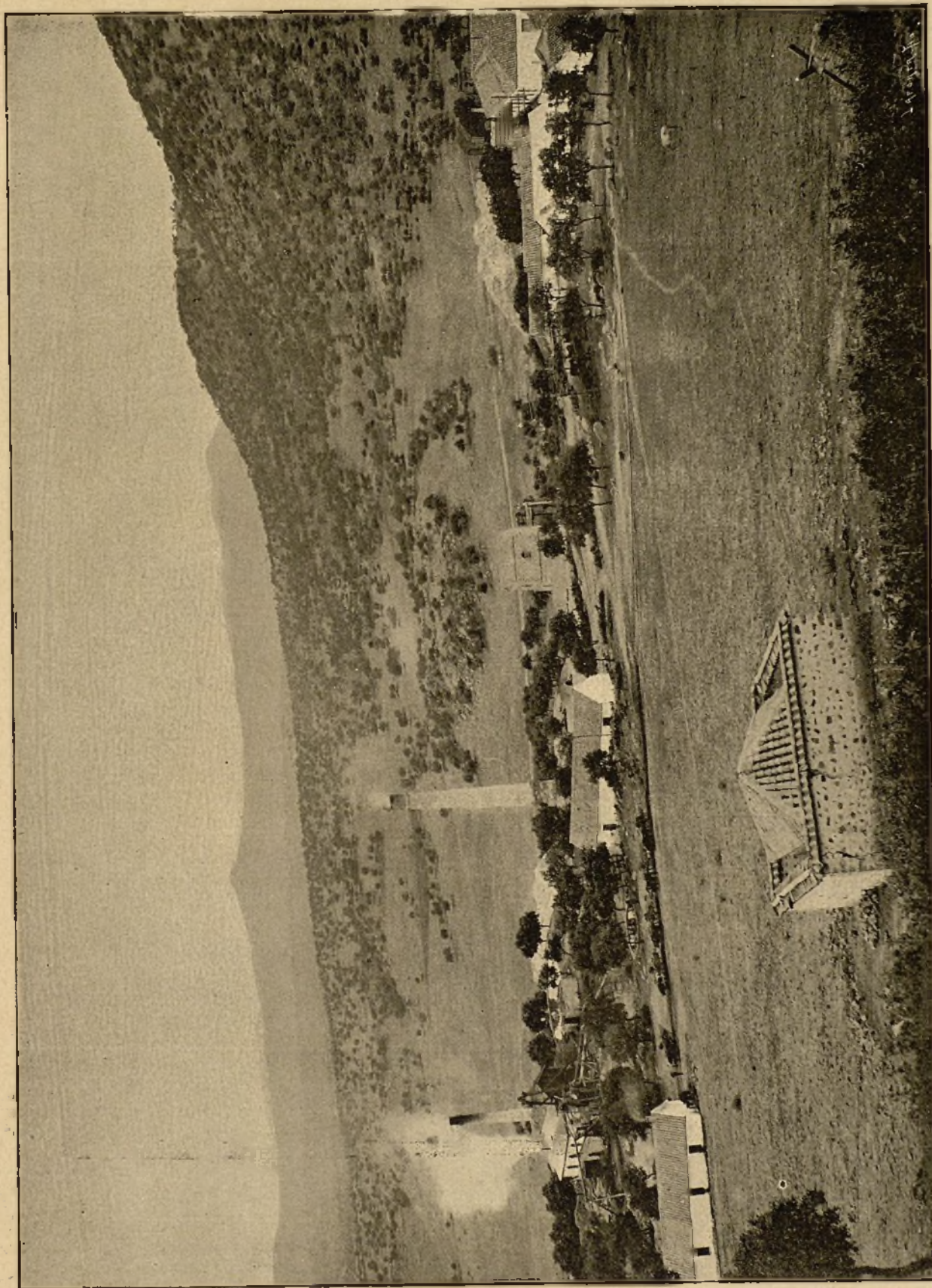
Consiste en un pequeño depósito, donde entra y sale el agua que sube de la mina. Este depósito está graduado por medio de una fórmula sencillísima, y en cada momento, la superficie de agua contenida en el depósito, marca en la escala el número de metros cúbicos por hora que la máquina está elevando.





MINA «LA ESPAÑOLA».—Vista exterior de las oficinas.





MINA «LA ESPAÑOLA».—Vista general.



No obstante la extrema sencillez de esta instalación, es hasta ahora la única que existe en el distrito minero. El Sr. Ayuso la vió funcionar en varias minas del Extranjero, y convencido de sus ventajas prácticas, no quiso privarse de ellas.

### MÁQUINA DE DESAGÜE

La necesidad de instalar una nueva máquina como auxiliar de las del interior para seguir la profundización de la mina, y la conveniencia de renovar las bombas subterráneas con otras de mayor fuerza, para poder elevar la misma cantidad de agua desde mayores profundidades á donde los trabajos se dirigen, hizo pensar en nuevas instalaciones que se han realizado con rapidéz notoria, inaugurándose en los últimos días de Agosto de 1896.

