

# Adaro: Un Siglo de Luces



José Manuel Sanchis

# Adaro: Un Siglo de Luces

José Manuel Sanchis

Maquetado y Formateado en PDF por Jesús Alonso

Editado por MALACATE

Valencia-Vitoria, 2007

# ADARO: Un Siglo de Luces

---

**José Manuel Sanchis**

[finezas@gmail.com](mailto:finezas@gmail.com)

*Y Dios dijo : “Haya luz”, y hubo luz.  
Génesis, I, 3.*

## INTRODUCCIÓN

---

Hablar de la historia del alumbrado minero en España es hablar, necesariamente, de Adaro. Firma pionera en nuestro país en la construcción de lámparas de seguridad y referente obligado cuando se intenta hacer un bosquejo de lo que han supuesto sus productos en la historia minera, no solo pasada, sino actual, puesto que el nombre Adaro continua estando presente en la lampistería de minas del siglo XXI.

A lo largo de su evolución, su desarrollo y sus avances técnicos podemos también contemplar el camino seguido por nuestra actividad minera, en una lucha titánica y en ocasiones desigual para mejorar y humanizar las condiciones de trabajo en el fondo de la mina. La historia de Adaro es también la historia de la minería española, memoria de un brillante pasado y testimonio vivo de lo que los hombres con inventiva, intuición, preparación y osadía son capaces de lograr.

Queremos rendir tributo de admiración y gratitud a toda una dinastía de hombres dinámicos y emprendedores que, teniendo fe ciega en sus proyectos, pelearon de un modo infatigable para llevarlos adelante, salvando adversidades, superando carencias, sorteando contratiempos y soportando, incluso, tragedias.

Vaya, pues, nuestro modesto homenaje hacia ellos.



1. Mineros. Grupo Cñera, León. 1920 (HVL)

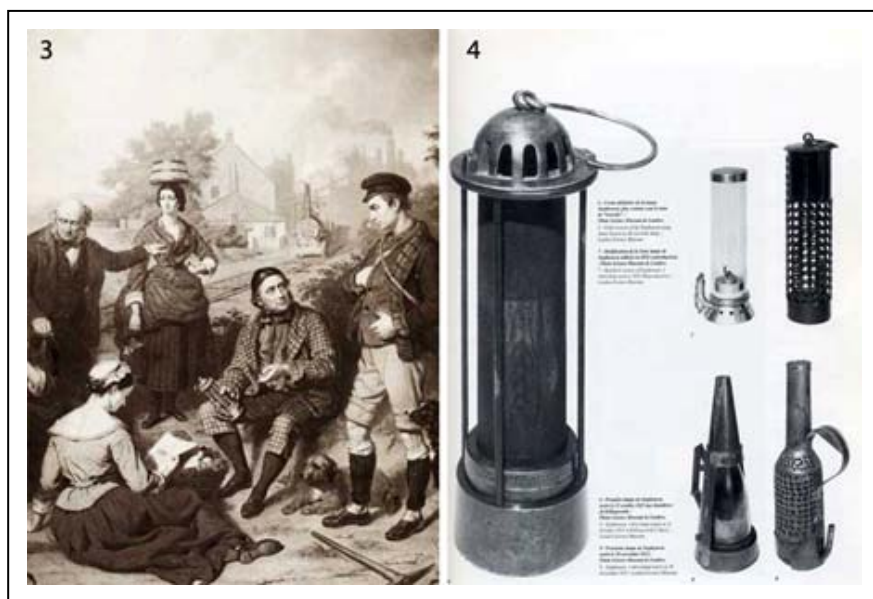


# LA LÁMPARA DE SEGURIDAD EN ESPAÑA

La lámpara de seguridad tendría una implantación en España relativamente tardía. Inventada en 1815 por H. Davy y G. Stephenson, sería rápidamente aceptada en todas las explotaciones carboníferas europeas, en una época de constante evolución y mejoras en tipos y modelos, corrigiéndose paulatinamente los defectos que los modelos primitivos presentaban e incorporándose los avances que en materia de seguridad se iban desarrollando en el continente.



2.1. Sir Humphrey Davy. (JMS); 2.2. Lámpara Davy de Chevremont. Lieja, Bélgica. 1830 (ETSIM)



3-4. Lámparas Stephenson (Tomadas de "Les lampes de mine")

Hasta el momento, el único sistema de alumbrado empleado por la minería española era de llama libre tales como candiles, lámparas sicilianas (que en nuestro país fueron bautizadas con nombres diversos) y otros sistemas rudimentarios de alumbrado, que perdurarían hasta las primeras décadas del siglo XX. La precariedad de las explotaciones, el aislamiento de nuestra nación y nuestro ancestral rechazo ante todo lo innovador hizo que estos aparatos llegaran a España con gran retraso. Solamente algunas compañías mineras de origen extranjero (belgas, inglesas, etc.) trajeron con ellas las novedades en iluminación que desde hacía ya algunos años venían usándose en Europa. Hay constancia gráfica y escrita del empleo de lámparas del tipo Cosset-Dubrulle y Mueseler en algunas minas asturianas o andaluzas, hacia finales del siglo XIX.



5. Candil de Almadén (ETSIM); 6. Lámparas sicilianas (ETSIM)



7. Lámpara Cosset-Dubrulle construida por Masson. Francia, 1870. (ETSIM)  
8. Lámpara Mueseler de Cosset-Dubrulle. Francia, 1870. (ETSIM)

Precisamente en esta misma época, concretamente en 1886, fue fundada en Bilbao la firma Luíís Casajuana, cuya sede social estuvo ubicada en la calle de Bailén nº 3, de la capital bilbaína, teniendo sus talleres en los muelles de Naja. Sería la primera empresa española que fabricaría lámparas de seguridad.



9. Portada catálogo Luis Casajuana. Bilbao, 1901. (JMS)  
10. Lámparas Casajuana. 1901 (JMS)

Aplicando técnicas estudiadas en los talleres franceses de Camus y Lorne, presentaron en 1901 los primeros modelos especialmente concebidos para su uso en minas de carbón, junto con otras lámparas de aceite a modo de candiles de doble piquera. Bautizaron las lámparas de seguridad como tipos 172 y 174, tratándose de modelos similares a los construidos por Dubrulle en Francia, que no disponían de vaso de vidrio, estando la llama protegida por un gran cilindro de tela metálica. El tipo 173 era una lámpara Davy similar a la construida en el país galo, de hierro y latón, con cierre de seguridad de llave y cuyo combustible, al igual que los otros tipos mencionados, era el aceite. Este modelo de lámpara fue adoptado por la Compañía Carbonífera del Norte, entre otras.

Por último, reseñaremos el modelo 175, basado en la lámpara belga de Mueseler, con la característica chimenea interior y el diafragma que diseñó el ingeniero que dio nombre a la lámpara. Era igualmente alimentada por aceite y dispuso de un cierre de seguridad de tornillo accionado por una llave especial que impedía su inoportuna manipulación en el interior de la mina.

Todos los modelos de Luíís Casajuana estuvieron en el mercado hasta los años 30.

Obviamente, la práctica ausencia de fabricantes de lámparas que reuniesen las condiciones de seguridad que la creciente minería del carbón exigía, obligaba a las empresas explotadoras a importarlas de otras naciones más avanzadas, como Inglaterra, Francia, Bélgica o Alemania, apareciendo por tanto algunos agentes comerciales que las comercializaban en España. Así, la firma Jordi&Ymbert, de Barcelona, se encargó de distribuir los fabricados de Seippel en Alemania, entre los que se encontraban lámparas Marsaut y Mueseler, grisúmetros Pieler o Chesneau y un sinfín de herramientas y accesorios para la conservación, reparación y limpieza. En los catálogos de 1920 podemos apreciar todo una gama de productos, capaces de satisfacer la demanda que los usuarios imponían.

La también firma alemana Wolf estuvo representada en España por Francisco Riviére, cuya sede central estaba en la Ciudad Condal, con delegación en Madrid.



Esta empresa, fundada en 1854, comercializó casi todos los productos de la empresa germana hasta finales de los años 30.

Amistad personal fue la que tuvo Luis Adaro y Porcel con el genial fabricante belga Hubert Joris, algunos de cuyos modelos distribuyó Adaro por poco espacio de tiempo, ya que éste tenía sus propias ideas sobre las lámparas y muy pronto implantaría sus propios modelos, como más tarde veremos.



11. Anuncio lámparas Seippel. 1920. (JMS); 12. Anuncio lámpara Wolf. Revista Minera, 1936 (JMS)

Este era el panorama español, en el cual hay que detenerse, para dar paso a la fascinante historia de Adaro.



13. Mineros. 1920. (HVL)

## LUIS ADARO Y MAGRO

Luís Adaro y Magro nace en 1849, siendo uno de los 14 hijos de D. José María Eugenio Luís Gonzaga de Adaro y Ruíz, cuyos orígenes familiares se sitúan en el valle de Orózco, en Vicaya. Tras su niñez, ingresó a la edad de 16 años en la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid. Corría el año 1865.



14. D. Luis Adaro y Magro (IGME)

Por aparentes “motivos de salud”, pidió su baja en la Escuela y emprendió un largo y penoso viaje hasta Alemania, posiblemente influido por su padre, para ampliar conocimientos y, como relata Ramón Mañana en su libro *“Luis Adaro y Magro, asesorar al marqués d’Eichtal, a la duquesa de Oldenburg y a la princesa de Lichtemberg, que en 1871 constituyeron la Sociedad D’Éichtal y Cía, en San Petersburgo, para explotar las minas de carbón entre Gijón y Sama”*.

Al terminar su carrera, en 1872, pasó a realizar las preceptivas prácticas en las minas de Almadén, siendo destinado, una vez concluidas estas, al distrito minero de Oviedo. Recibiría más tarde el nombramiento de profesor de la Escuela de Capataces, ubicada en aquel entonces en Madrid, y que como resultado de sus gestiones pronto sería trasladada a Mieres. Pero las inquietudes personales de Luis Adaro pronto le llevarían a abandonar el cómodo puesto de funcionario para dedicarse a la aventura empresarial minera.





15. Escuela de Ayudantes de Minas de Mieres. (JMS)

Entró como director en la compañía D'Eichtal y Cía entre 1874 y 1875, que en aquella época explotaba la conocida mina Mosquitera, cerca de Tuilla, haciéndose cargo también de otras explotaciones, como "La Justa" o "María Luisa". Su influencia en la minería fue muy notable, llevando a cabo agrupaciones de empresas, modernización de explotaciones, mecanización de minas o lavaderos, mejoras en el transporte: introdujo el sistema de tracción animal (1881, en Mosquitera), suprimiendo el humano, y un larguísimo etcétera. Instaló el primer lavadero mecánico que funcionó en el Principado, e impulsó la construcción del ramal de ferrocarril del Norte, entre Soto del Rey y Ciaño, que era de vital importancia para el desarrollo de las minas.

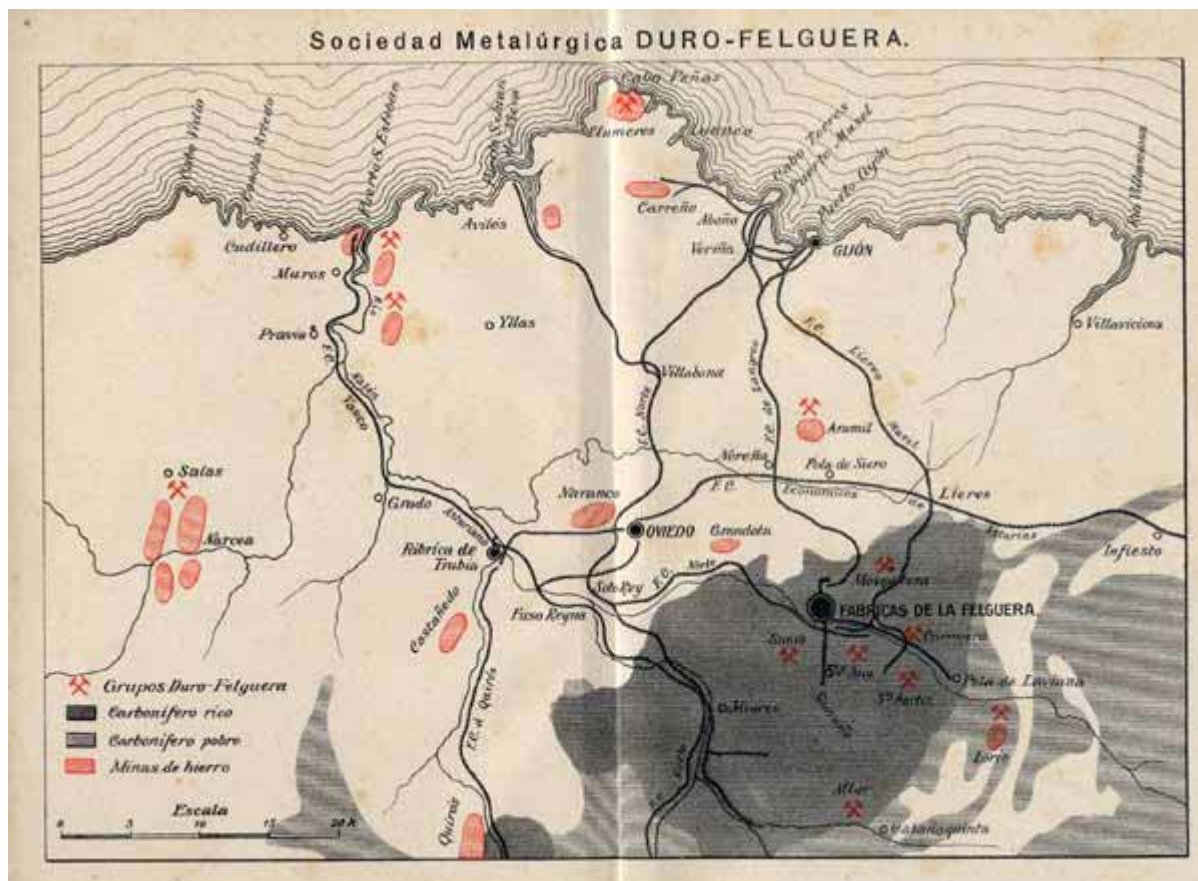


16. Mina Mosquitera. Siero, Asturias (JMS); 17. Placa D'Eichtal en bocamina de M. Mosquitera, Siero, Asturias (JMS)



18. Niños mineros con lámparas sicilianas. Grupo La Justa, Asturias 1918. (AN)

Sus gestiones y actividades en el campo empresarial fueron de una gran magnitud e importancia. En 1877 creó la Asociación de la Industria Hullera de Asturias, que agrupaba a la práctica totalidad de empresarios de carbón asturianos; en 1900 crea el Sindicato del Puerto del Musel, en Gijón, y más tarde el Crédito Industrial Gijonés. También en 1900 entra a formar parte del consejo de administración de la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera, para terminar siendo elegido Director General en 1907.

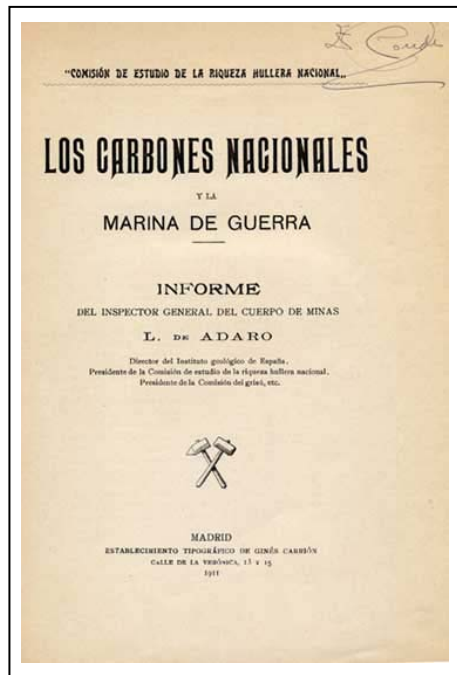


19. Mapa de grupos mineros de Duro-Felguera. 1908 (JMS)

Sería en 1877 cuando obtendría uno de los más importantes logros de su ya dilatada carrera profesional: la utilización por parte de la Marina de Guerra española de los carbones asturianos, cuyos primeros ensayos se llevaron a cabo en El Ferrol, y que significaría un extraordinario impulso para la minería de la zona, y muy especialmente la de Langreo. Su obra "Los carbones asturianos y la Marina de Guerra Española" (1878) sería, sin duda alguna, el trabajo clave de su vida. Como consecuencia del uso de los carbones asturianos en los buques de la Armada, se establecieron las normas que regulaban los derechos de importación de los combustibles minerales.

En 1899, siendo el primer Presidente de la Cámara de Comercio de Gijón, se celebró la magna exposición, y en 1902 fundó la empresa Adaro y Marín, de la que más tarde nos ocuparemos.

Formó parte como fundador de la Comisión del Grisú, constituida el 23 de Noviembre de 1905, y fue nombrado en 1909 director del Mapa Geológico de España, que él mismo transformaría en 1910 en Instituto Geológico y Minero de España, y cuya fecha de aprobación por Real Decreto fue el día 28 de Junio de ese mismo año.



20. Libro de D. Luis Adaro y Magro

Luís Adaro estaría al frente del Instituto hasta el año de su muerte, 1915, siendo el auténtico impulsor de este organismo estatal, efectuándose bajo su dirección un gran número de estudios y actividades geológicas y mineras de todo tipo, tales como estudios de los criaderos de hierro de España, cartografía de las cuencas carboníferas, el Atlas estratigráfico asturiano, etc. Durante su mandato se adquirieron los terrenos de la calle Ríos Rosas, dónde actualmente se encuentra ubicado. Desempeñó la presidencia del Consejo de Minería, y dirigió y planificó la campaña de sondeos en la mina La Camocha (1914).