Ellas consisten en una poderosa máquina Cornwall de que dá idea nuestro grabado número 3, de cilindro de 1,50 metros de diámetro, instalada con tanta solidez como no es posible superar en el distrito, según han podido apreciar los numerosos técnicos que la han visitado.

Esta máquina está unida á unas bombas construidas con admirable perfección en la Fábrica de fundición de hierro y cobre de esta Ciudad, titulada *San José*, que con tanto acierto dirige el ilustrado Ingeniero D. Eduardo Tain. Las bombas tienen pistones de 65 centímetros de diámetro y émbolos de 68 centímetros, dándose el caso de que en cada pistonada que dá la máquina se eleven 800 litros de agua, por lo cual viene á ser esta instalación de desagüe, la mayor del distrito minero.

El pozo donde están colocadas estas bombas tiene una sección de 5 metros por 3, y actualmente se está profundizando para ganar con una traviesa, un nuevo piso en la mina, que será el de 5.<sup>a</sup> planta, á 130 metros de la superficie.

Esta gran instalación proporciona sobrados elementos para el desagüe general de la mina; pero además se tienen de reserva las máquinas del interior, para el caso improbable de que el agua aumentara con exceso.

### MÁQUINA DE EXTRACCIÓN

En la actualidad se está instalando una nueva máquina de extracción, de 40 caballos de fuerza en el mismo pozo, y con ella, y con los medios actuales de extracción el Sr. Ayuso se propone anmentar considerablemente la producción general de la mina, hasta elevarla al grado importantísimo que consienten sus abundantes criaderos.

### OTROS TRABAJOS

Dada la considerable extensión del Coto minero, y las excelentes indicaciones que por va-

rios puntos presenta, el Sr. Ayuso ha hecho ya diversas investigaciones en filones distintos de los que se han venido explotando hasta ahora; y en un plazo muy breve se propone impulsar estos trabajos y emprender otras investigaciones para poder descubrir varios criaderos que seguramente existen en aquellas demarcaciones.

### VÍAS DE COMUNICACIÓN

Para facilitar los arrastres desde el Coto San Antonio á la Estación férrea de Vadollano, y comunicar la mina con Linares, se ha construido una carretera de 13 kilómetros habilitándose el antiguo y derruido puente, llamado *Puente Mocha*, que ha quedado en muy buen uso, según puede verse en nuestro grabado número 7. Este puente sirve para cruzar el río Guadarrizas y se encuentra poco más abajo del famoso puente de Vadollano, de la línea férrea del Mediodía.

Asimismo, la mina *La Española*, está unida á la Red telefónica de Linares, correspondiendo á su Estación el número 87.

### OTROS DETALLES

En el planteamiento y desarrollo de los trabajos del *Coto San Antonio*, en su administración, almacenes, dependencias y oficinas, reina el orden más perfecto, notándose bien los efectos de una cuidadosa y acertada organización.

En las labores subterráneas la ventilación es completa, y la seguridad y la higiene del obrero son atendidas con verdadera solicitud. Las fortificaciones de la mina son inmejorables; los medios de comunicación con el exterior, subidas y bajadas, en todos los pozos, garantizan la vida del minero, por la absoluta seguridad de que están dotados. Hay en todos los trabajos de la mina tal lujo de precauciones; están tan cuidadas las labores; y se manifiestan de tal modo los efectos de la previsión hasta en los menores detalles, que los Ingenieros del Estado, cuando oficialmente comprueban tan plausibles esmeros, los ensalzan y anotan en sus actas con singular complacencia.