Según relata Ramón Mañana en su magnífico libro biográfico de Luis Adaro y Magro, “el último acto público al que concurrió Luis Adaro debió ser el celebrado el 10 de Abril de 1915 en la Escuela de Minas bajo la presidencia de su majestad el Rey, con motivo de las condecoraciones impuestas al ingeniero Manuel Sáez de Santamaría y su ayudante facultativo Manuel Fueyo, que habían quedado aprisionados 11 días, debido a una explosión de grisú, en una galería de la mina Cabeza de Vaca (Córdoba)”. Adaro fallecería en Madrid ese mismo año, víctima de un cáncer de esófago, dejando un amplísimo repertorio de artículos y publicaciones cuya influencia en la industria hulla y siderúrgica española fue de extraordinaria importancia.



21. Monumento a Adaro y Magro en Sama de Langreo. (JMS)



## ADARO Y MARÍN, SOCIEDAD EN COMANDITA

---

Esta empresa, fundada por Luis Adaro y Magro en 1902, sería el origen del nombre y marca que hasta nuestros días ha estado presente en los ambientes mineros de nuestro país.



22. Estatutos de Adaro y Marín. 1903. (JMS)

La sociedad fue creada el día 21 de Febrero de 1902, según consta en escritura pública otorgada ante el notario de Gijón, D. Marino Reguera. Con anterioridad, el día 30 de Septiembre de 1901 se habían adquirido unos terrenos de mas de 4.000 metros cuadrados con el fin de edificar lo que más tarde sería la futura fábrica. Dichos terrenos estaban situados en la Carretera del Obispo, que más tarde pasaría a denominarse calle de Magnus Blikstad. El precio pagado por ellos, ciertamente elevado para la época, fue de 80.000 pesetas. Aquí serían levantados los edificios que albergarían a talleres y fundición.

El capital social de la sociedad quedó fijado en 350.000 pesetas, estando representado por cédulas de participación nominativas y transferibles de 1000 pesetas cada una, quedando adjudicadas del siguiente modo : las cien primeras fueron entregadas a Luis Adaro y Magro y a Isidoro Marín en la proporción siguiente: 65 al Sr. Adaro por el terreno aportado, planos y estudios efectuados, y 35 al Sr. Marín por los aparatos, efectos y materiales de su antiguo taller de fundición de bronce, que pasaron a formar parte de la sociedad. Las doscientas cincuenta cédulas restantes quedaron suscritas entre los demás socios en la siguiente proporción:

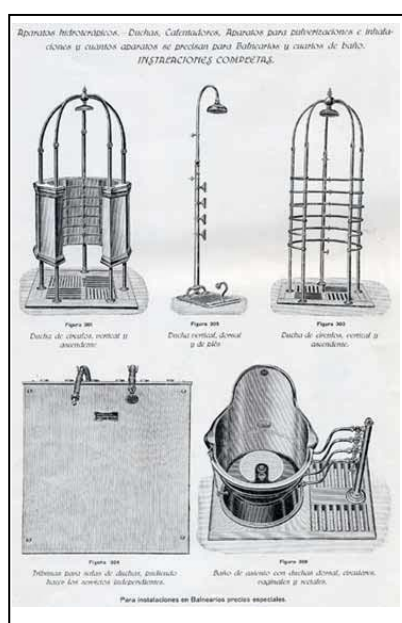
D. Luís Adaro y Magro:	55 cédulas
D. Luís Adaro Porcel:	20 cédulas
D. Luís Belaunde:	20 cédulas
D. Alfredo Santos:	20 cédulas
D. Tomás Tintoré:	10 cédulas
D. Antonio Velázquez:	25 cédulas
D. Estanislao Urquijo:	50 cédulas
D. Maximiliano Laffitte:	25 cédulas
D. Javier Laffitte:	25 cédulas

Luís Adaro y Porcel, hijo del fundador, estaba en la sociedad representado por su padre, ya que se encontraba cursando estudios en Suiza. Parece quedar clara la intención de Adaro y Magro de ir introduciendo a su hijo en el mundo empresarial

La sociedad, según consta en sus estatutos, tenía como fin:

*“La fabricación y venta de toda clase de artículos y manufacturas de cobre, bronce, latón y otros metales y sus aleaciones; la construcción de aparatos y artefactos, de cualesquiera objeto con aplicación a industrias, maquinaria, electricidad, artes, alumbrado, construcciones y usos domésticos, sea con los productos fabricados por ella, sea con los que adquiera de otras fabricaciones; el comercio de metales y de toda clase de artículos metálicos, ya sean adquiridos por compra, ya fabricados en sus talleres, ya en comisión procedentes de otras fábricas o almacenes nacionales o extranjeros; y todos los actos mercantiles que se relacionen con el principal objeto”.*

Se estipuló estatutariamente que la duración de la sociedad sería de 20 años a contar desde el día 1 de Enero de 1902, si bien podría prorrogarse en el tiempo que se considerase conveniente. Desgraciadamente, esta cláusula no tuvo necesidad de aplicarse, ya que el funcionamiento de la empresa, debido a la pésima gestión de Isidoro Marín, que sería cesado y destituido siendo sustituido por el hijo político de Luis Adaro y Magro, el ingeniero de minas Gumersindo Junquera, se situaría en un punto irreversible, quedando definitivamente disuelta en 1904.



23. Productos de Adaro y Marín. 1903. (JMS)

En catálogos de época pueden contemplarse los diversos artículos que fabricaron, entre los que destacan lámparas para viviendas que funcionaban con gas, grifería, aparatos de hidroterapia, herrajes, etc. Creemos que ninguna lámpara para minas sería construida por la empresa.

## ALEACIONES Y MANUFACTURAS METÁLICAS

---

Tras el fracaso de la primera sociedad, fue creada una nueva bajo la denominación de Aleaciones y Manufacturas Metálicas, siendo escriturada ante el mismo notario que la anterior el día 23 de Abril de 1904. Entraron nuevos accionistas a formar parte de la misma, quedando definitivamente compuesta por los siguientes:

D. Luis Adaro y Magro, D. Luís Belaunde, Dña. Manuela Adaro, Dña. Carmen Adaro, D. Alfredo Santos, D. Gumersindo Junquera, D. Javier Lafitte, D. Tomás Tinturé, D. Estanislao de Urquijo y D. Antonio Velázquez.

Tampoco la nueva sociedad alcanzaría los fines previstos, teniendo graves dificultades económicas, que le impedían cerrar los balances con beneficio alguno, llegándose a acumular pérdidas notables (57.000 pesetas en 1911, 70.677 pesetas en el primer semestre de 1912). Dada la delicada situación, la empresa se vio obligada a obtener dos hipotecas sobre sus bienes, otorgada una por el Banco de Crédito Industrial y la otra por D. José Junquera. Ante las constantes y crecientes pérdidas, el banco se vio obligado a intervenir en el negocio, para buscar una solución aceptable por todas las partes.

Tras un minucioso estudio de la situación, el banco encontró tres posibles soluciones: proceder judicialmente contra la empresa, incautarse de la misma o permitir que se vendiese la finca en subasta. La primera fue rechazada por ser larga y costosa, la segunda se desestimó también dados los malos resultados que la empresa había obtenido y el desconocimiento que la entidad bancaria tenía de la industria, siendo la tercera la que finalmente se adoptó, reservándose la entidad financiera el derecho de adjudicarla o no, en el caso de que la cantidad ofrecida no pudiera cubrir el importe de las hipotecas.

Por aquel entonces, Luís Adaro y Porcel estaba plenamente integrado en el mundo empresarial, y se encontraba dirigiendo Aleaciones y Manufacturas Metálicas. Perfecto conocedor de la empresa y consciente de la posibilidad de reflotar lo que a todas luces parecía insalvable, decidió personarse en dicha subasta, contando con el apoyo familiar. El día 20 de Febrero de 1913 se celebraba dicha subasta, siendo Adaro y Porcel el único postor.

El banco estudio la oferta que se le ofrecía, y tras varios días de estudio de la misma, y de las posibilidades que la empresa poseía, decidió aceptarla. La fábrica pasaba a ser propiedad de Luis Adaro.

El 21 de Marzo de 1913 se otorgó una nueva escritura pública, cancelándose las hipotecas y efectuándose la venta. De este modo quedaron definitivamente saldadas las deudas, desapareciendo, en completa ruina y sin haber dado jamás beneficios, la empresa Aleaciones y Manufacturas Metálicas.



Se abría entonces una nueva etapa de la mano de Luis Adaro y Porcel, quien contaba con unas virtudes que le caracterizaron a lo largo de toda su vida: un increíble entusiasmo, unido a una férrea voluntad de trabajo.

Entre la gama de productos fabricados por Aleaciones y Manufacturas Metálicas se encontraba la primera lámpara de seguridad construida íntegramente en Asturias. Parece ser que la primera unidad de ellas fue vendida el día 17 de mayo de 1908. Se trataba de una lámpara de reducidas dimensiones, si es comparada con los modelos fabricados años más tarde por Adaro.



24. 1ª Lámpara Adaro de seguridad. 1912. (JMS)

No dispuso de cierre de seguridad alguno, ni tan siquiera las típicas lengüetas que han caracterizado a las lámparas de Adaro, en las que un remache de plomo imposibilita la apertura de la lámpara, a diferencia de la gran mayoría de lámparas europeas, que han empleado cierres magnéticos de seguridad. La jaula que protegía al vaso de vidrio estaba formada por tres varillas verticales, disponía de una coraza para la protección de las redes, rematada por orificios triangulares para el escape de gases y su encendido se efectuaba mediante un encendedor horizontal de piedra pirofórica del tipo Koch. Una mecha redonda y el depósito para el combustible (aceite) completaban tan sencilla construcción. Sus principios de funcionamiento estaban basados en el tipo Boty.

Apenas han sobrevivido unos pocos ejemplares de este primer modelo, debido principalmente a su falta de robustez (la coraza se agrietaba con facilidad) y quizá al escaso número de ejemplares fabricados. No llevan marca alguna que permita la identificación, pero la tipología de este pequeño instrumento la hace inconfundible.



25. Mineros. Mina La Amada, Laviana, Asturias, 1920. (AN)

De esta época, sólo conocemos un modelo de lámpara de acetileno.

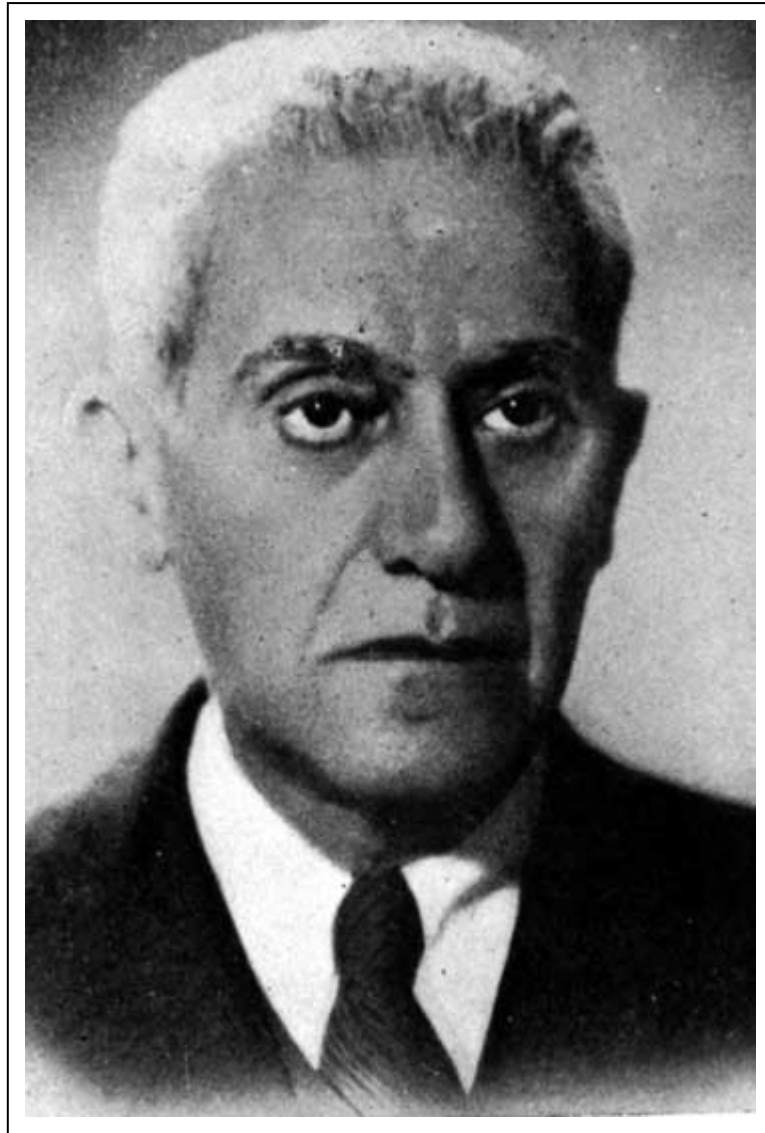


26. Lámpara de acetileno de Aleaciones y Manufacturas Metálicas.1912. (AD)

## LUIS ADARO Y PORCEL Y LA NUEVA EMPRESA: LUIS ADARO.- Ingeniero

---

Ya hemos visto con anterioridad la paulatina irrupción del Luís Adaro y Porcel en el mundo empresarial. Pero hagamos marcha atrás en el tiempo para situarnos en el origen de este hombre inquieto, emprendedor e impulsivo que terminaría por revolucionar el mundo del alumbrado minero de nuestro país.



27. D. Luis Adaro y Porcel. JMS

Nació Luis en el año 1883, en Madrid. De su infancia apenas disponemos de detalles, pero si sabemos, nuevamente gracias al libro de Ramón Mañana, que a los 15 años estaba cursando estudios en el colegio que los PP Agustinos poseían, y poseen, en El Escorial, donde apedrearía, junto a otros compañeros, el tren que conducía al embajador de Estados Unidos (en 1898 España estaba en plena guerra con la nación americana). Más tarde se trasladaría a Suiza, donde conseguiría en 1906 el título de ingeniero mecánico. Un año después se haría cargo de la



malograda empresa Aleaciones y Manufacturas Metálicas, hasta su disolución y adquisición posterior por parte de Adaro y Porcel.

Con ilusión y denodado esfuerzo logró levantar una empresa caída, ahora bajo la denominación de "Luis Adaro.- Ingeniero", denominación esta que se mantendría hasta 1922, año en que pasa a ser sociedad anónima bajo el nombre de S.A. Adaro.



28. Catálogo 1916. (JMS)

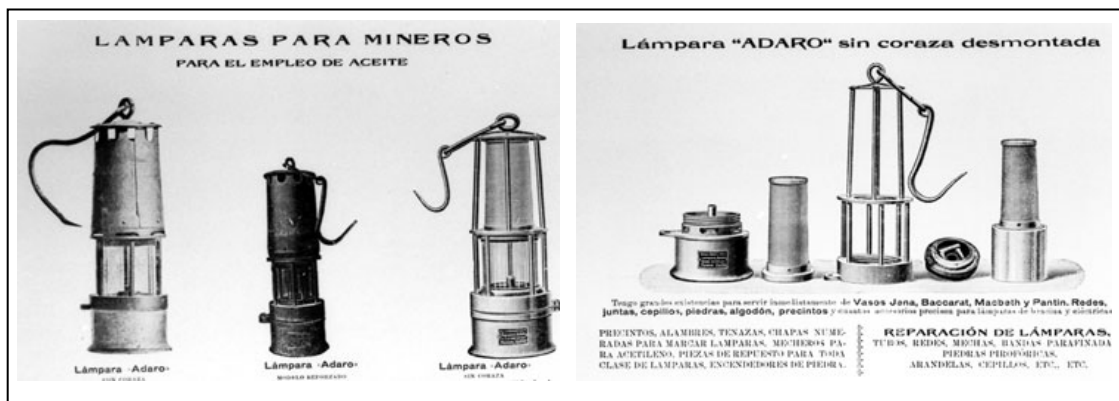
Trabajaría incansablemente en su empresa para devolverle la credibilidad perdida, impulsando nuevos productos e interesándose particularmente en todo lo que hacía referencia al alumbrado minero. Buena prueba de ese interés por todo lo que Europa pudiera aportar en materia de iluminación minera fueron sus constantes contactos con otros fabricantes, entre los que debe destacarse a Joris, Wolf o CEAG.

Consciente de que la modernización de las minas de carbón requeriría nuevos sistemas de iluminación, adquirió modelos de los principales fabricantes extranjeros, de los que obtendría la experiencia necesaria para desarrollar sus propios fabricados, y mantuvo con ellos una fructífera correspondencia. A sus propias ideas añadió otras de probado resultado, obteniendo con ello una lámpara tan perfecta, sólida y fiable que sigue empleándose en nuestros días, sin apenas modificaciones. España es el único país de la Europa Comunitaria dónde aún está autorizado el uso de lámparas de seguridad a gasolina.



29. Catálogo 1919. (JMS)

Los primeros modelos de lámparas salidos de los talleres de Luis Adaro utilizaban como combustible el aceite, estando el tipo más corriente dotado de una coraza Marsaut, teniendo alimentación de aire superior y no poseyendo sistema de encendido alguno. El modelo que se anunciaba como “Reforzado” tenía la coraza desmontable, pudiéndose adquirir también sin ella. Un tercer modelo, muy similar al primero, presentaba la variante de no llevar coraza protectora de redes.



30. Lámparas Adaro para mineros. 1924 (JMS); 31. Lámpara sin coraza. 1924. (JMS)



32. Lámparas de gasolina. 1924 (JMS)  
33. Lámparas para ingenieros, vigilantes y capataces. 1924 (JMS)

En 1914 se lanzó al mercado español la primera lámpara de seguridad a gasolina, siguiendo las pautas internacionales, y que quedaría registrada en Patentes y Marcas con el número 69.808.

Tres años después, en 1917, las lámparas vendidas alcanzaban la cifra de 24.810, siendo muchas las dificultades encontradas para su introducción en las minas de nuestro país, dada la desconfianza de las empresas hacia un producto netamente español y sin apenas experiencia demostrada, manteniéndose la preferencia hacia modelos europeos de probada eficacia y fiabilidad.



34. Lámpara Adaro de gasolina para Ingeniero. 1930 (AD); 35. Lámpara de minero. 1940 (ETSIM)



36. Mineros de grupo Cifera, León. 1920 (HVL)



La lámpara de 1914 se ofrecería al mercado bajo diversos tipos y modelos. El denominado "Reforzado" estaba provisto de coraza Marsaut, alimentación de aire inferior, mecha redonda y encendedor horizontal del tipo Koch de piedra pirofórica. El cierre se efectuaba mediante un aro de seguridad emplazado bajo la jaula con una lengüeta coincidente con otra, emplazada en el depósito de combustible, uniéndose y cerrándose ambas mediante un remache de plomo. Este modelo podría servirse igualmente sin la coraza de protección, siendo su precio entonces de 20 pesetas por unidad el tipo acorazado, y de 18'20 pesetas el que no poseía la mencionada coraza Marsaut.



37. Modelos de lámparas Adaro. 1940 (JMS); 38. Encendedor horizontal (JMS)

**Lista de precios de los diferentes tipos de lámparas**



**MODELO REFORZADO**  
**Lámpara «Adaro»**  
Con coraza y de alimentación inferior, para bencina, con encendedor automático de piedra pirofórica.

Lámpara de seguridad «ADARO» con coraza protectora de las redes, tipo minero para bencina... a Ptas. 20,00

La misma lámpara, pero sin coraza protectora..... a Ptas. 18,80

**Minero bencina**



**LÁMPARAS PARA INGENIEROS, CAPATACES Y VIGILANTES**

**Lámpara «Adaro»**  
Con coraza, alimentación inferior y aro giratorio de seguridad, con encendedor automático de piedra pirofórica.

El precio de esta lámpara es de 27,00 pesetas.

**Ingénieur y Ayudante**



**LÁMPARA «ADARO»**  
De mecha plana, con coraza, encendedor vertical automático de piedra pirofórica, doble tamizador y admisión de aire inferior.

Lámpara de seguridad, de mecha plana, con encendedor automático, con coraza ..... a 21,40 Ptas.

**Minero**

**LÁMPARA «ADARO» PARA TOPOGRAFOS**

**Lámpara «Adaro»**  
Toda latón, para Topógrafos. Se fabrican con o sin coraza, tipo para Ingenieros y Ayudantes facultativos o tipo para minero.

Lámpara de seguridad, de nuestro modelo, con coraza para topógrafos, construida toda de latón, (página 15 de n.º catálogo)..... a Ptas. 50

La misma lámpara, pero sin la coraza..... a Ptas. 48

La misma lámpara, con coraza y sin el lente. a Ptas. 45


**Topógrafo**



**LÁMPARA GRISUMÉTRICA TIPO «CHESNEAU»**  
Toda de bronce y con escalas de metal blanco

Lámpara grismétrica, tipo «Chesneau», (pág. 17) a Ptas 75

**Grisumétrica**



**LÁMPARA ELÉCTRICA**  
Con electrodos en bloque libre, sin estuche de celuloide. Electrodo sólido, gelatinoso. Potencia luminica aproximada 1'5 bujías. Duración del alumbrado 15 horas.

Lámparas Eléctricas portátiles para Minero ..... a 42 Ptas.

**Eléctrica con electrodos sólidos**

**PARA GRANDES CANTIDADES HACEMOS DESCUENTOS**

39-40. Lista de precios. 1940 (JMS)



41. Lámpara no acorazada. 1945. (ETSIM)

La medición del grisú se efectuaba del siguiente modo:

1. *Al reconocer el grisú se subirá y bajará la lámpara lentamente.*
2. *Se sube la lámpara con la llama normal; si se apaga es que hay grisú en gran cantidad.*
3. *Para encenderla nuevamente hay que hacerlo en galería con buena ventilación primaria.*
4. *Se baja la llama y se vuelve a reconocer, pudiendo apreciar el % de grisú según la altura que tome la llama de la lámpara.*
5. *Para reconocer el grisú se llevará la lámpara siempre por encima de la cabeza*

Todos los ensayos de esta nueva lámpara habían sido llevados a cabo en los laboratorios de la Fundación Gómez Pardo de Madrid, bajo la supervisión de Enrique Hauser, presidente de la Comisión de Seguridad Minera, gran amigo de Luis de Adaro y auténtico entusiasta de las nuevas técnicas de alumbrado de minas, asunto al que dedicó gran parte de su vida, compartiendo con Adaro el interés por las lámparas de seguridad.



42. Escuela de Minas de Madrid. 1910. (JMS)

Ensayos hechos  
con el Sr. Hauser  
en la "Escuela de  
Minas" con el  
aparato "Frameries".

- Mayo de 1914 -

*LA*

43. Manuscrito y firma de Luis Adaro sobre los ensayos de lámparas. 1914. (AD)

Prueba patente de dicho interés es el viaje efectuado a Madrid en 1914 para efectuar ensayos con diversas lámparas, bien fabricadas por él o por otros constructores extranjeros, siempre en busca de la mayor perfección y seguridad de sus aparatos. Los ensayos fueron efectuados en el aparato "Frameries" que la Escuela de Minas tenía instalado en sus dependencias, bajo la supervisión de Enrique Hauser. En un manuscrito que se conserva en el archivo particular de D. Luís Adaro y Ruíz, podemos observar el comportamiento de las lámparas Adaro en comparación con las de Wolf y Thombelaine. Se probaron en distintas condiciones de aire (de 3 a 14 metros por segundo) y en ambiente de gas cuyo porcentaje era del 12%, analizándose minuciosamente la resistencia de las redes, los vidrios y otros componentes de las lámparas.

Clase / condiciones de ensayo	Velocidad del viento en m/s	Temperatura ambiente en °C	Presión atmosférica en mm Hg	Altura del viento en m	Velocidad del viento en m/s	Temperatura ambiente en °C	Presión atmosférica en mm Hg	Observaciones
Lámpara Adaro modelo profesional	24	12.8	764	120	50	no	50	Las redes muy pocas, solo 6
Lámpara Wolf en ensayo	24	12.8	763	10	50	no	50	Placa muy gruesa. La red no
Lámpara Adaro en ensayo	4	12.8	2	120	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Lámpara Wolf en ensayo	4	12.8	4	120	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Lámpara Adaro en ensayo	4	12.8	5.4	120	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Thombelaine en ensayo	4	12.8	3	120	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Thombelaine en ensayo	4	12.8	3	120	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Lámpara Adaro en ensayo	4	12.8	10	120	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Lámpara Adaro en ensayo	4	12.8	11	45	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Thombelaine en ensayo	4	12.8	10	40	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Thombelaine en ensayo	4	12.8	12	45	50	no	50	La red muy gruesa. La placa
Thombelaine en ensayo	4	12.8	14	150	50	no	50	La red muy gruesa. La placa

44. Cuadro de resultados de pruebas de los ensayos de 1914. (AD)



Los resultados reflejaron de forma contundente y clara que las lámparas Adaro nada tenían que envidiar a sus hermanas construidas por otros fabricantes europeos.

El modelo “Minero” era de mecha plana, con coraza Marsaut, admisión de aire inferior y mechero vertical de patente americana. Este encendedor estaba diseñado de forma que pudiera sustituir a los de tiras parafinadas, tan peligrosos como anticuados, sin tener que efectuar modificación alguna en la lámpara. La piedra con que iba equipado podía efectuar hasta 5.000 encendidos. El precio de esta lámpara tan popular era entonces de 21´40 pesetas.

Además de los modelos anteriormente citados, Adaro comercializaba aparatos de uso más específico, como la lámpara de Ingeniero, cuya única diferencia respecto al modelo reforzado era su menor tamaño y el estar totalmente construida en latón. El menor tamaño quedaba justificado por el reducido número de horas que un ingeniero pasaba en el interior de la mina, siendo por tanto innecesario sobrecargarle de peso, y el metal empleado en la construcción de la misma bien podría significar una “diferencia” de clase respecto a las lámparas que usaban los mineros. La lámpara de geómetra o topógrafo estaba construida enteramente en latón, metal no magnético que no podía por tanto causar perturbaciones a las brújulas u otros aparatos de medida. En ocasiones venía equipada con una lente de aumento sujeta a las varillas de la jaula, para facilitar la lectura o el dibujo de planos. Completando la amplia oferta de tipos de lámpara, se ofrecía también un grisúmetro basado en el sistema Chesneau, construido enteramente de bronce con escalas graduadas de metal blanco. Empleaba como combustible el alcohol y se vendía al precio de 75 pesetas.



45. Grisúmetro Chesneau. 1920. (ETSIM)

Por esta misma época se construyó también un modelo de lámpara de acetileno cuya difusión y éxito no pasó de ser discreto.



46. Despiece del grisúmetro Chesneau (ETSIM)

En 1918, Adaro presentó ante la Comisión del Grisú los planos de un nuevo y revolucionario modelo, eléctrico y portátil. Dotado de un electrolito sólido, era capaz de alumbrar durante más de 15 horas sin necesidad de recarga, desarrollando una potencia lumínica de 1'5 bujías. El diseño original estaba inspirado en el mismo que CEAG había patentado en Alemania en 1913. Se trataba de un cilindro con refuerzos concéntricos, donde se contenía la batería, y sobre el cual iba roscado el cabezal de la lámpara, la bombilla protegida por una jaula de varillas y el cierre de seguridad de tornillo especial. Deberían pasar algunos años para que dicho modelo se vendiese en el mercado, ya con la nueva denominación empresarial de SA Adaro. En la colección particular de D.Luís de Adaro Ruiz-Falcó se conserva un modelo experimental de lámpara eléctrica, similar a la descrita, desarrollada en la misma época que esta, en la que se presenta la peculiaridad de poseer una horquilla articulada que le permitía ser usada en cualquier posición sin que se perdiese la verticalidad de la misma. No hay constancia de que este modelo llegase a ser puesto al servicio de la minería.



47. Plano de fábrica de lámpara eléctrica. 1918 (JMS)



48. Lámpara eléctrica oscilante. 1920. (AD); 49. Lámpara modelo 1918 (AD)



50. Lámpara oscilante en hoja publicitaria. 1920 (JMS)





51. Furgón de la Brigada de Salvamento equipado con lámparas eléctricas modelo 1918. (JMS)

De los años 20 data una curiosa lámpara, basada en el modelo de 1914 y en la que única diferencia respecto a esta se presenta en la coraza, dotada de un doble refuerzo circular, y de la que no hay constancia aparente en los catálogos ni en la misma colección de lámparas de Luís de Adaro. La hemos podido observar en algunas viejas fotografías, como la tomada a un grupo de mineros de la mina de montaña conocida como Primero de San Mamés, ubicada en El Pontón (Asturias) y que acompaña a este texto.



52. Mineros del Socavón de Santa Bárbara (El Pontón, Asturias, 1920) con lámparas de doble refuerzo (AN)

Y cuando la empresa estaba en pleno auge, tras una época de duro trabajo para recuperar el prestigio perdido, surgió la tragedia. En 1918, el descuido de un vigilante nocturno provocó un pavoroso incendio de incalculables consecuencias, quedando la empresa totalmente destruida. Adaro, enfermo, se desplaza rápidamente al lugar del siniestro, y contempla impotente como el esfuerzo y el sacrificio de tantos años es devorado de forma implacable por las llamas. Pese a ello, lejos de desanimarse ante tan trágico percance y haciendo una vez más gala de hombre enérgico y batallador, comienza nuevamente desde cero, devolviendo al poco tiempo toda la magnitud que la empresa tenía.

Dedicó toda su intensa capacidad de trabajo en crear nuevos productos y especialidades. Junto a las ya afamadas lámparas mineras, un sinfín de productos van saliendo diariamente de sus talleres: bronces, herrajes, ventanas, balcones, toberas para altos hornos, bocas de riego, grifería industrial, etc.



53. Diversos productos Adaro.

Al mismo tiempo, representa en España a diversas firmas extranjeras de materiales diversos para minería, tales como aparatos de salvamento Siebe&Gorman, máquinas Asea, locomotoras Borsig, traviesas para ferrocarriles Himmelsbach, barrenas Sybry, Searls and Co., y otras muchas. Es frecuente encontrar en sus catálogos ofertas de cables, palas, rodamientos, compresores, martillos, perforadoras, descalzadoras o herramientas neumáticas e hidráulicas.

Adaro y Porcel seguiría al frente de la empresa hasta que la muerte le sobrevino, en el año 1948, siendo sucedido por su hijo, Luís Adaro y Ruíz Falcó, como Presidente y a la vez Gerente de la sociedad.

## S.A. ADARO

Como ya hemos indicado con anterioridad, esta fue la nueva denominación empresarial adoptada en 1922, siendo aún presidente de la misma Adaro y Porcel.



54. SA Adaro. Membrete de 1923 (JMS)

El cambio para nada afectó a la producción, que seguía un ritmo acelerado y creciente. En 1924, cerca de 40.000 lámparas Adaro se encontraban prestando servicio en minas españolas. En sus amplios e ilustrados catálogos se recogen una amplia variedad de lámparas, capaces de satisfacer cualquier necesidad que la

industria minera pudiese exigir. A sus tradicionales modelos de bencina, acompañan otros nuevos, como los eléctricos, que lentamente irían desplazando a los primeros. Particular interés tiene para nosotros el catálogo de 1925, dónde se describen minuciosamente las lámparas y sus componentes, así como también diversos aparatos y útiles de limpieza, desmontaje y accesorios. En estas páginas encontramos el aparato automático de seguridad sistema Adaro para saturar de bencina el algodón de las lámparas, de cuyo modelo posee uno la Hullera Vasco Leonesa en su colección histórica de La Robla (León), en impecable estado de conservación.



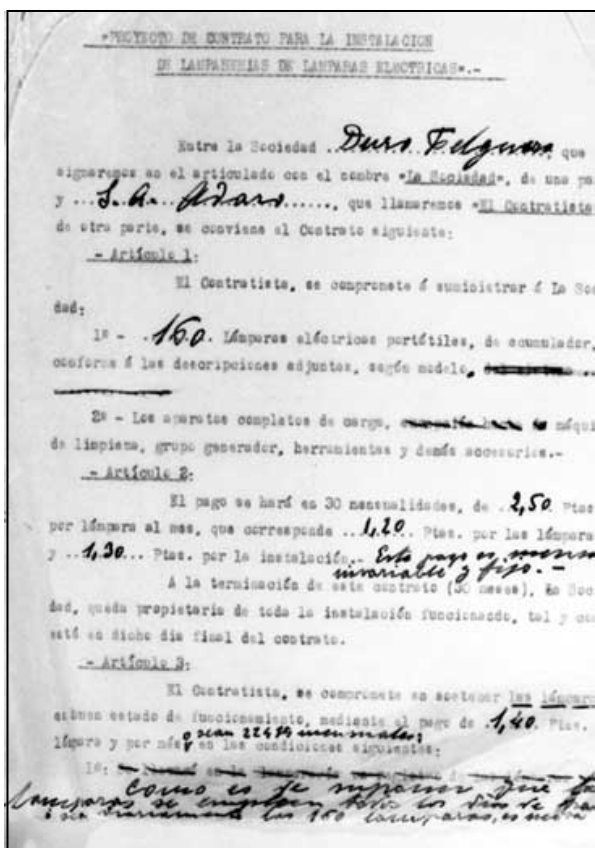
55. Cargador de gasolina para lámparas de Hullera Vasco-Leonesa.1925 (JMS)



56. Hoja de catálogo 1925 del cargador de gasolina. (JMS)



Uno de los pioneros en el uso de lámparas eléctricas fue la Sociedad Duro Felguera, quien en 1925 firmó un contrato para la instalación y mantenimiento de 160 lámparas eléctricas de mano. En este contrato se estipulaba que el pago se efectuaría en 30 mensualidades de 2'50 pesetas cada una de ellas, y que correspondían 1'20 Ptas. por lámpara y 1'30 pesetas por la instalación. Una vez concluido el pago, quedaría la empresa como propietaria de todas las lámparas y las instalaciones de carga. Al mismo tiempo, se firmaba un contrato de mantenimiento mediante el pago de 1'40 pesetas por lámpara.



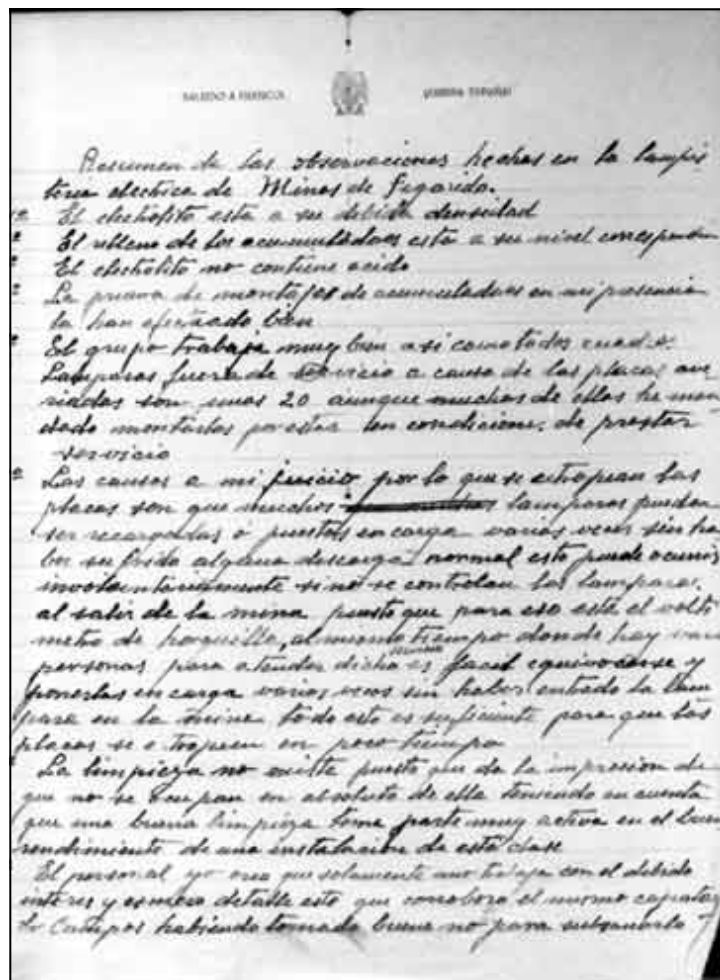
57. Propuesta de contrato con Duro-Felguera.1925 (AD)

58. Lámpara eléctrica Adaro. 1930 (ETSIM)

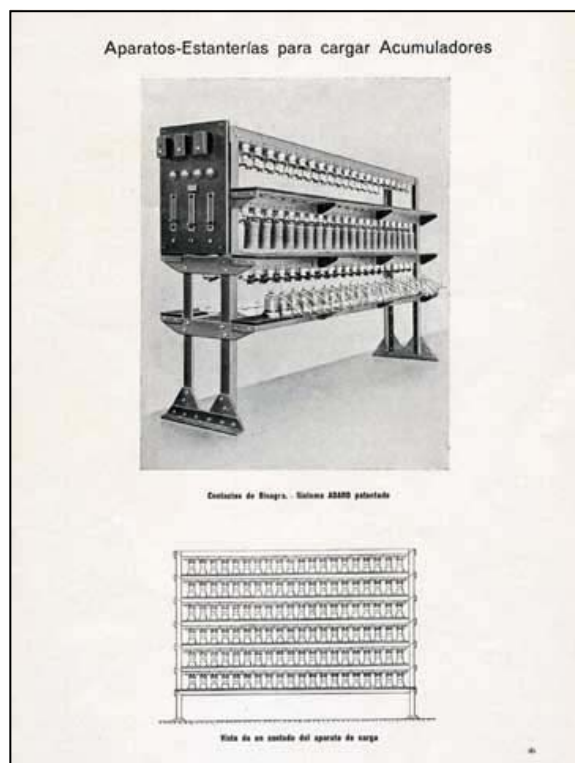
La firma de estos contratos de mantenimiento son dignos de ser destacados, ya que los nuevos instrumentos de iluminación eléctrica no eran bien conocidos por los servicios de lampistería de las minas, y el inadecuado manejo de los aparatos era causa de constantes averías y fallos, cuando no roturas.