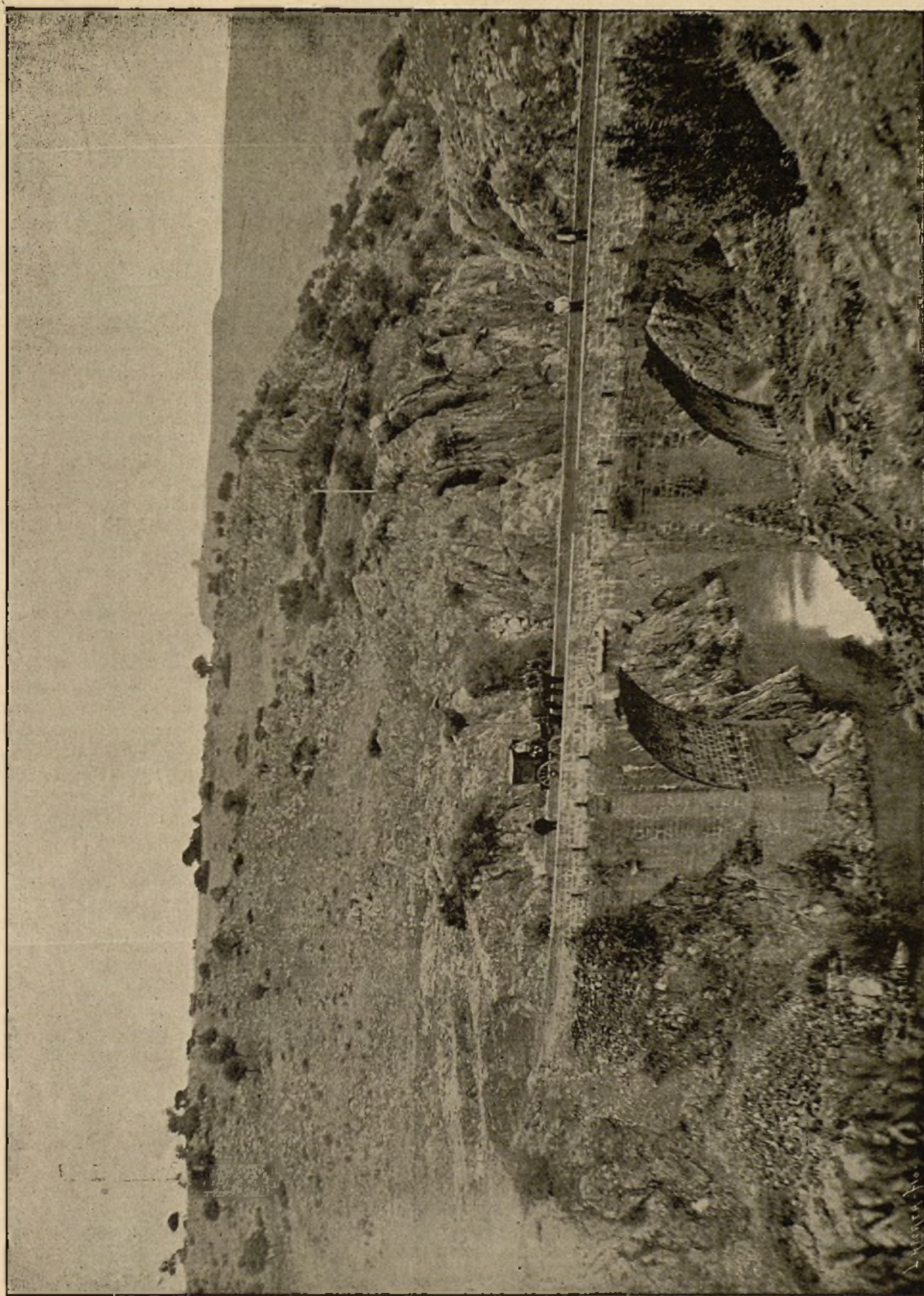
Hay un éxito que sanciona bien clara y elocuentemente estos hechos:

«En los tres años y medio que el Sr. Ayuso lleva de trabajar *La Española* con la actividad antes demostrada, que invierte considerable número de obreros, y con el movimiento que exige la elevada producción de la mina, no ha habido que lamentar en ella NI UNA SOLA DESGRACIA.»

Sirva esta hermosa nota de recompensa á los desvelos del Sr. Ayuso, y á la acreditada prudencia de sus obreros. Que no poco pueden contribuir estos á la disminución y aún á la extinción de la Estadística negra en los trabajos de las minas.