En un informe efectuado en 1941 por Adaro en Minas de Figaredo, pueden observarse los errores más frecuentes: absoluta falta de limpieza, carga indebida de los acumuladores, sin haber sido sometidos a una descarga previa, falta de interés por el personal encargado de este servicio, etc.

A pesar del auge que la iluminación eléctrica estaba sufriendo, no descuidó Adaro en ningún momento la fabricación de lámparas de seguridad de gasolina, consciente de que pese a loas nuevas mejoras introducidas en los sistemas de iluminación, estos tardaría aún muchos años en verse definitivamente desplazados.



59. Informe visita a lampistería de Minas de Figaredo. 1941. (AD)



60. Cargador. 1940. (JMS)

Engranajes tallados a máquina-Aparatos y piezas de fina mecánica  
Construcciones de hierro y acero-Reparación de maquinaria



Turbinas, discos, rodetes para bombas,  
de bronce - plomo-antimonio - hierro



Placas y conos de acero  
para cribas Coxe



TOBERAS - Cajas de aguas - Toberinas  
de cobre para altos hornos



Engranajes de acero  
Bocas de riego e incendios - Ejes  
de acero para vagones - Paliers  
Rodamientos a bolas-Especialidad  
en reparación de bombas y molinos  
Alabes para turbinas - Cojinetes  
de todas clases

### TIPOS DE LAS LÁMPARAS

LÁMPARAS «ADARO» DE SEGURIDAD  
Patentes núm. 69.108 y 146.328



Topógrafas      Minero bencina      Minero aceite      Minero eléctrico

INSTALACIONES COMPLETAS DE LAMPARERÍAS-INSTALACIONES COMPLETAS DE ESTACIONES DE SALVAMENTO PARA MINAS  
INSTALACIONES DE SALAS DE ASEO PARA OBREROS Y EMPLEADOS

61. Hoja de publicidad. 1940 (JMS)

## SOCIEDAD ANONIMA "ADARO"

ALEACIONES Y MANUFACTURAS METÁLICAS

Apartado núm. 65      GIJÓN      Telegramas: ALEACIONES  
Teléfono n.º 3406

### Herrajes para Ferrocarriles, Tranvías, Buques, Automóviles, etc.

### LAMPARAS DE SEGURIDAD

Despiece de la Lámpara «ADARO»  
con encendedor vertical y mecha plana



Núm. 100

Encendedor vertical de  
piedra pirofórica "Adaro"

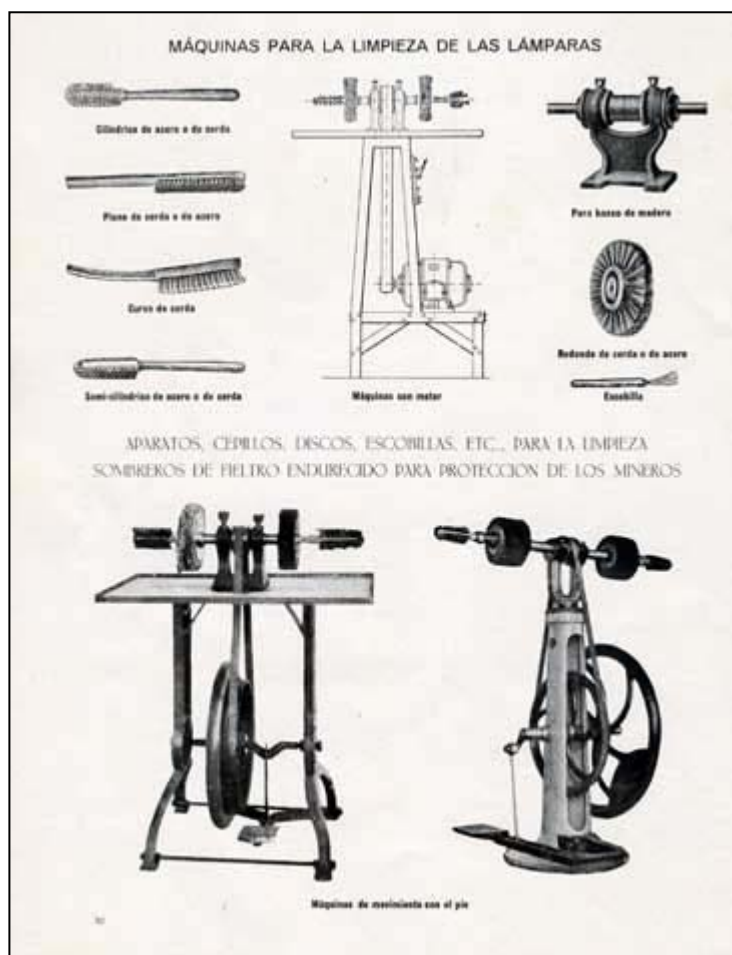


Lámpara «ADARO»

De mecha plana con concha, encendedor  
vertical automático de piedra pirofórica,  
doble limpiador y admisión de aire inferior

62. Lámpara de encendedor vertical. 1940 (JMS)



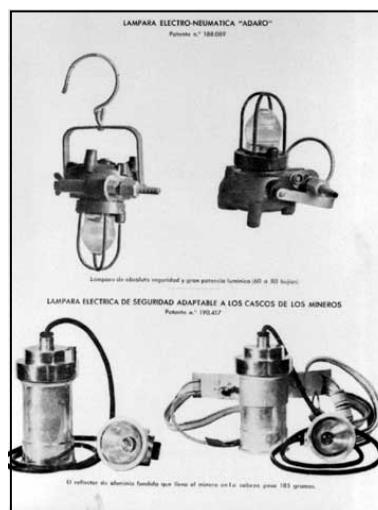


63. Útiles para limpieza de lámparas. 1940 (JMS)

Adaro patentó con el nº 190.417 un sistema de alumbrado para casco, que sería el primero en España. Consistía en un cilindro metálico similar al que contenía la batería de la lámpara de mano, al cual se le había incorporado una tapa por la que salía el cable eléctrico que llevaría la corriente hasta la pieza de cabeza. Este reflector estaba construido en aluminio fundido y tenía un peso de 185 gramos. La batería se llevaba colgada al cinto, al igual que sus sucesoras. Este modelo estaría en uso hasta que, una vez finalizada la Guerra Civil, otros tipos de lámparas fabricados bajo licencia de CEAG los sustituirían.



64. Lámpara de casco. 1925. (JMS); 65. Lámpara de casco y electro-neumática. 1925. (JMS)



Entre los años 1940 y 1950, dos modelos constituirían la base fundamental de las lámparas Adaro. Por una parte, el CGL-1, lámpara de casco convencional construida por la empresa asturiana bajo licencia CEAG, filial de Barnsley (Inglaterra), y la lámpara eléctrica Adaro de acumulador alcalino y uso manual.



66. Catálogo CGL-1. 1950 (JMS); 67. Catálogo CGL-1. 1950 (JMS)

El modelo CGL-1 estaba formado por una batería de plomo-ácido, siendo el electrolito ácido sulfúrico a 32° Baumé. El recipiente de la batería era de caucho sintético muy resistente, teniendo esta una duración aproximada a los dos años. La pieza de cabeza fue en principio de aluminio, siendo sustituida más adelante por otra de baquelita, y estaba dotada de dos bombillas (la central de 0'8 amperios y la piloto de 0'3 A). La duración de ambas estaba calculada en más de 400 horas de funcionamiento, trabajando a un voltaje de 4 V. La autonomía de este aparato era superior al de un turno de trabajo (de 8 a 10 horas) y el tiempo de recarga necesario estaba estimado en 12 horas. La reposición del agua destilada de la batería se llevaba a cabo mediante un embudo especial que se roscaba en el mismo lugar que ocupaban los tapones, una vez retirados estos, operación que se aconsejaba hacer cada 6/7 días en condiciones climáticas normales.



68. Lámpara CGL-1 (JMS)

69. Mineros del Pozo Sotón (Sotondio, Asturias) con lámparas CGL-1. 1954 (AN)

La CGL-1 estaría en uso hasta comienzos de los 70, cuando sería sustituida por el modelo NP. Precio de la lámpara completa en 1974: 2.130 pesetas.



70. Mineros del Coto Musel (Laviana, Asturias), en 1967, con lámparas CGL-1 (AN)

El segundo modelo base, la lámpara eléctrica de mano fue construida en dos versiones. La primera de ellas llevaba acumulador de plomo y electrolito de ácido sulfúrico. Estaba equipada con una bombilla de 1'5 bujías, dando una autonomía de uso de casi 16 horas. Se fabricaron en cuatro tipos distintos:

- Tipo I: de minero, con un peso de 2'6 Kg.
- Tipo II: de Ingeniero, cuyo peso era de 1'9 Kg., por estar enteramente construida en aluminio.
- Tipo III: de reflector, para uso de vigilantes y capataces (2'2 Kg.), también de aluminio
- Tipo IV: de geómetra o topógrafo, de latón y con un peso de 2'4 Kg.



71. Diversos tipos de lámparas eléctricas. 1950 (JMS)

Todas ellas con una potencia lumínica de 1'5 bujías.



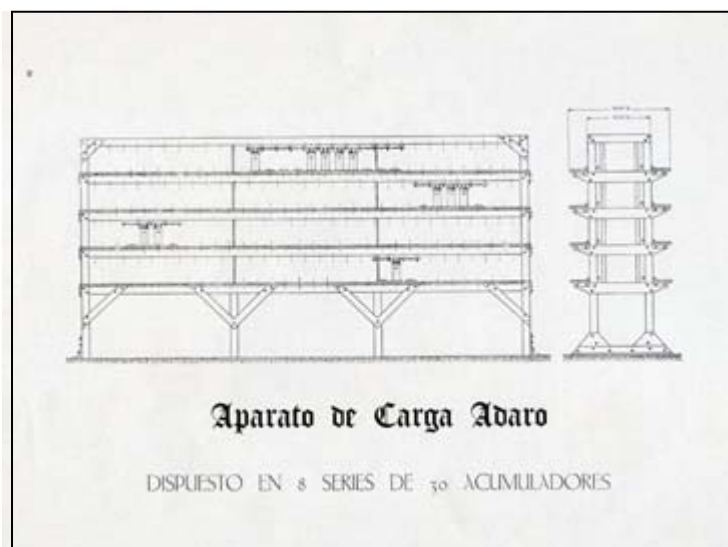
72. Mineros del Pozo Villar (Sotrondio, Asturias) en 1954, con lámparas de mano eléctricas. (AN)  
 73. Lámpara eléctrica de mano. 1950. (JMS)



La lámpara era vendida en 1936, en su versión de minero, al precio de 42 pesetas unidad. En el año 1954, su valor en lista de precios era de 275 Ptas. En este mismo año, las minas de “Fábrica de Mieres” tenían en funcionamiento 450 lámparas de este tipo, y se disponían a adquirir 150 más con destino a la mina Baltasara.



74. Mina Baltasara (Mieres, Asturias), 1900. (JMS)



75. Aparato de carga. 1950 (JMS)


La segunda versión de la lámpara, denominada Adaro-Nife era de acumulador alcalino de níquel-cadmio. Este conjunto presentaba alguna ventaja respecto al anterior, debido a su menor peso, que era inferior a la de plomo, siendo su potencia luminosa un poco mayor (1'8 bujías). En cambio, la autonomía era bastante similar a la otra. El recipiente de la batería estaba construido en tubo de acero aislado en su interior por goma y ebonita. El alumbrado producido por este tipo de acumuladores era más constante, siendo su luz más clara y potente. La duración del acumulador era de unas 5 veces superior al de plomo, pudiéndose dejar sin recargar durante varios días sin que se alterase su rendimiento, a diferencia del acumulador de plomo, que exigía una recarga inmediata para evitar su deterioro.

**LAMPARAS ALCALINAS "ADARO-NIFE"**

ADEPTAS A TODOS LOS REQUISITOS QUE EXIGE EL REGLAMENTO DE POLICIA MINERA


Se fabrican tres tipos:

Fig. I. — Lámpara para mineros.  
 Fig. II. — Lámpara con reflector, con casco reforzado.  
 Fig. III. — Lámpara ligera, forma rectangular, para inspectores, ingenieros y capataces.



**Figura I**

Peso de la lámpara	7,2 kilos.
Potencia luminosa	12,8 Indios.
Duración de la luz	14 horas.



**Figura II**

Peso de la lámpara	7,4 kilos.
Potencia luminosa	12,8 Indios.
Duración de la luz	14 horas.

76. Lámparas Adaro-Nife. 1930 (JMS)

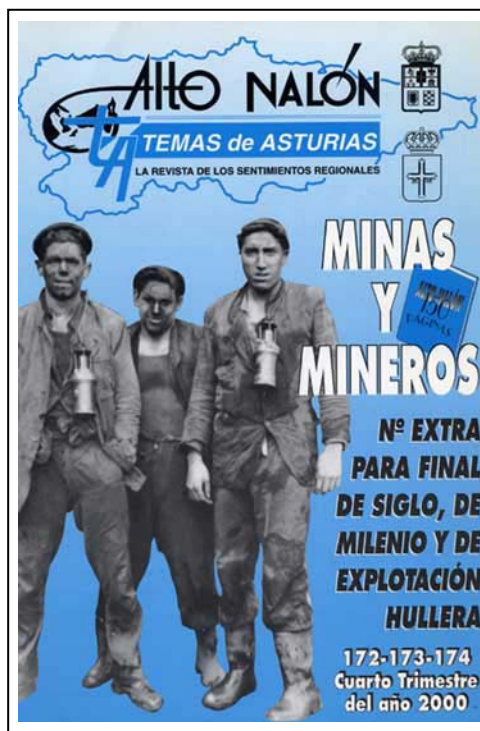


77. Portada catálogo y lámpara de inspección. 1930 (JMS)



78. Lámpara de inspección. 1930 (AD); 79. Lámpara de inspección. 1930 (ETSIM)

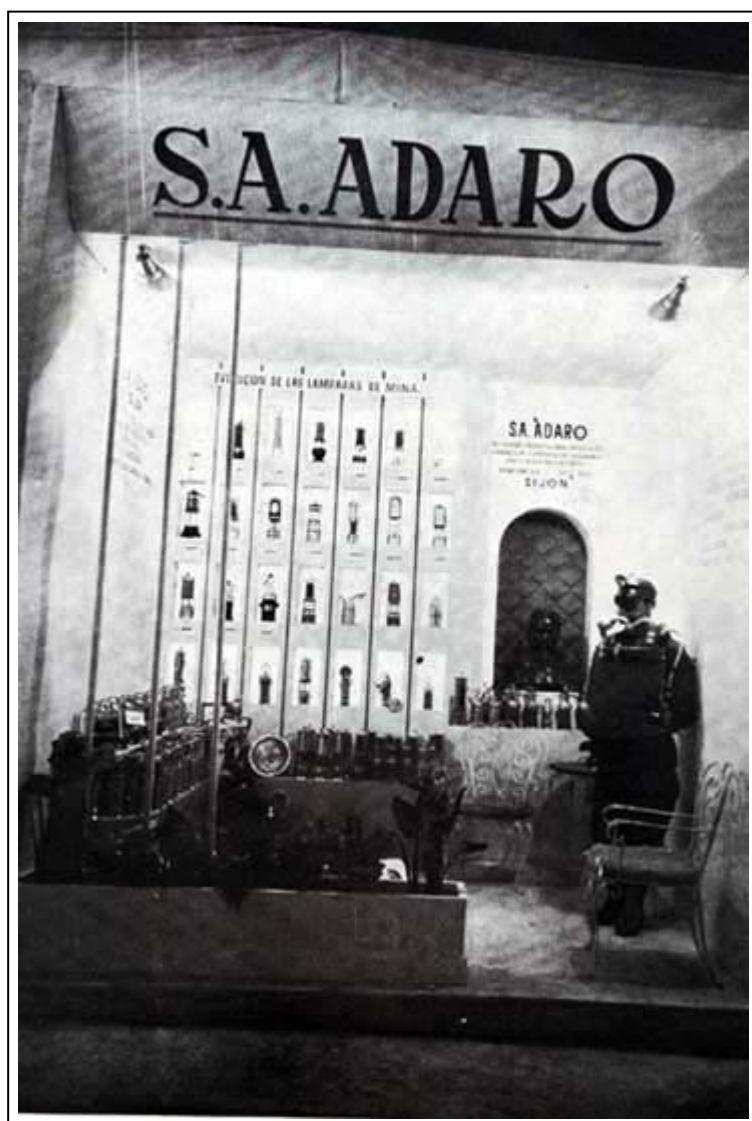
El electrolito del acumulador estaba compuesto por hidrato de potasa químicamente puro, mezclado con hidrato de litio y disuelto en agua destilada. Al principio de su fabricación, los acumuladores fueron suministrados por la casa Nife.



80. Mineros con lámparas eléctricas en portada de Alto Nalón. (AN)  
81. Albino Suárez, director de Alto Nalón, en su época de minero. 1955 (AN)

Se fabricaron tres tipos distintos de este segundo modelo: uno para mineros, otro con reflector y, por último, uno más ligero parecido a una linterna convencional para uso de ingenieros y capataces.

Todos estos modelos de lámparas estuvieron en funcionamiento hasta bien entrados los años 50, y pudieron ser conocidos por el gran público gracias al stand que Adaro instaló en la Exposición Técnico-Minera Metalúrgica, con motivo de celebrarse en Febrero de 1954 los actos conmemorativos de la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas. El pabellón que la albergaba estuvo situado en el patio de la Escuela de Minas de Madrid.

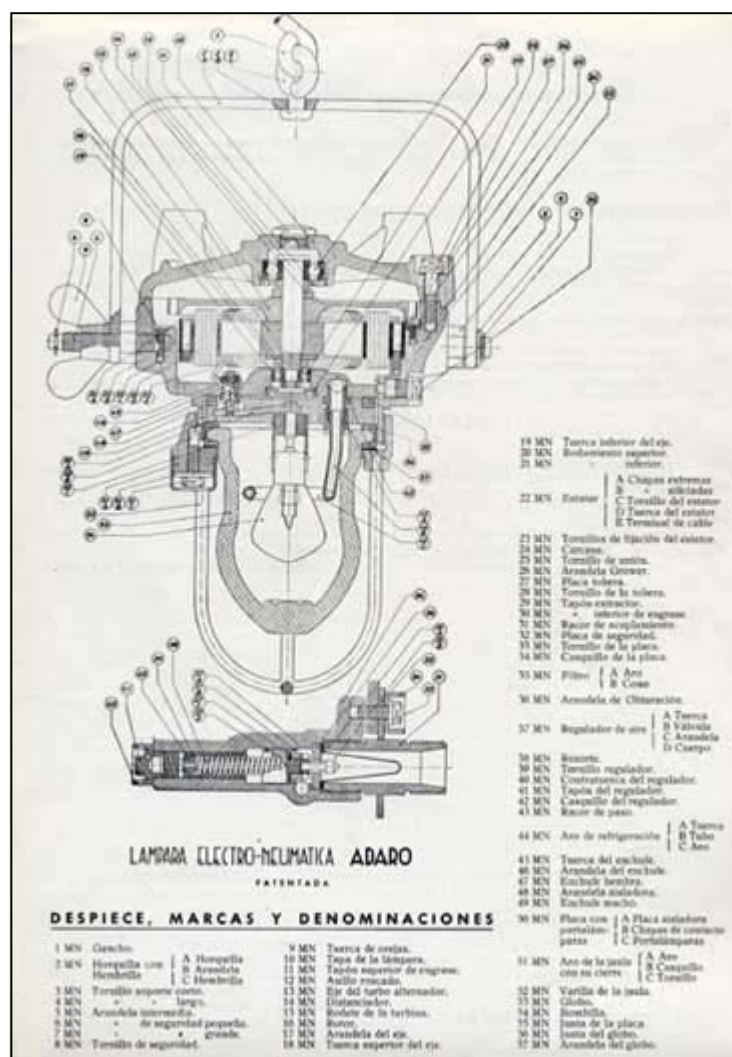


82. Stand Adaro en la Expo. Conmemorativa de la Creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas. Madrid, 1954.

Independientemente de todos estos medios de alumbrado portátil, Adaro patentó (nº 188.089 del Registro de Patentes y Marcas) en 1945 una curiosa lámpara de alumbrado semi-fijo, inspirada en modelos similares fabricados por Wolf en Alemania. Se trataba de una lámpara electro-neumática, cuya fuente de energía era el aire comprimido, al accionar éste un alternador emplazado en el interior del aparato, que suministraba la electricidad necesaria para alimentar la bombilla cuya luminosidad oscilaba entre 50 a 80 bujías. El consumo de aire comprimido era de 1/10 de un martillo picador (130 litros por minuto), el alternador podía producir hasta 25 vatios con 6 voltios de tensión, y la velocidad de la turbina oscilaba entre 4.000 a



16.000 r.p.m, dependiendo de la regulación que se hiciera del aire comprimido, recomendando el fabricante 5.000 r.p.m con presión de aire de 5 a 5'5 atmósferas para conseguir una magnífica iluminación.

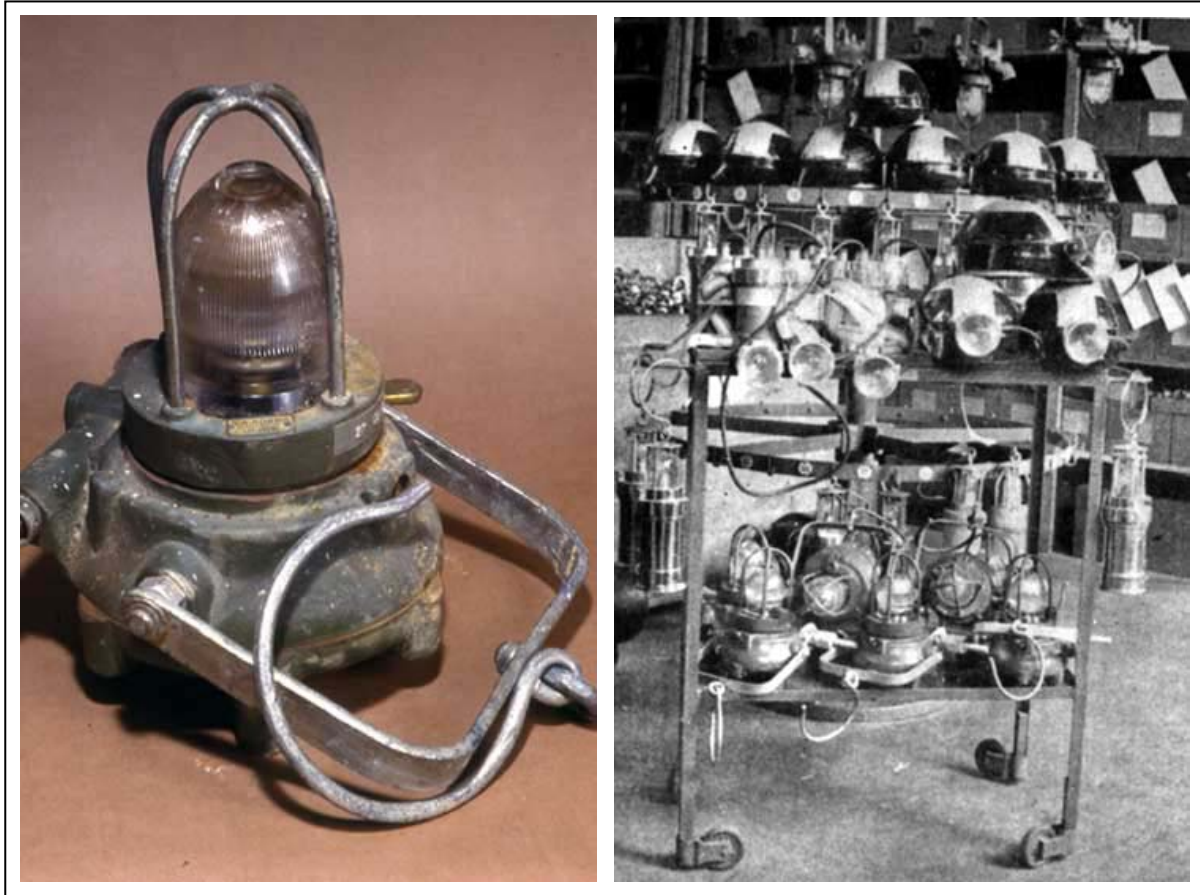


83. Esquema de lámpara electro-neumática. 1945. (JMS)

Este aparato, de 7 kilos de peso, fue especialmente creado para prestar servicio en lugares relativamente amplios, en galerías y cruces de las mismas, o en espacios de trabajo que necesitaran una buena iluminación para garantizar la seguridad del mismo. Estaba equipado con un sólido gancho que le permitía ser colgado del techo o las trabancas, estando también dotado de patas para su apoyo en tierra. Su movilidad le permitía desplazarlo allí dónde fuese necesario en corto espacio de tiempo, y la seguridad de su funcionamiento estaba garantizada por un sistema estanco que en caso de rotura del globo de vidrio que envolvía la lámpara, automáticamente dejará de funcionar al perder la presión interna y no llegar el aire comprimido hasta la turbina. Incluso en el caso de rotura de vidrio y bombilla, aunque el filamento quedase incandescente por unos instantes, una corriente de aire continua impedía que este entrara en contacto con el medio ambiente.

Pero mientras todas estas innovaciones técnicas estaban en desarrollo, y como ya indicamos anteriormente, fallece Luis Adaro y Porcel. Su sucesor e hijo, Luis Adaro y Ruíz-Falcó, ocuparía la dirección de la empresa hasta su jubilación, y bajo su batuta

se llevarían a cabo importantísimos cambios que marcarían de un modo casi definitivo el rumbo de la SA Adaro.



84. Lámpara electro-neumática. 1945. (ETSIM)

85. Lámparas electro-neumáticas en fábrica. 1945. (JMS)



86. D. Luís Adaro y Ruíz-Falcó

Glosar en unas pocas líneas la dilatada vida profesional y científica de Luis Adaro Ruíz-Falcó se nos antoja, más que una quimera, un imposible. Nacido en agosto de 1914, cursó los estudios de Ingeniero de Minas en la Escuela de Minas de Madrid, en la que se graduó en 1941, obteniendo el premio Gullon al mejor proyecto fin de carrera y alcanzando el doctorado en 1945. Fue académico de número de las más prestigiosas instituciones asturianas, como la Real Academia de Doctores o el Real Instituto de Estudios Asturianos, entre otros. Posee los más altos galardones, como la Gran Cruz de la Orden del Mérito Civil, y ostentó diversos cargos en organismos asturianos: Presidente de la Cámara de Comercio durante más de 16 años, fue el promotor de la Feria de Muestras de Asturias y en estos últimos años desempeño al cargo de asesor científico y técnico del Museo de la Minería ubicado en la localidad de El Entrego.

Su obra bibliográfica es de un incalculable valor, ya que en ella abordó temas referidos a la minería histórica, la siderurgia o los puertos, reuniendo en ella miles de documentos, muchos de los cuales eran totalmente inéditos. La consulta de sus colosales volúmenes es de obligada lectura para todos aquellos historiadores o documentalistas que deseen conocer en profundidad y detalle la historia antigua y reciente de la minería asturiana y española.

Al frente de su empresa, SA Adaro, más tarde Suministros Adaro SA y últimamente Adaro Teconología SA, ha sabido impulsarla y modernizarla hasta extremos jamás soñados, dotándola de un nivel tecnológico y comercial tan elevado que la sitúa en una de las primeras empresas del sector.

Desde su toma de posesión como Presidente y Gerente de la SA Adaro, fue testigo directo del auge que paulatinamente había tomado la extracción de carbón en su tierra natal, y supo a lo largo de más de 20 años, adaptar y transformar sus productos y sus instalaciones para cubrir cualquier necesidad o demanda que el sector plantease. Consecuencia directa del crecimiento experimentado en la actividad minera, fue la necesidad de construir una nueva fábrica que reuniese conceptos más modernos y dinámicos de producción y en la que tuviesen cabida nuevas tecnologías en los procesos de manufacturado de productos. No hay que olvidar, además, que con el paso de los años Gijón había sufrido un notable crecimiento y la antigua factoría había quedado prácticamente encerrada en el centro de la ciudad.



87. Almacén Adaro. 1945. (JMS)

En 1968 comenzaron los estudios de la nueva fábrica, buscándose además el lugar más adecuado para su construcción, determinándose como idóneo el nuevo polígono industrial que Bankunión tenía en Tremañes. A pesar de que se adquirió con anterioridad una fábrica llamada Efesa, en el polígono industrial de Roces, se optó por adquirir una parcela en Tremañes de casi 177.000 pies cuadrados, donde se ubicaría definitivamente la nueva factoría. La compra de los terrenos se escrituró el 23 de Junio de 1969, por un valor de 8.344.630 pesetas, al tiempo que se sacaba a la venta la antigua fábrica de Efesa, para compensar de algún modo la inversión realizada. El proyecto de las nuevas instalaciones quedó finalizado a mediados de 1969, y rápidamente comenzaron las obras, en una superficie de 12.957 metros cuadrados, de los que fueron ocupados 8.991 metros cuadrados entre los bajos y las primeras plantas.

Al mismo tiempo, comenzaron las gestiones para la venta de los antiguos terrenos de calle Magnus Blikstad, operación realmente difícil y ardua debido al elevado coste de los mismos, dado su magnífico emplazamiento en el centro mismo de Gijón. Tras diversas operaciones fallidas, el viejo solar fue vendido en Junio de 1969 a la empresa constructora Fresno, SA. Con la esta venta se cerraba un importante capítulo de la historia de Adaro, al tiempo que comenzaba otro, de brillante futuro.



88. Vigilante con lámpara de gasolina. 1980 (Foto de Antonio Corral en "Hombres y carbón")



Las obras se llevaron a cabo mediante un buen ritmo de trabajo durante el segundo semestre de 1969 y el primero de 1970, teniendo previsto el traslado de maquinaria para el verano de 1970, aprovechando las vacaciones laborales del personal. En los primeros días de Agosto de 1970, la nueva fábrica estaba dispuesta para acoger el traslado, que tras un detenido estudio que abarcó más de seis meses, fue llevado a cabo con extraordinaria celeridad por un grupo compuesto por 40 hombres, dividido en equipos con un jefe al frente, contando cada equipo con una función concreta que realizar. Detenida la producción en los primeros días de agosto de 1970, se emprendió el desmontaje de la maquinaria y el traslado a la nueva sede. Una completa flota de camiones y grúas de gran tonelaje fueron los encargados de la operación, y así, el día 7 de Septiembre pudo reanudarse la producción en la nueva sede, a pesar de ser la víspera de la patrona de Asturias, la Virgen de Covadonga.



89. Anuncio de SA Adaro en inglés. 1960 (JMS)

## SUMINISTROS ADARO S.A

---

Esta nueva denominación empresarial sería adoptada a poco de ponerse en funcionamiento las nuevas instalaciones y bajo esta nueva imagen de marca nacería la nueva lámpara NP, llamada a sustituir paulatinamente a la ya veterana CGL-1, al

tiempo que se mantenían diversas representaciones de marcas extranjeras de materiales para minas y lampisterías, entre las que se encontraban fabricantes tan prestigiosos como Opperman Gears Ltd, Ceag Ltd.( de quien importaba y distribuía una lámpara de inspección, el tipo A-4,de 1940), Heyes&Co. y Davis of Derby, todos ellos de Inglaterra, Grandi, de Italia o Pouille Frères, de Francia. La actividad principal de Suministros Adaro en esta época era la fabricación de reductores de velocidad para motores, barreras automáticas, fundición y mecanización y, obviamente, lámparas de seguridad.



90. Logotipo de Suministros Adaro. 1975 (JMS)

La NP era bastante similar a su predecesora, siendo el recipiente que contenía la batería de ebonita reforzada. La tapa de la misma era de acero inoxidable embutido en prensa, y en la que estaba emplazado el cierre de seguridad, que consistía en un tornillo especial de doble perforado que impedía cualquier manipulación por persona extraña a la lampistería. De esta tapa partía el cable forrado de neopreno que conducía la electricidad hasta la pieza de cabeza, que estaba moldeada en baquelita especial. Dos bombillas se alojaban en ella, una principal de 0'8 A, cuya duración de alumbrado era de 10 horas, y otra auxiliar de 0'3 A cuya duración de alumbrado estaba estimada en 26 horas.



91. Catálogo lámpara NP. 1975. (JMS); 92. Lámpara de casco NP. 1975. (JMS)

El acumulador de plomo, fabricado por Tudor, se hallaba encerrado en la caja de ebonita, que disponía de refuerzos en aquellos puntos de mayor desgaste por uso. Constaba de dos elementos como fuente de energía, con un dispositivo de escape de gases para evitar sobrecarga de presión y derrames del electrolito. El peso total de la lámpara era de dos kilos y medio. Al igual que su antecesora, se construyó bajo licencia CEAG inglesa, y equivalía al modelo CGL-2 que la firma británica comercializaba en su país.

Los precios de estas lámparas de casco se vieron siempre muy afectados por las constantes modificaciones y aumentos aplicados por el suministrador de las baterías, Tudor, quien los justificaba por las constantes alzas en las materias primas empleadas, como el plomo, el antimonio, el plástico y la ebonita. Así, en 1975, una lámpara completa del modelo CGL-1 costaba 2.500 pesetas, y la NP también completa, 2.170 Ptas.

Estuvieron en funcionamiento ambas hasta 1980, año en que Adaro lanzaría al mercado un nuevo producto, desarrollado totalmente en España y que no necesitaría - ¡al fin! - de licencia extranjera alguna. Nos referimos al modelo P ExI.



92. Catálogo lámpara P. 1983. (JMS); 93. Lámpara P. 1985. (JMS)

Esta lámpara de casco fue homologada por la Dirección General de Minas en 1981 (Expediente C.G.S.M N° 14/81), y posee el Certificado del Laboratorio Oficial José María Madariaga n° 20/81, habiendo sido desarrollada de acuerdo con la Norma UNE 22530, que especifica las reglas constructivas para la protección contra el riesgo de explosión y otros requisitos complementarios que han de cumplir las lámparas de casco utilizadas en minas con grisú (Norma UNE 22530).