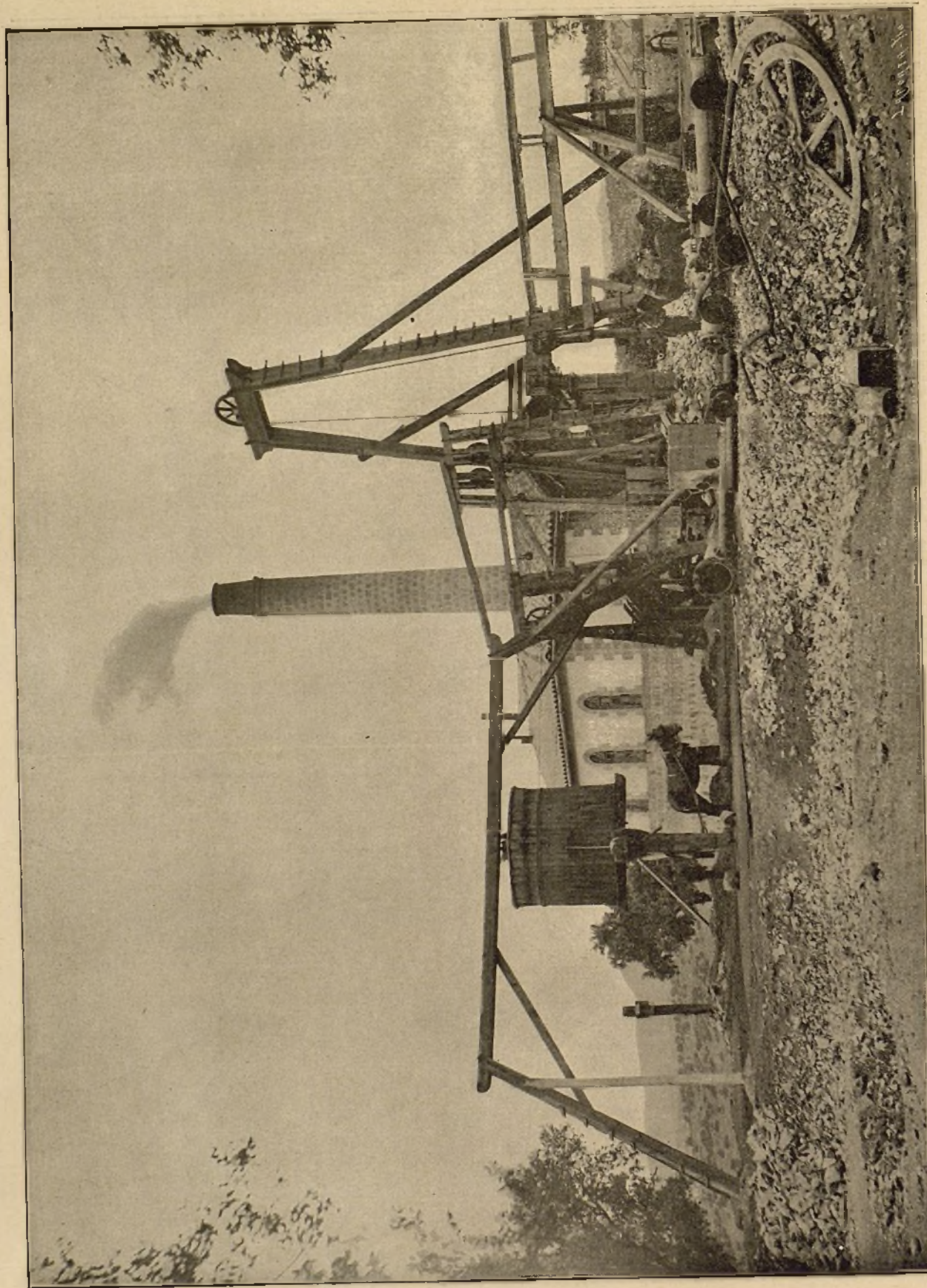






MINA «LA ESPAÑOLA».—Punto Mocho, habilitado al construir la carretera de la mina á la Estación de Vadollano.





MINA «LA ESPAÑOLA».—Vista de la antigua máquina de desagüe y malacate de extracción.



Con las nuevas instalaciones hechas, que refuerzan y complementan los mecanismos subterráneos para el desagüe; con el sistema de previsión que se emplea; con el acierto que guía la dirección de los trabajos; y con criaderos de galena tan potentes como los del Coto *San Antonio*, no ha de extrañar á nadie el considerable aumento de producción que se prepara, ni las prosperidades que seguramente habrán de coronar en plazo breve los esfuerzos del Señor Ayuso, prosperidades que la INDUSTRIA MINERA se complace en preveer, para bien del distrito y de los hombres inteligentes que le consagran su laboriosidad y sus talentos.



## LOS MERCADOS METALES

### ORO

Mercado en calma. En Londres se cotiza á sh. 77,10. En París á 3.449,53 francos el kilogramo. El mercado de Nueva York invariable.

### PLATA

Mercado débil. En Londres ha bajado hasta á Peniques 29 13 16 onza st. La disminución de compras de la India, y el anuncio de envíos de Nueva York, son causa de la baja. En París vale la plata á 103,35 francos el kilogramo. En Nueva York á 64 3/4.

### COBRE

No obstante los envíos de los Estados Unidos, los precios están firmes en Londres por la creciente animación del consumo. En París, Marsella y Hamburgo mercado firme. En Nueva York precios sostenidos.

### ESTAÑO

En Londres, París y Marsella mercado firme. En Amsterdam, calma y tendencia á mejorar. En Nueva York los negocios son moderados á 13 centavos.

### PLOMO

La firmeza de este metal se acentúa en todos los mercados. En Londres la demanda crece y los precios están en alza. En París ha subido 25 centimos. En Marsella el alza es de 1 franco en 100 kilos. En Nueva York, precios muy firmes.

### ZINC

Mercado débil con alguna baja. Alza en París y en Marsella. En Nueva York está débil y en baja, quedando entre 4 y 4,10 centavos.

### AZOGUE

Firmeza en Londres para las primeras manos, y precios fáciles para las segundas que quedan á £ 6,10. El mercurio importado en Inglaterra en 1896 llegó á 47.159 botes contra 49.653 en 1895. Las exportaciones han sido de 35.212 en 1893 contra 33.325 en 1895.

### HOJA DE LATA

Gran actividad en Londres donde los negocios se activan por causa de pedidos importantes del Japón y de Sumatra. Los precios están, pues, en alza de £ 0,10,6, á Libras 0,16,6, según marca.

### HIERROS

El alza continúa afirmándose en Alemania, Francia, Bélgica é Inglaterra.