La lámpara P utiliza como fuente de energía una batería de plomo-ácido de dos elementos, encerrados en un recipiente moldeado por inyección de policarbonato y de color rojo, translucido e inconfundible con el resto de lámparas. Trabaja con una corriente nominal máxima de 3 A y con tensión de 4 voltios. El electrolito utilizado es ácido sulfúrico diluido, siendo la densidad del mismo, a plena carga, de 1'27 grs/cm<sup>3</sup>. En la parte frontal posee dos orificios de llenado y salida de gases, y en la trasera, dos realces permiten el paso del cinturón que la transporta. El cierre superior de este recipiente se efectúa mediante tapa de policarbonato, negra y opaca, mientras que dos piezas de acero inoxidable garantizan la imposibilidad de apertura sin disponer de herramienta especial.



94. Batería de cargadores para lámpara P. 1983 (JMS)

La pieza de cabeza, moldeada por inyección de poliamida, porta dos bombillas, una principal de 13 horas de autonomía y 0'8 A, y otra, auxiliar, de más de 34 horas de autonomía y 0'3 A. Ambas son de incandescencia en ambiente de gas criptón. Algún año después, se ofreció la posibilidad de usar una lámpara halógena con sistema prefoco para la fuente principal, cuyo flujo luminoso es de 54 Lm, a diferencia de la normal que proporciona un flujo de 47 Lm. La seguridad de la pieza de cabeza viene dada por un tornillo de cierre especial imposible de abrir si no es con destornillador especial de doble punta.

El peso total de la lámpara es de 2'30 kilogramos.

Existe una variante de la lámpara P denominada P-E, cuya única diferencia consiste en tener un diodo de silicio bajo la sobretapa de la batería. La P-E fue concebida para que las minas que poseyeran los antiguos módulos de carga de la CGL-1, pudieran efectuar la carga frontal a través de sendos contactos situados en la tapa de la batería de la lámpara, puesto que el nuevo modelo P efectuaba su recarga a través de la pieza de cabeza, al darle un giro de 180° sobre los contactos especiales situados en los módulos de carga de baterías.

Ambos modelos recibieron un nuevo Certificado de homologación expedido por el Laboratorio Oficial José María Madariaga el día 12 de Mayo de 1986, aceptado a su



vez por la Dirección General de Minas el día 16 de Mayo del mismo año, al que acompañaba dictamen favorable de la Comisión de Seguridad Minera.



95. Cargadores P. Mina La Oportuna, Alloza, Teruel. 2003 (JMS)  
96. Cargadores lámparas P. Antracitas de Fabero, León. 1995 (JMS)

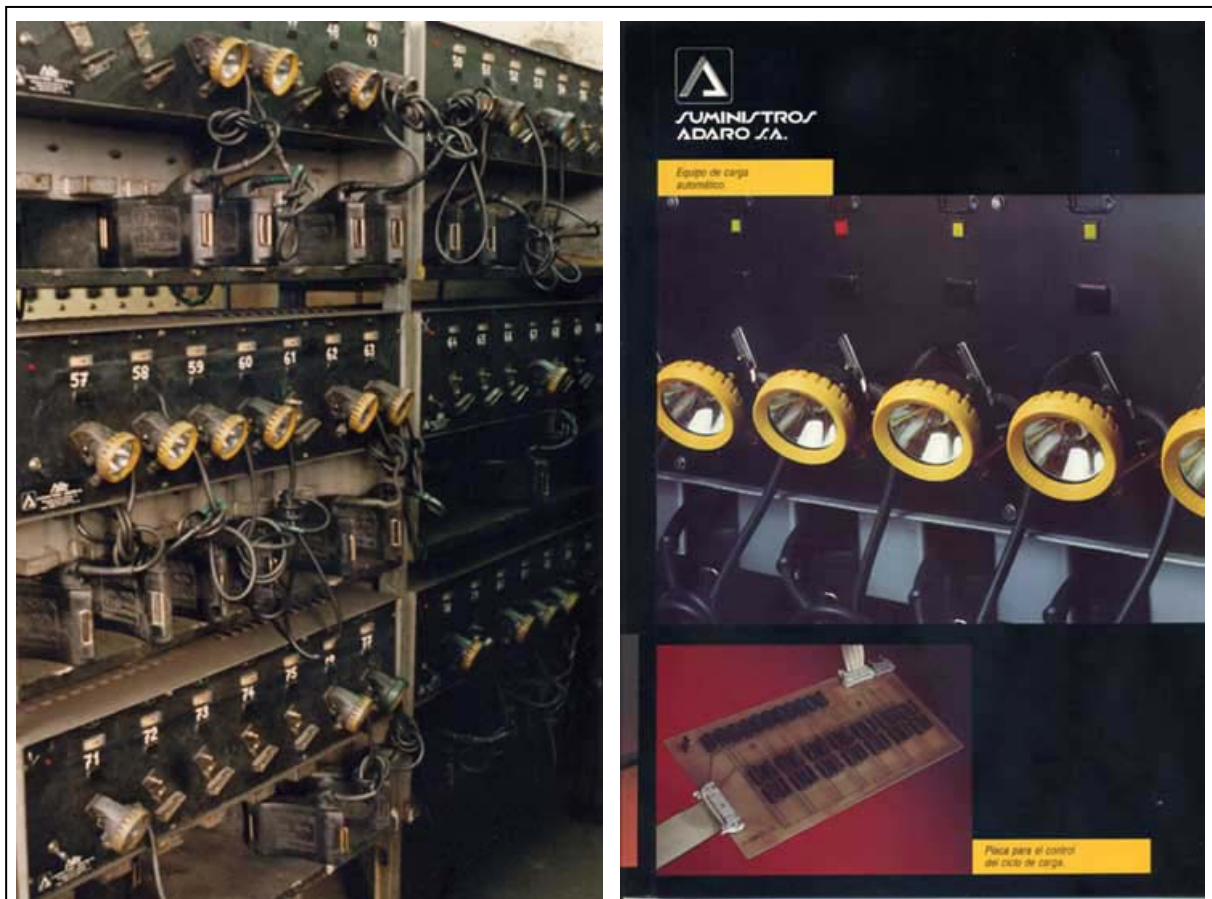
Pocos años más tarde, el departamento de investigación de Adaro comienza el diseño de una nueva y revolucionaria lámpara de casco. Los primeros planos fueron trazados en Abril de 1987, completándose el conjunto un año más tarde. La lámpara Alfa EEx I estaba ya dispuesta a irrumpir en el mercado, otorgándole el Laboratorio Oficial José María Madariaga el Certificado de Conformidad el 20 de Diciembre de 1994, al estar conforme a la Norma Europea Armonizada según la directiva 94/44/CEE de 19-09-1994, para lámparas de casco (EN 50.033-1991), y la nacional UNE 22.530/85.



97. Lámpara Alfa. 2002. (JMS)  
98. Mineros con lámparas Alfa. Mina Transversal de Matarrosa, León. 2004.

La lámpara, fruto de la dilatada experiencia de la empresa en el campo de la iluminación minera, presentaba los más avanzados adelantos técnicos, unidos a una moderna concepción estética y unas prestaciones óptimas, reuniendo además todos los requisitos que la normativa nacional e internacional exige a este tipo de aparatos respecto a sus condiciones de seguridad. Al tratarse de una batería seca, no necesita mantenimiento alguno, presenta un alto grado de protección en los materiales envolventes (como mínimo, IP-67), es mucho más ligera que sus predecesoras y los materiales empleados en su construcción la hacen prácticamente irrompible.

Utiliza como fuente de energía una batería seca de Ni-Cd, con cinco elementos en serie, encontrándose estos alojados en un recipiente hermético y ergonómico moldeado por inyección de poliamida. Su tensión es de 6 V, disponiendo una autonomía de uso de más de 9 horas. El peso de la batería, cuyo diseño le permite ajustarse perfectamente a la cintura del usuario, es de 1'8 Kilogramos, de los que 1'45 Kg. corresponden a la batería y 0'35 Kg. a la pieza de cabeza.



99. Cargadores de lámparas Alfa. Antracitas de Fabero, León. 1995 (JMS)  
100. Lámpara Alfa a la carga. 2002. (JMS)

La pieza de cabeza, también fabricada por inyección de poliamida, aloja a las dos bombillas: la principal, halógena, de sistema pre-foco, con una potencia nominal de 4 W y un flujo luminoso de 54 Lm, y la auxiliar, de 2'4 W. Esta equipada con un reflector parabólico construido por inyección de polysulfhone, recubierto de aluminio, que garantiza en todo momento un flujo luminoso perfecto, a la vez que su alta resistencia térmica impide cualquier deformación por uso.

La tapa de la batería esta sujeta al cuerpo de la batería mediante tornillos especiales que solo pueden ser retirados con herramientas específicas.

La carga de la batería se efectúa a través de la pieza de cabeza, en un banco de carga de características adecuadas a su fuente de energía. Los equipos de carga se forman en base a un Módulo de Carga cuya capacidad es de 10 lámparas, y están equipados con diodos LED como indicadores del nivel de carga.

En 1989, el precio del modelo Alfa estaba fijado en 15.900 pesetas. En 1995, su valor era de 19.500 Ptas.

La lámpara Alfa fue la primera de toda una generación de avanzado diseño y alta tecnología, como a continuación veremos, cuya evolución se ha mantenido hasta el día de hoy, y que bien ha merecido la denominación de "lámpara del siglo XXI".

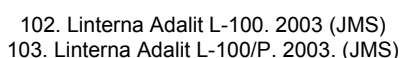
En 1992 se le incorporó un sofisticado sistema electrónico, el llamado sistema Alfa-Control, que mediante destellos o parpadeos de la lámpara indican niveles máximos de metano, O y CO.

En 1997, siendo Luis Adaro de Jove el Consejero-Delegado de la empresa, Suministros Adaro obtuvo la Certificación de su Sistema de Gestión de Calidad, acorde con los requerimientos de la Normativa ISO 9002: 1994. Dicho certificado fue emitido por el Lloyd's Register Quality Assurance, y venia a refrendar el esfuerzo llevado a cabo por la empresa en el mantenimiento y desarrollo de la calidad en todos los procesos de trabajo durante más de 20 años.





En un breve espacio de tiempo, y en estrecha colaboración con el cuerpo de bomberos de la Comunidad de Madrid, desarrollaron el modelo Adalit L-1000, que posteriormente sería mejorada para dar forma al tipo L-2000, en el año 2003. La homologación de todos estos nuevos modelos abriría a la empresa mercados extranjeros, especialmente los hispanoamericanos, de difícil penetración. Las ventas al exterior, que suponen un 65% de la producción, están centradas en países europeos, como Francia, Alemania (dónde más linternas son vendidas), Polonia, Reino Unido, Austria, etc. En total, son más de 33 naciones las que adquieren equipos Adaro.



Productos todos estos nacidos en los departamentos de I+D de la empresa, que han obtenido el mayor reconocimiento por parte de todos los profesionales de la seguridad, habiendo recibido también importantes galardones, como el otorgado en 1999 por el Principado de Asturias como Premio a la Innovación Empresarial.



# ADARO TECNOLOGÍA SA

---

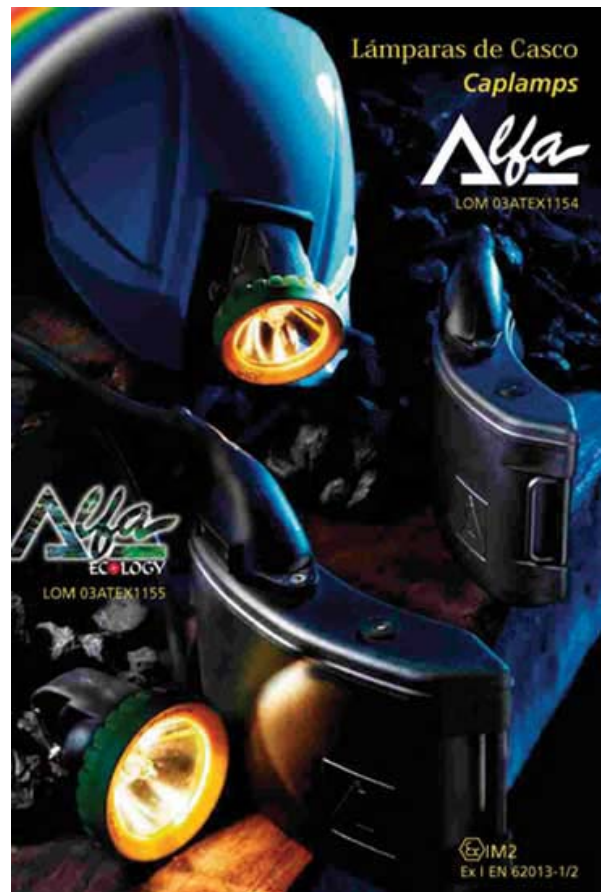
Con fecha 1 de Enero de 2.001, Suministros Adaro SA pasó a denominarse Adaro Tecnología SA, nombre mucho más acorde con una empresa del siglo XXI. Siguió manteniendo sus oficinas de la calle Marqués de San Esteban 15, de Gijón, y su fábrica en el polígono Promosa, de Tremañes, siendo Director Comercial de la empresa Gonzalo Adaro de Jove.

Y cuando ya pensábamos que en materia de alumbrado minero poco o nada más podría añadirse, Adaro vuelve a sorprendernos con el último de sus innovadores avances: la generación de lámparas de casco Alfa Ecology.

Responsabilizados con el cuidado y la protección del medio ambiente, lanzan al mercado en 2.003 esta nueva lámpara, cuya característica más destacada es la del empleo de una batería respetuosa con el entorno, no contaminante, de Ni-MH, de tres células montadas en serie.



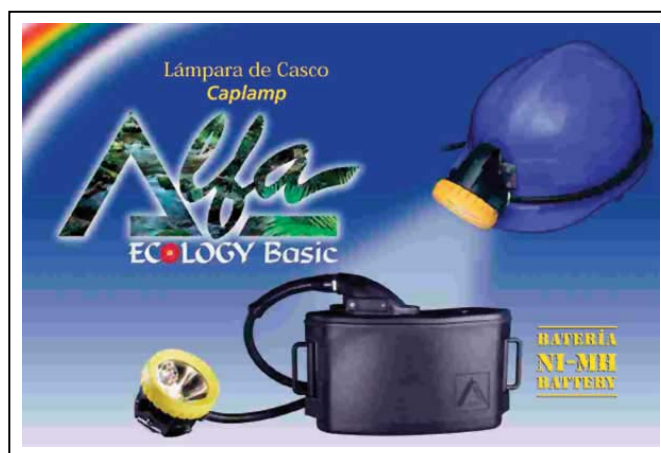
104. Sede de Adaro en Gijón. 2005 (JMS)



105. Catálogo Alfa Ecology. 2005. (JMS)

En apariencia similar al modelo Alfa, es más ligera de peso, 1'6 Kg., está igualmente equipada con lámpara halógena principal de 3'6 W, proporcionando un flujo luminoso de 48 Lm y estando estimada su vida útil en 300 horas. La autonomía de esta lámpara es de 12 horas, pudiéndose cargar en los mismos módulos de carga que el tipo Alfa, bien individuales o bien en módulos de almacenamiento y carga de 10 unidades. Presenta algunas prestaciones complementarias (preaviso de

desconexión por limitación de la tensión de descarga, inmunidad ante los efectos de señales de radiofrecuencia, etc) con respecto al modelo del que procede. La Alfa Ecology Basic es en realidad la variante básica de la Alfa Ecology, dotada de una batería de Ni-Mh, sin efecto memoria, lo que representa un gran avance en el uso intensivo de este tipo de lámpara.



106. Catálogo Alfa Ecology basic. 2005 (JMS)

Como prueba de la extraordinaria acogida del modelo Alfa por parte de las grandes explotadoras mineras internacionales destacaremos que, recientemente fueron adquiridas por la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO) 3.000 lámparas de este tipo destinadas a tres de sus minas. La producción mensual de equipos esta cifrada estos momentos en 2.000 unidades, de las que un millar son linternas, y 600 son lámparas de mina.

Desde el mes de Enero de 2005, se vienen haciendo ensayos en los laboratorios de Gijón con la novísima fuente de alumbrado denominada LED (luz emitida por diodos). Según manifestaba Gonzalo Adaro en una entrevista concedida al diario Cinco Días en Agosto de este año, “el futuro pasa por el litio y el LED. Esta tecnología va a ser toda una revolución, ya que al no tener una resistencia eléctrica, no se calienta y garantiza una vida útil de entre 50.000 y 200.000 horas en función de cada modelo, mientras que en las bombillas de filamentos estos se calientan y acaban rompiéndose a las 300 horas de uso”. Las primeras pruebas efectuadas con baterías de litio están dando un buen resultando, soportando sin problemas etapas de trabajo de 12 horas, seguidas de descarga y carga nocturna. El litio podría suponer cierta falta de rendimiento, ganando en cambio potencia de luz y aligerando de peso al conjunto. Este modelo, aún en fase experimental, se ha denominado Alfa LDT.

Está equipado, como ya hemos indicado, con batería de litio-ion, y la pieza de cabeza es portadora de un LED de alta potencia, de 3 W, montado en una óptica especial que concentra el haz de luz principal con una gran intensidad blanca, dando una iluminación perfecta a corta y media distancia. Alberga a su vez al LED auxiliar, de 1 W, que proporciona una luz dispersa blanca de alta intensidad. Estos diodos tienen una vida útil de hasta 40.000 horas, por lo que no es necesaria reemplazarlos durante toda la vida de la lámpara. La autonomía de ésta esta cifrada en 30 horas con luz auxiliar y 20 con luz principal. El tiempo de carga de la lámpara es de 12 horas, siendo compatible con la práctica totalidad de los cargadores, bien sean Adaro o de otras marcas.

Tenemos noticia de que en la actualidad se están llevando a cabo pruebas y ensayos con dos nuevos tipos de lámparas de casco, que provisionalmente han sido bautizados como PH (con batería de plomo-ácido) y Adalit L-500.



107. Catálogo lámpara de seguridad de gasolina. 1975. (JMS)

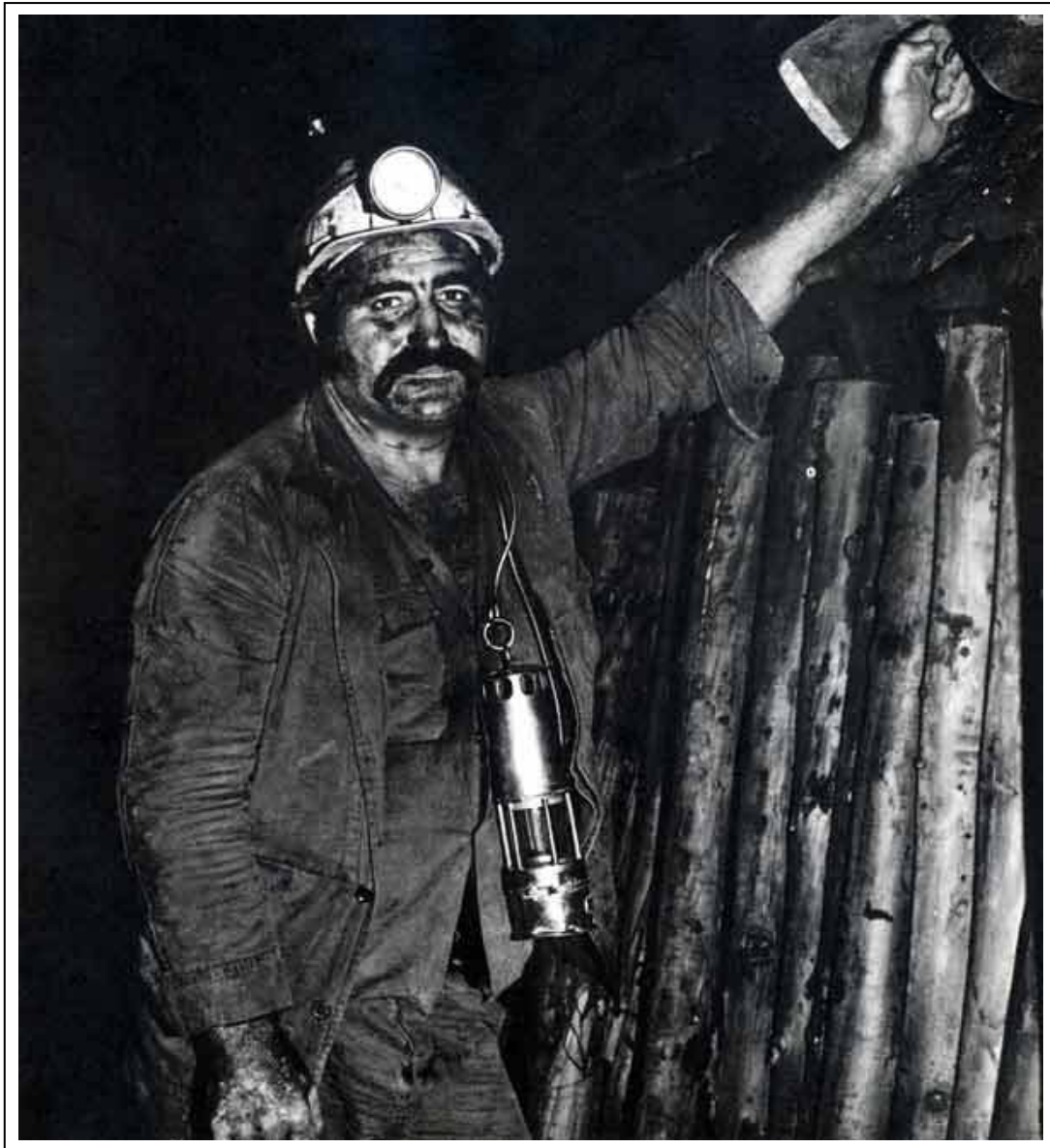
Sin embargo, sorprende comprobar que frente a tanto avance técnico, la vieja lámpara de seguridad a gasolina continua estando presente en los catálogos de la empresa. Construida en bronce y latón, sigue prestando servicio en algunas explotaciones carboníferas de nuestro país, siendo utilizada por vigilantes para la medición de grisú, si bien sus principios de fabricación se deben más a motivos ornamentales que prácticos, habiéndose convertido en un valioso obsequio de índole minero, no exento de cierto grado nostálgico.

Se sirve con dos tipos de gancho, uno normal con extremo afilado y otro más prolongado y curvo para poder ser transportada colgada del hombro. Sigue conservando la coraza Marsaut, el encendedor plano y el cierre de seguridad mediante lengüetas unidas por remaches de plomo.

- Precio de la lámpara de seguridad en 1914: 20 pesetas.
- Precio de la misma lámpara en 1995: 28.500 pesetas.
- Precio en el año 2.000: 32.500 pesetas.

Estas cifras hablan por sí solas.





108. Vigilante con lámpara. 1985. (Tomado de "Libro de la Mina")

Las lámparas Adaro no solo fueron estrellas que brillaron con luz propia en los ambientes mineros, sino que también lo hicieron en otros ámbitos. El cinematográfico fue uno de ellos. De este modo, pudimos contemplar las lámparas de seguridad de gasolina en varias producciones, entre las que destacamos "Las aguas bajan negras", film de José Luís Sáenz de Heredia estrenado en 1948 y que estaba basado en la conocida novela de Armando Palacio Valdés, La Aldea Perdida. En esta película pudimos contemplar a su protagonista, el italiano Adriano Rimoldi alumbrándose con una lámpara de seguridad Adaro, modelo de 1945, si bien el director se permitía la licencia de situarla en una época en la cual aún no estaba en uso. Algo similar sucede en "Jandro", película de 1964 dirigida por Julio Coll, que en cierto modo pretende narrar la historia de los hermanos Felgueroso (no obtuvo la necesaria autorización de esta ilustre familia de mineros) en la Asturias de 1912, y en la que se recrea la leyenda astur de la mina bajo el mar. En esta realización, será Arturo Fernández quien emplee la lámpara de seguridad de Adaro, tanto en versión de minero como la equipada con coraza Marsaut.



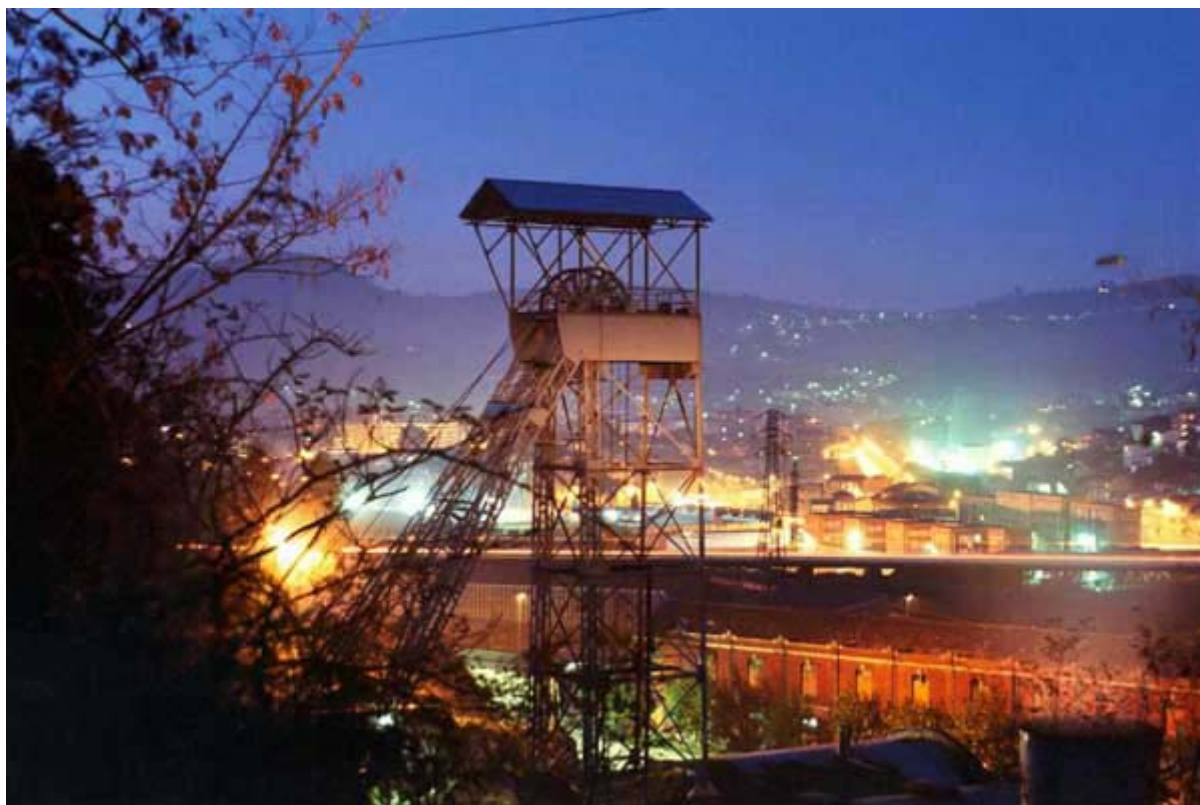


109. Programa de mano de "Las aguas bajan negras". 1948. (JMS)



110. A. Fernández y María Mahor en "Jandro". 1964. (JMS)

En 1979 llegaría a las pantallas la producción de Rafael Gil titulada "La boda del Sr. Cura", basada en una novela de F. Vizcaino Casas. Cuenta la historia de un sacerdote jesuita (José Sancho) que es destinado a un pueblo minero y su evolución hacia el marxismo. Nuevamente, las lámparas Adaro, en esta ocasión eléctricas de casco, modelo CGL-1 aparecerán en diversas escenas de la película. Lo mismo sucede en otra producción española de 1988, "Espérame en el cielo", en la que Antonio Mercero nos muestra a un doble del General Franco visitando una mina de carbón asturiana (las escenas se rodaron en el Pozo Fondón) y en las que aparecen lámparas de casco modelo CGL-1 (excepto la del Generalísimo, que era una NP) y algunas lámparas de seguridad de gasolina alumbrando un altar instalado en una galería. Por último, cerrando esta relación de filmes, aparece la película de Antonio Quirós "Pídele cuentas al Rey" (1999), en donde su protagonista, Antonio Resines, aparece junto a sus camaradas portando una lámpara Alfa, al tiempo que pueden verse algunas modelo P, con su característico e inconfundible color rojo.



111. Pozo Sotón, Sotondio, Asturias. 2000 (Tomado de web Asturias Minera)



112. Emisión filatélica con lámpara Adaro. 1996. (JMS)

115. SPD y lámpara Adaro. 1979. (JMS)

Pero el protagonismo de las lámparas no se circunscribe al séptimo arte, y su simbolismo se manifiesta de muy diversas maneras. Así, Correos dedicó un sello a la lámpara de seguridad Adaro en 1996, figurando además en algunos matasellos conmemorativos españoles o en décimos de lotería. Suele aparecer representada en monumentos mineros (Turón, Bustiello, Peñarroya-Pueblonuevo, etc.), en carteles (quizá el más conocido sea el dibujado por Picasso, con motivo de las huelgas de 1962-63, aunque no se trate exactamente de una lámpara Adaro), en tarjetas postales, acciones, en calendarios de bolsillo o en obras de arte tales como óleos, grabados, esculturas y murales.



113. Monumento minero y lámpara . Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba. 2001. (JMS)

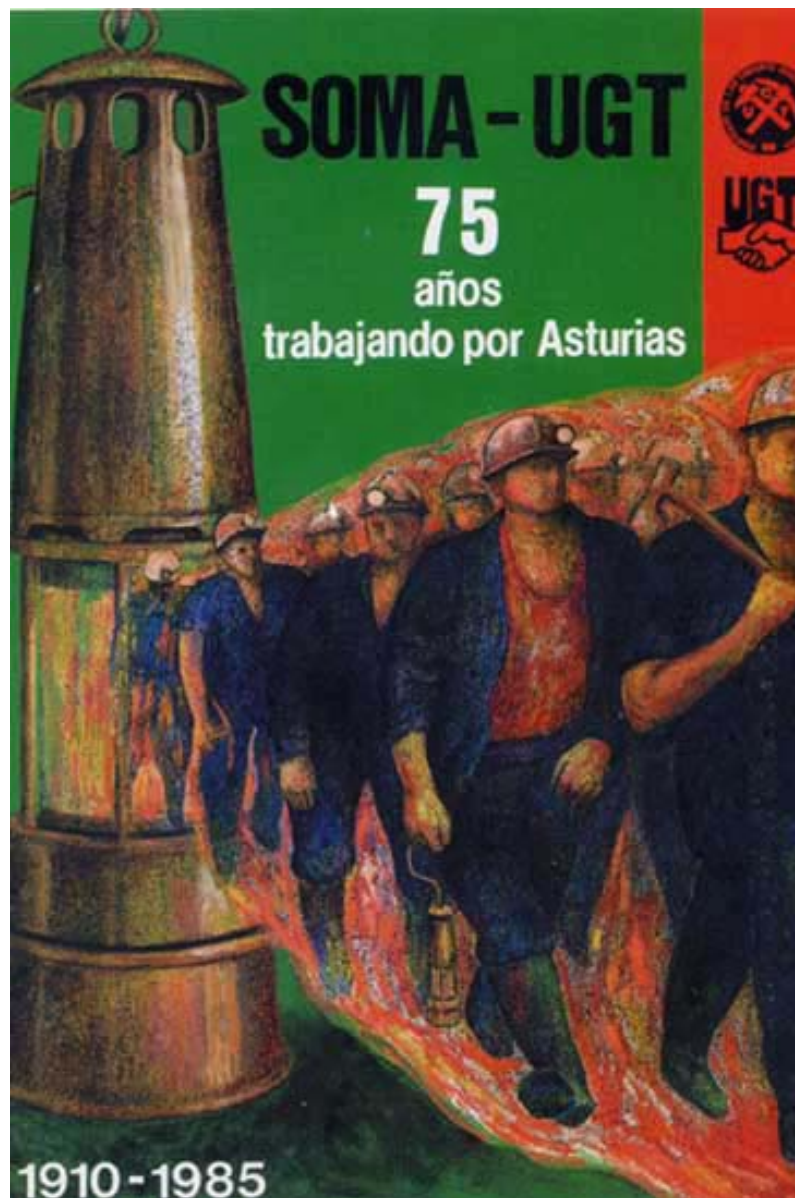


114. Monumento al minero jubilado. Turón, Asturias. 2003 (JMS)



115. Cartel de Picasso. 1963. (JMS)



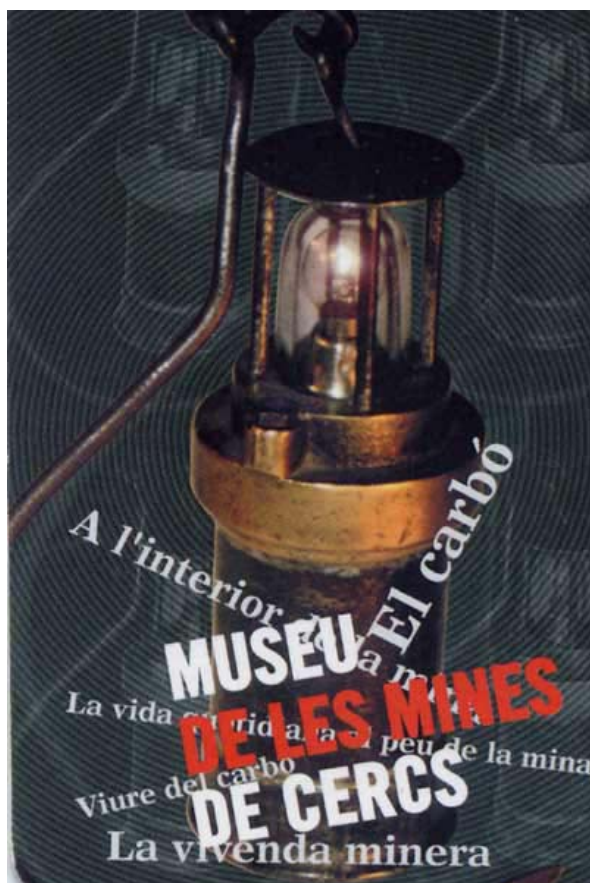


116. Cartel de SOMA-UGT y lámpara Adaro. 1985 (Del libro "Imágenes para la Historia")



117. Calendario de bolsillo con lámparas. ETSIM, 2003 (JMS)





118. Calendario de bolsillo con lámpara eléctrica Adaro. Museo de les Mines de Cercs, Barcelona. 2001 (JMS)



119. Postal minera. 1975. (JMS)

Como colofón a este breve recorrido por la historia de la firma Adaro, y a título anecdótico, cabe reseñar que con motivo de celebrarse las Olimpiadas de Barcelona en el año 1992, Adaro construyó una lámpara especial destinada al traslado de la llama olímpica por medios aéreos, cuyo diseño fue obra del estudio Ricard, de la capital catalana. Este modelo no reunía todas las características necesarias para ser considerada de seguridad, debiéndose clasificar por tanto como lámpara de llama protegida, pero que cumplió perfectamente el papel para el cual fue creada.



120. Lámpara Adaro olímpica.1992. (JMS)

Con esta curiosidad damos por terminado, al menos momentáneamente, el sucinto relato de la historia de una empresa que, a lo largo de más de un siglo de existencia ha trabajado y luchado de un modo incansable por la mejora de las condiciones de trabajo de los hombres de la mina, llevando sus luces allí donde solamente había oscuridad, haciendo de este modo mas llevadero y soportable el esfuerzo de miles de mineros que cada jornada bajan al fondo de los pozos en busca del preciado y negro mineral.



121. Minero con su lámpara CGL-1. 1980. (Tomada del libro "Asturias y la mina")

El futuro de la minería, ya en pleno siglo XXI, es incierto, pero no nos cabe la menor duda de que mientras quede un solo hombre en el interior de una galería arrancándole los frutos a la tierra, allí habrá también una lámpara Adaro alumbrado su tarea. De hecho, la empresa, que cuenta en la actualidad con 26 trabajadores y que el pasado año tuvo una facturación de 6 millones de euros, esta ya trabajando en el proyecto de una nueva fábrica que se localizará en el Parque Científico Tecnológico de Gijón, tras haber sido adjudicataria por concurso público de dos parcelas en el mismo, estando prevista una inversión de 2'5 millones de euros y cuya inauguración se celebrará a finales de 2007. El nuevo edificio dispondrá de más de 3000 metros cuadrados, y tiene estudiada la integración de los distintos departamentos de la empresa, incluidas las unidades de producción, almacenamiento, departamentos Comerciales y de I+D, Administración y Dirección.