Telegrafían de Middlesbro que el mercado está muy firme y activo cotizándose la fundición Cleveland número 3 á sh. 41,6. En Glasgow el Warrants á sh. 43,8.

## Notas industriales

**Sociedades mineras.**—En el transcurso de 1896, se han constituido las siguientes:

En Europa .....	93
En Asia.....	17
En Africa.....	113
En América.....	134
En Oceanía.....	500

Lo que suma 857 nuevas compañías, con capital nominal de nueve mil quinientos millones de reales.



**Impuestos.**—Hasta el día 25 del corriente mes puede pagarse sin recargo el impuesto minero del 2 por 100, respectivo al 2.º trimestre del año actual.



**Capatéz facultativo** de Minas, de la escuela de Cartagena, ofrece sus servicios en este ú otro distrito. Pocas pretensiones.

Los avisos á la Administración de este periódico.



**La sociedad propietaria** de la Mina Perla 1.ª y 2.ª de 12 hectáreas de superficie, sita en la dehesa de Mata Cabras y colindante con la mina San Inocente desea arrendarla para su explotación; dirigir las proposiciones al presidente de la Sociedad D. Eduardo Carvajal, en Bailén.



**Sociedad minera «Los 4 Amigos».**—Esta Sociedad ha resuelto vender ó arrendar las minas Consuelo y Angelito, con sus máquinas, demasías y terreros, sitas en el Barranco de las Cañas, término de Baños.



**Mister Seymour.**—El lunes de la semana pasada ha fallecido en su residencia, 19 Albert Hall, Mansions S. W. Londres, Mister George Seymour, uno de los Ingenieros de minas más conocidos y más respetados en el mundo.

Mister Seymour representaba la actividad, la experiencia y los grandes prestigios científicos. A los 13 años de edad marchó á Chile para emplear su inteligencia en trabajos mineros. En 1867, era Ingeniero en la Compañía de fosfatos españoles, bajo la dirección de Mr. Forbes. Tres años después navegaba hácia Islandia, para trabajar minas de sulfuros, cuando se fué á pique el barco, salvándose Mr. Seymour, gracias á su heroico valor y titánico esfuerzo. En 1872 estaba en la Escuela Real de minas, donde obtuvo la Medalla Geological de Murchison.





MINA «LA ESPAÑOLA».—Vista general de las minas.



En 1876 se unió con Mister T. Sopwith, el tan conocido Ingeniero de Westminster, como estimado en Linares, permaneciendo en calidad de asistente hasta 1881 en que se asoció con Mister Bainbridge. Durante estos años visitó las minas de la India, Nueva Gales del Sur, Terranova, Estados Unidos, Victoria, Australia meridional, Canadá, y Australia occidental.

Sus vastos conocimientos le llevaron a multitud de Sociedades técnicas, como la de los Ingenieros Civiles, Asociación minera, é Instituto de Cornwall. Inició con todo entusiasmo la fundación del Instituto de minas y metalúrgia, á que contribuyó con gran éxito *The Mining Journal*.

La muerte prematura de un hombre que consagró su vida á la minería, deja en esta industria un vacío difícil de reemplazar.



**Tarifas.**—Desde 1.º de Febrero próximo deja de regir la temporal combinada M. A. núm. 13, para el transporte de minerales de plomo desde Linares á Peñarroya y viceversa.



**Colocación.**—La desea una Señora de edad respetable, en concepto de Señora de compañía. Posée y puede enseñar diversas asignaturas de adorno, piano, francés, etcétera.

Informarán en la administración de esta Revista.



**El Comercio del plomo.**—En Diciembre de 1896 se han importado en Londres 16.436 toneladas de plomo contra 16.378 en igual mes de 1895. La exportación ha sido de 2.953 toneladas contra 2.430 en igual mes de 1895.



**Minerales.**—El mineral plomizo con el 50 por 100 se paga en la Sierra de Orgiva (Almería) al respecto de 5 pesetas quintal, y medio real por cada tipo de diferencia.



**El hierro.**—El rapport Bolling et Lowe, de Londres, hace constar que la exportación siderúrgica en 1896, ha llegado á 601 millones de francos contra 497 en 1895, y 473 en 1894.

Como siempre la importación de minerales de hierro ha salido principalmente de España.

## BIBLIOGRAFÍA

**El Ferrocarril.**—Este antiguo é ilustrado periódico de Almería ha reaparecido en el nuevo año. Enviámosle nuestro afectuoso saludo.



**Boletín de Minas.**—Esta importante revista que se publica en la capital del Perú, y nos honra con el cambio, contiene en su último número el siguiente sumario:

Decretos del Gobierno.—Socavon de Rumillana.—El acetileno.—Determinación del zinc en los minerales de cobre.—Unos nuevos aglomerados.—Temple del acero por la electricidad.—Mercados.



**Los Negocios.**—Con este título ha comenzado á publicarse en Madrid una Revista Financiera, quincenal, á la que deseamos muchos éxitos, aceptando el cambio con mucho gusto.



**La Defensa Mercantil.**—Otro periódico nuevo dedicado á los fines que su título indica, y publicado por una Sociedad constituida para defender al Comercio y á la Industria en las quiebras y suspensiones de pagos.



**Blanco y Negro.**—En el número de esta semana aparece una nueva sección que por lo original y oportuna ha de obtener un éxito completo. Titúlase *Portfolio de la semana*, y es una sátira de los sucesos más notables ocurridos en la semana anterior, hecha por el hábil caricaturista *Mecachis*. Además de esto y de los trabajos artísticos y literarios que forman el número citado, debemos llamar la atención hacia las ocho fotografías que ilustran el artículo consagrado á la insurrección de Filipinas, y que son una prueba de los sacrificios pecuniarios que para reunir tantos elementos de información habrá tenido que imponerse la empresa de nuestro colega.

## Notas Meteorológicas

### PRIMERA QUINCENA DE ENERO

Nota característica de la quincena ha sido el predominio de los vientos O. y S. O. y la abundancia de lluvias.

La temperatura ha sido benigna, pues solo en los días 3 y 4 se notaron mínimas algo inferiores á cero.

La humedad del aire osciló entre los 79 y 86 grados.

La presión atmosférica que el día 1.º llegó á la altura extraordinaria de 775 milímetros, descendió hasta 750 el día 15.

El pluviómetro recogió 135 m. m. de agua en esta forma:

Día	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	2	20	17	22	15	12	28	7	12				

En igual periodo del año anterior solo se recogió un milímetro de agua de lluvia, y predominaron los vientos del E. y N. E.



En la madrugada del 16 pasó por Linares una tempestad del N. O. al S. E. que produjo fuerte granizada y dos truenos bastante ruidosos, el primero de los cuales se oyó á las 5,58 de la madrugada.

Dos horas después, con viento fuerte del O. á la temperatura de 1º bajo 0, nevaba copiosamente, en grandes copos que se licuaban al llegar al suelo. El barómetro marcaba 753 milímetros.

Tipografía de la Viuda é hija de Garrido—Linares.





IMPRENTA  
PAPELERÍA, ENCUADERNACIÓN



# VIUDA É HIJA DE GARRIDO



Se admiten toda clase de encargos de Litografía, Fotogravado, Fototipia, Zincografía y en general cuanto se comprende en las artes gráficas.



Depósito de tintas de imprenta y pasta para rodillos, de las mejores casas de España y Alemania, á precios de fábrica.

*Prosiguiendo esta Casa la serie de sus mejoras, ha adquirido una poderosa Máquina de Imprimir, recientemente construida en Alemania que satisfaciendo las modernas exigencias del arte, representa sus últimos perfeccionamientos*

*El material tipográfico de estos talleres se enriquece y amplía, en estos momentos, con variada y selecta colección de caracteres del mejor gusto, cuidadosamente elegidos en famosas Fundiciones nacionales y extranjeras.*

*Con tal esfuerzo, que es un solo paso en la senda iniciada, esta casa pretende recomendarse á la benevolencia del público, mereciendo sus predilecciones.*



PONTÓN, 14 LINARES TELÉFONO, 105.



**JUAN MARTÍNEZ CÁNOVAS** Electricista  
**LINARES**

Luz Eléctrica, Telégrafos y Teléfonos, Timbres y Pararrayos,  
Tubos Acústicos, Conservaciones de toda clase de montajes Eléctricos  
dentro y fuera de la población.

**JORGE AHLEMEYER**

INGENIERO

**MADRID, CARRERA DE SAN GERÓNIMO, 51.**  
**GRAN VÍA, 50, BILBAO.**

Instalaciones completas de Alumbrado eléctrico, Trasmisión de  
fuerza, galvanoplastia, electrolisis, telefonía, etc. y venta de materiales.

**MAQUINARIA PARA MINAS E INDUSTRIAS.**

Delegación general para España de la Sociedad, an: de Electricidad, antes

**Schuekert & C., Nürnberg**

**COMPañÍA "LA CRUZ" -- LINARES**

Minas, fundición y desplatación. — Fabrica de plomo en barras — Alcohol de ho-  
ja. — Plata fina. — Fabrica de perdigones y balas de todas clases. — Albayalde para  
toda clase de pinturas. Calidades inmejorables.

**PRECIOS ECONÓMICOS**

**LA CONSTANCIA**  
**FUNDICIÓN DE HIERRO Y BRONCE DE**  
**CARO H. OS**

Arrayanes 19 y 21 — Teléfono 44 — Linares.

Construcción y reparación de máquinas de va-  
por. — Prensas hidráulicas, pisadoras de uvas,  
molinos harineros, norias, arados, depósitos para  
aceite, y venta en depósito de planchas, tubos y  
municiones de plomo.

SOCIEDAD ANÓNIMA

**VASCO-ASTURIANA**

Arrigorriaga. — Bilbao.

Dinamitas, gomas, mechas de seguri-  
dad, cápsulas y productos químicos de  
las mejores clases conocidas.

*Gran Vía, 42 — Bilbao.*

**Fundición de Hierro y Cobre**  
**PREMIADA CON MEDALLA DE ORO**

FÁBRICA  
**SAN JOSÉ**



**RODA Y ACÓSTA**  
LINARES (JAÉN)

Construcción de máquinas, prensas, tubería etc. — Talleres de forja, tornos y modelaje.  
Ingeniero director, DON EDUARDO TAIN.



GRANDES ALMACENES

de hierros, aceros, plomo, zinc, ferretería y drogas, al por mayor y menor

**Enrique Gómez Sánchez**

SUGESOR DE PEDRO M. GÓMEZ É HIJO

**Agua, 10- Linares -Teléfono, 31**

**EL PROCURADOR**

DE LOS TRIBUNALES DE MADRID

**DON JOSÉ NIETO CAÑADAS**

ha trasladado su despacho á la calle de Sta. Brígida n.º 1, 2.º derecha, donde continúa dedicado al despacho de sus asuntos profesionales con la actividad y celo que tiene acreditado.

**FRANCISCO ROMERO**

Fábrica de calzados de todas clases

LETRADOS, 15—CORDOBA.

Agente en Linares, JOSÉ M. HERNÁNDEZ  
CALLE VENTANAS, 15.

**PABLO HAHENER**

**INGENIERO**

**BILBAO**

Tranvías aéreos.—Estudios de minas.  
—Preparaciones mecánicas de minerales.—Útiles de minas.—Cables.—Instalaciones metalúrgicas.—Hornos Martin Siemens, etc. etc.

**AGUAS SULFUROSAS**

Se preparan al instante con el AZÚFRE LIQUIDO VULCANIZADO del DR. TERRADES, medicamento el más adecuado y eficaz para curar los HERPES, ESCROFULAS Y DEMÁS HUMORES ACIDIMONIAS, ERUPCIONES E IRRITACIONES CRÓNICAS que van acompañadas de PRURITO, QUEMAZÓN, ESCOZOR, etc.

Ahora á las embarazadas y á las que crían niños enfermos que padecen de esas enfermedades.

Hace 25 años que es conocido, habiendo realizado miles de curaciones, por lo que su uso es general y económico.

Tomando un frasco, que vale 10 reales, en farmacias y droguerías, sale á 2 céntimos cada vaso de AGUA SULFUROSA.

Para más informes dirigirse al Dr. Terrades, calle de la Universidad, 21 principal, Barcelona.

**LIVERPOOL A. W. PAOLETTI MADRID**

Cables planos y redondos de acero, sistema Lang's Lay perfeccionado

**W. B. Brown & C.º de Liverpool**

Máquinas, Calderas, Dragas, Material de ferrocarriles, Bombas, etc.

Motores á petróleo hasta 25 caballos al freno. Motores á gas.

**MADRID, 13, CALLE DE RUIZ**

**SANTA BARBARA  
OVIEDO**

Fabricación de pólvora de caza y mina. Cápsulas para dinamita. Mechas de seguridad. Dinamitas de todas clases.

Cuatro medallas de oro en las exposiciones de Madrid, Barcelona, París y Chicago.

Oficinas: Uría, 40—Oviedo.

**Juan Grau-Bassas Par**

Villarías, 6-1.º—Teléfono, 205 y 2023

**BILBAO**

**ALMACÉN DE EFECTOS**

para las industrias siderúrgicas, ferrocarriles, tranvías, minas y la marina, — Aceites minerales (importación directa de Rusia), cabos de algodón para la limpieza de maquinaria, correas para toda clase de transmisiones, aceros y cordelería, etc., etc., todo procedente de las mejores fábricas nacionales y extranjeras.

**A. F. Giraud**

**LA QUINTA  
ESTABLECIMIENTO  
DE HORTICULTURA**

Se sirven cuantos pedidos se le hagan en el ramo de jardinería y horticultura, garantizando la buena calidad, especies y variedades de todo cuanto expenda.

Depósito: Puerta Real, 13

**GRANADA**



## ❁ Felten y Guillaume ❁

### CARLSWERK, MULHEIM S. RHIN, ALEMANIA

Fábrica de Alambre de Hierro, de Acero, de Cobre y de Bronce, Alambres aislados y Cables eléctricos.

Cadenas TRIUNFO privilegiadas de alambre de acero.

Cables metálicos para minas.—Cables metálicos para la pesca de atunes.—Cables redondos y planos en alambre de hierro y de acero de todas clases, claros y galvanizados, para todos los usos.—Cintas de abacá para minas.

REPRESENTANTES EN ESPAÑA PARA LOS CABLES METÁLICOS

Barcelona: R. Delousta.

Gijón: Macario Menéndez.

Reforma de Bedar (por Vera,

Bilbao: Pablo Haslner.

Huelva: Clauss y Wetzig.

Almería): Carlos Bahlsten.

## TEJIDOS METÁLICOS

### © FRANCISCO RIVIERE ©

RONDA DE SAN PEDRO, 60—BARCELONA.

### Henri Garnier y Comp.<sup>a</sup>

DESTILERÍA Á VAPOR

Gran fábrica de aguardientes, jarabes y licores de todas clases. La más importante de España. Probad el cognac de esta casa.

PASAJES.—GUIPUZCOA.



### CARTÓN CUERO

Especialidad para cobertizos; adoptado ya en MUCHAS MINAS para cobertizos de maquinarias, casetas, garitas, polvorines, etc., con grandes ventajas sobre el zinc y las tejas, por su peso y larga duración.

Gustavo Maldinez

Mesón de Paredes n.º 25.  
MADRID

## ¡Importante á los fabricantes é industriales!

## ¡NUEVA INDUSTRIA! ¡GRAN ÉXITO! ¡GARANTÍA COMPLETA!

Correas de algodón, sin pliegues ni costuras tejidas en una sola pieza y de impregnación especial, mejores y más económicas que todas las fabricadas hasta la fecha, privilegiadas en varias Exposiciones, tituladas

## SCANDINAVIA

Se dan á prueba y franqueas á domicilio del comprador; pueden trabajar perfectamente con horquilla ó disparo. Miles de pruebas y certificados de buena fe acreditan sus buenos resultados. Son las mejores correas para fuerza motriz y grandes transmisiones.

Gran fábrica en Londres de W. Willson Cobbett

Pídanse muestras, catálogos, etc. etc. al agente general en España

Eusebio Grúa-Luna, 1 - Barcelona

## La Margarina

❁ ❁ ❁ BAILLÉN

Fábrica de extracción de aceites por el sulfuro de carbono. Jabones de todas clases y materiales de construcción.

## JOSE DELBOUILLE

Ingeniero © Bilbao

Maquinarias de vapor de todas clases y sistemas.—Material para minas.—Poleas—Calderas.—Trasmisiones.—Tubos.—Alambres.—Válvulas.—Turbinas, etc.

❁ TALLER Y DEPÓSITO ❁



**ALBERTO AHLES**

15, PASEO DE LA ADUANA, 15  
BARCELONA

Gran depósito de máquinas agrícolas y vinícolas, bombas, prensas, filtros, básculas, alambiques y efectos para la agricultura e industria.

**ARTHUR KOPPEL**

BERLIN

Construye e instala ferrocarriles industriales, rails ligeros, ruedas de acero, locomotoras para minas, vagonetas para transportes de minerales.

PÍDANSE CATÁLOGOS  
Concepción Jerónima -- MADRID

**VINOS MEDOC**

Marqués de Monistrol.

Bodegas: En Monistrol de Noya  
BARCELONA

Precios en la estación de San Sadurni: Barrica de 225 litros con doble envase 184 pesetas, de dos años; y 224, de tres años. Caja con 25 botellas de 4 años, 40 pesetas.

Pedidos en la Admón. de S. E. Luna, 11  
+ MADRID. +

## CUERO IMPERMEABLE PARA EMBOLOS

El descubrimiento de este nuevo producto ha venido a ocupar un lugar importantísimo, y deseado de tal modo, que a medida que va dándosele aplicación ensancha su fama en bien de los intereses generales y explotaciones mineras.

Las propiedades que más resaltan en este importante producto y por las que se recomienda entre otras, es, porque sumergido en el agua no se hace esponjoso, no varía de forma, y su fibra es maleable como de gran resistencia.

### EL CUERO IMPERMEABLE

empleado en embolos economiza un 500 por 100 de su valor intrínseco por cuanto es referente a su duración, y aventaja en la explotación lo que los cálculos no pueden precisar considerando en lo que vale la pérdida de tiempo por la renovación frecuente de embolos blandos.

Los señores ingenieros o empresas que deseen introducir esta gran mejora pueden dirigirse y pedir muestra para su ensayo a

**J. RAMÓN CAZALILLA**

◆ ÚNICO CONCESIONARIO EN ESPAÑA PARA LA VENTA DEL ◆

**CUERO IMPERMEABLE**

que es el ÚNICO que puede conservarse dentro del agua.

LINARES



**ALMACÉN**

DE

Tejidos del Reino y Extranjero

DE

**Abraham Fernández**

Surtido completo de camas de hierro inglesas, cunas, cómodas lavabos, mesas de noche, espejos, sillas y demás efectos de casa. Especialidad en pañolería de Manila. PASAJE DEL COMERCIO.

**Pedro José Jiménez**

Gran almacén de calzado para caballeros, señoras y niños.—Tegidos del reino y extranjero.—Gran surtido de abanicos, parosoles, antucos y paraguas.—Gran depósito de navajas, escopetas, revolvers y pistolas de todas clases y tamaños.

Pasaje del Comercio, 12 y 14—Teléfono 116

Telegramas, PEGIMENEZ







Ayuntamiento de Madrid