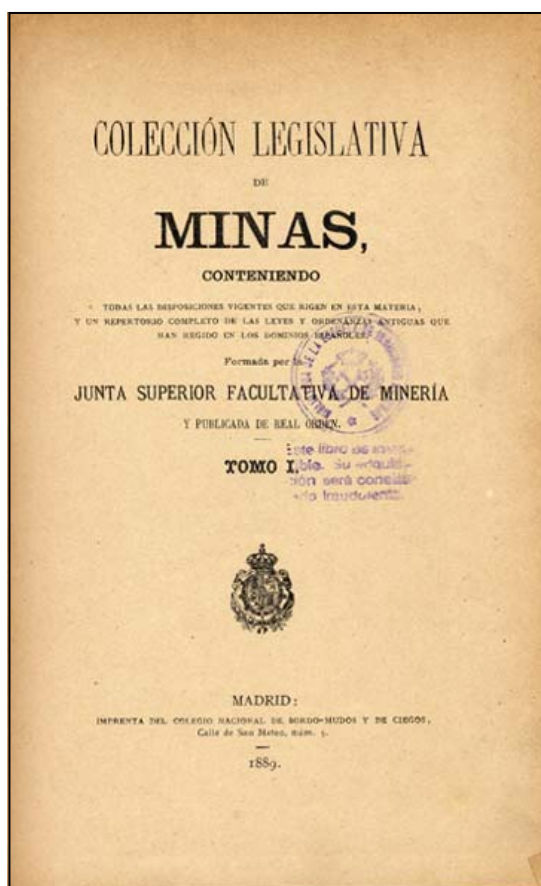


El mañana es ya hoy.

### LAS LÁMPARAS DE SEGURIDAD Y LA LEGISLACIÓN MINERA ESPAÑOLA

Nos parece oportuno hacer una breve recopilación fuera de texto de legislación minera española, en lo que respecta a las lámparas de seguridad, a través de la cual puede seguirse la evolución de estos instrumentos y de qué modo el legislador va adaptando su normativa a la aparición de los nuevos conceptos de iluminación.

Las primeras normas reguladoras sobre la minería datan de 1.138, y están contenidas en el Fuero Viejo de Castilla. En 1.265 se recopilan algunas disposiciones en el Código de las Partidas, y la primera Ley dictada en materia minera es la de D. Juan I, que en 1.387 estableció algunas bases sobre la búsqueda y aprovechamiento de los minerales.



123. Colección Legislativa de Minas. 1889. (JMS)

Evidentemente, deberían transcurrir muchos años para que el Derecho minero español abordase el tema del grisú en las minas y el consiguiente uso de lámparas de seguridad para evitar las terribles consecuencias que el uso de lámparas de llama libre producían, causando gran número de víctimas.

Así pues, la primera norma sobre la regulación del uso de lámparas de seguridad aparece en el Reglamento de Policía Minera de 15 de Julio de 1897. Ni las Leyes dictadas con anterioridad (11-4-1849 y 6-7-1859), ni los Reglamentos de Policía

Minera de 31-7-1849, 25-2-1863 y 24-6-1868, tratan de tan importante materia. Desconocemos las causas por las que se retrasaría tanto la normativa adecuada al problema de la iluminación en minas de carbón, a diferencia de otros países europeos que rápidamente incluyeron en sus ordenanzas apartados referidos a las nuevas lámparas.

Volvamos, pues, al citado Reglamento de Policía Minera de 15 de Julio de 1897. Allí se especifica claramente, en el Título II, Capítulo XI, la siguiente normativa en lo concerniente a minas con presencia de grisú:

**Artículo 80.-** *No se entrará a trabajar en una mina con grisú sin que un encargado haya reconocido antes de la hora del relevo, con una lámpara de seguridad, los tajos y vías de comunicación, declarando que no existe peligro; esta declaración la consignará y firmará en un cuaderno que se llevará al efecto.*

**Artículo 85.-** *Para el alumbrado de las minas que tengan grisú es obligatorio el uso de lámparas de seguridad.*

**Artículo 88.-** *Las lámparas empleadas por los mineros deberán estar cerradas con llave, y el tipo adoptado en cada mina deberá obtener la aprobación previa del Gobernador de la Provincia, a consulta del Ingeniero Jefe de la mina.*

**Artículo 89.-** *En las minas dónde se empleen lámparas de seguridad habrá una persona designada al efecto, que las examinará antes de ser introducida las labores, y se asegurará de que estén corrientes y cerradas con llave. En cuanto el obrero acepte la lámpara que se le entregue, se ha responsable de ella.*

*Si llegará a deteriorarse, está obligado a apagarla en el acto y llevarla al punto donde pueda cambiarla por otra.*

*Las lámparas que se apaguen accidentalmente deberán ser entregadas en los puntos consignados por la dirección de la mina, para que puedan ser abiertas y volverse a encender.*

**Artículo 90.-** *Únicamente las personas especialmente designadas al efecto podrán llevar en el interior de las minas con grisú llave o instrumento para poder abrir la cerradura de las lámparas quedando prohibido en absoluto la introducción de cerillas u otro medio para encender luz.*

Algunos años más tarde, el Ministerio de Fomento publicaría el 28 de Enero de 1.910 un nuevo Reglamento de Policía Minera, en el que se dicta de una forma más concreta y precisa los requisitos que han de reunir las lámparas de seguridad. En el Capítulo XIV dice lo siguiente:

**Artículo 91.-** *En las minas de carbón con grisú, es obligatorio para todo el personal el uso de la lámpara de seguridad, y en las minas sin grisú únicamente para los capataces o vigilantes. Las lámparas usadas por*



*estos serán necesariamente de bencina u otro hidrocarburo admitido por dar llamas reducidas muy poco luminosas.*

**Artículo 92.-** *Las lámparas de seguridad estarán sujetas a las prescripciones siguientes*

- a) Todas sus partes deberán formar un ajuste hermético. El juego en ningún caso deberá ser mayor de medio milímetro.*
- b) El cristal debe ser de vidrio bueno recocido; los bordes deben estar tallados en ángulo recto.*
- c) El cierre no será demasiado apretado para que, impidiendo la dilatación del cristal, este se rompa, y ha de estar construido de modo que no pueda abrirse sin una herramienta especial.*
- d) Las redes de tela metálica tendrán, al menos, 144 mallas de igual tamaño por centímetro cuadrado, y cuando la lámpara no lleve chimenea interior, la distancia entre las tapas de las dos redes no será menor de tres milímetros ni mayor de diez. La separación entre los conos de las telas no será menor de tres milímetros ni mayor de seis.*
- e) El grueso del alambre de la tela metálica no será menor de 0'3 mm. ni mayor de 0'4 mm.*
- f) Solo se empleará hierro para la confección de las telas metálicas, debiendo ser estas difícilmente fusibles. El uso de las telas de cobre, en lugar de tejido de hierro, solo se permite para las lámparas afectas al servicio de brújulas.*
- g) Para encender las lámparas de bencina o hidrocarburos volátiles, tendrán un mecanismo construido de tal manera, que en el momento de prender la llama no sea esta proyectada al exterior.*

*Los encendedores de pasta fulminante no se consideran de seguridad, y solo se admite, por ahora, los de pasta de fósforo blanco. Los mecanismos encendedores irán firmemente sujetos al cuerpo de la lámpara, para que durante la maniobra de encender no puedan desprenderse de su soporte, dando lugar a una comunicación con la atmósfera exterior.*

- h) En las minas de tercera categoría, las lámparas estarán provistas de una coraza exterior que cubra las telas; podrán ser dichas corazas desmontables o no, pero en este último caso estarán dispuestas de manera que pueda comprobarse desde el exterior la existencia de las redes.*
- i) Cualquiera que sea el sistema de cierre, todas las lámparas irán precintadas bajo la responsabilidad del explotador de la mina, y si el precinto es bastante sólido, podrá servir de cierre único.*

**Artículo 93.-** Se concede un plazo de seis meses, a contar desde la fecha de publicación de este Reglamento para proveer de precinto a todas las lámparas.

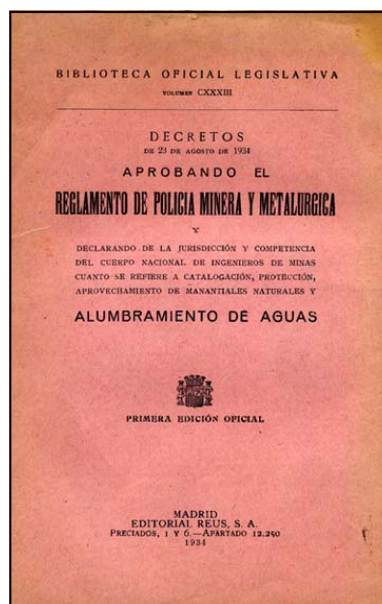
**Artículo 94.-** Los explotadores entregarán dos muestras de las lámparas que adopten a la Jefatura del Distrito, la cual remitirá a su vez una a la Comisión del Grisú.

El articulado continúa con una serie de normas dirigidas a las lampisterías y otras que se apartan del tema que nos ocupa. Como se ha podido comprobar, este nuevo Reglamento es de una gran trascendencia. Por primera vez se regula no solo el uso de lámparas de seguridad, que había quedado ya establecido con el anterior, sino que se imparten directrices muy precisas y detalladas en las que se incluyen tipos de combustibles, mallas, vidrios, cierres de seguridad, sistemas de autoencendido y materiales con los que deben ser construidas las lámparas.

De este modo quedaba definitivamente regulado el uso de lámparas de seguridad en el interior de las minas con atmósfera explosiva, si bien leyes y reglamentos posteriores fueron modificando y ampliando estas normativas, con arreglo a las nuevas tecnologías, conocimientos y características de los propios aparatos, pero siempre velando por extremar las medidas de seguridad para impedir accidentes.

Las experiencias adquiridas en otros países, bastante más avanzados que el nuestro en la extracción del carbón, hicieron que estas medidas se extremaran al máximo, dado el gran desconocimiento que los mineros poseían de estos útiles y de las pavorosas consecuencias que las imprudencias ocasionaban con demasiada frecuencia.

Esta normativa estaría en vigor hasta 1934, en que un nuevo Reglamento de Policía Minera vino a sustituir al anterior y ya obsoleto de 1910. La preocupación por el elevado número de víctimas que las explosiones producían hizo extremar las medidas de seguridad, y el apartado de alumbrado no podía quedar al margen de ellas.



En el mencionado Reglamento, que entró en vigor el día 23 de Agosto, la regulación sobre disposición y uso de lámparas de seguridad se toca con gran amplitud, ocupando un total de 12 artículos. El reconocimiento del grisú por medio de lámparas ocupa un total de seis.

Reseñaremos únicamente aquellos artículos que hayan sufrido modificaciones dignas de tenerse en cuenta, y que están contenidas en los Capítulos XV y XVI.

**Artículo 132.-** *En las minas de carbón con grisú es obligatorio para todo el personal el uso exclusivo de la lámpara de seguridad, y en las minas de primera categoría únicamente para los capataces y vigilantes, encargados del reconocimiento del grisú.*

*Las lámparas de seguridad pueden ser de llama o eléctricas, más en toda labor de avance y en todo taller de arranque un 10%, por lo menos, será de llama, con un mínimo de dos lámparas.*

*En toda mina de carbón, las lámparas de los capataces y vigilante serán necesariamente de gasolina u otro hidrocarburo volátil admitido a tal fin por dar llamas reducidas y poco luminosas.*

Como se ha podido observar, el encabezado del artículo es similar al nº 91 del anterior Reglamento, pero presentando en este nuevo una adición importante respecto al anterior, ya que se habla por vez primera de lámparas eléctricas.

El siguiente artículo, nº 133, en nada difiere del nº 92 del Reglamento anterior, contemplando las mismas disposiciones en lo referente a los distintos componentes de la lámpara.

Sin embargo, en el artículo 134, una gran novedad aparece recogida: Las disposiciones sobre las lámparas eléctricas. Desde su aparición, en minas la región de Glasgow, allá por 1883, poco a poco se han ido introduciendo e imponiendo en la minería mundial. Su uso, en las minas españolas se va generalizando, y el legislador no puede ignorarlas. Aunque sin entrar en muchos detalles, sí se dan unas normas básicas de utilización para evitar accidentes, haciendo especial hincapié en los puntos más débiles de las lámparas, como la ampolla de vidrio que cubre la bombilla de filamento, el tipo de cierre, los circuitos eléctricos y su aislamiento, así como también hace referencia a los ácidos de la batería, quedando redactado del siguiente modo:

**Artículo 134.-** *El uso de las lámparas eléctricas está sometido a los preceptos siguientes :*

*En las minas con grisú, está terminantemente prohibido el empleo en el interior de las lámparas de arco, y las de incandescencia fijas solo se utilizarán para el alumbrado de las galerías generales y principales de entrada de aire, y esto a condición de que estén provistas de una defensa de alambre y de disposiciones adecuadas para evitarla chispa en caso de rotura.*

*En cuanto a las lámparas eléctricas portátiles de incandescencia pueden usarse en todas las minas, pero sujetándose a las siguientes condiciones:*



- a) *Toda lámpara estará protegida por un vaso de vidrio grueso de junta hermética y este a su vez por unas varillas de alambre fuerte que la defiendan de golpes.*
- b) *El cierre estará dispuesto según el apartado 1 del artículo anterior, a fin de que no pueda abrirse en el interior de la mina.*
- c) *El interruptor se hallará dispuesto de modo que las chispas de ruptura y cierre del circuito se produzcan al abrigo del aire.*
- d) *El electrolito del acumulador, para que no pueda verterse, estará inmovilizado mediante un absorbente o por otro artificio.*
- e) *Los terminales del acumulador se hallarán dispuestos de modo que no sea posible establecer un cortocircuito en el interior de la lámpara.*

Hasta aquí todo lo referente a la lámpara eléctrica portátil. Evidentemente (las lámparas de casco comenzaron a usarse en España a partir de los años 40), únicamente se contempla el uso de las lámparas de mano, sin hacer mención alguna a las de casco, que desde su aparición en 1913 venían siendo usadas en muchas explotaciones extranjeras.

El resto de los artículos contenidos en el Capítulo XV del Reglamento contemplan una serie de normas diversas, referidas al uso de las lámparas por los mineros, tipos de combustible a emplear, existencia y funcionamiento de la lampistería en el exterior de la explotación, trámites burocráticos concernientes a la dirección de la mina, etc.

**Artículo 135.-** *Los explotadores entregarán a la Jefatura del Distrito dos muestras de las lámparas que adopten, y aquella remitirá a su vez una de ellas a la Comisión del Grisú.*

**Artículo 136.-** *En las lámparas de llama podrá emplearse indistintamente el aceite vegetal, la gasolina o sus sucedáneos, siempre que los volátiles estén embebidos por algodón.*

**Artículo 137.-** *En toda mina de carbón con grisú habrá una o más lampareras en la superficie, según proyecto de los explotadores que presentarán en la Jefatura de Minas, servidas por personal idóneo y provistas de los medios necesarios para cargar, encender, limpiar, cerrar y reparar las lámparas de seguridad.*

*Las lampareras de bencina dispondrán de aparatos de carga automática de lámparas, debiendo estar suficientemente apartados el encendido y la carga para que no haya peligro de incendio.*

*Se prohíben los puestos para encendido de lámparas en el interior de las minas.*

**Artículo 138.-** Esta prohibido terminantemente que los obreros se lleven las lámparas a sus casas.

*En las lampareras recibirán cada uno la que por su numeración le corresponde y la reconocerá, asegurándose de que se halla en perfecto estado y de que está bien cerrada. Si resultase defectuosa la cambia por otra. Una vez recibida, responderá de ella. A la salida de la mina la devolverá cambiándola por su ficha.*

*El reconocimiento de las lámparas por personal independiente de la lamparera es obligatorio a la entrada del personal en las minas de tercera y cuarta categoría.*

**Artículo 139.-** El que en una mina con grisú abra o estropee una lámpara o fume, encienda cerillas, o por otro medio produzca llama o chispas intencionadamente se considerará como autor de imprudencia temeraria (Art. 558 del Código Penal)

**Artículo 140.-** En caso de apagarse una lámpara en una galería en fondo de saco, solo se podrá hacer uso del encendedor en una corriente de aire que se presuma limpia, retirándose del sitio en que se haya apagado y cerca del suelo, donde no se oiga ningún escape de grisú.

**Artículo 141.-** En cada sección de una mina habrá una cantidad suficiente de lámparas de reserva igual, por lo menos, al 5% de las que haya en servicio y los encargados tomarán nota del número de lámparas recogidas y de los cambios que durante el relevo se hagan.

**Artículo 142.-** Todo obrero tiene que observar su lámpara durante el trabajo; si esta se estropea la apagará bajando la mecha y no soplando, y dará cuenta al vigilante de la avería, al ir a cambiarla.

*Se prohíbe colocar lámparas enfrente de las tuberías de ventilación y de aire comprimido aún estando apagadas.*

**Artículo 143.-** En las lampareras habrá, en sitio bien visible, un cartel impreso en letras fácilmente legibles, con copia de las prescripciones e instrucciones, que deben conocer los obreros, relativas al manejo de las lámparas.

Con el artículo 143 finaliza todo lo que a alumbrado con lámparas de seguridad concierne, su uso y mantenimiento, recomendaciones y prohibiciones. En el siguiente Capítulo, nº XVI del Reglamento, y titulado "Grisimetría", se dan indicaciones de cómo llevar a cabo las mediciones del grisú por medio de lámparas u de otro aparato. Únicamente reseñaremos los artículos en que se hace mención específica del uso de lámparas de seguridad:

**Artículo 144.-** La lámpara empleada para el reconocimiento del grisú en el interior de la mina será de gasolina u otro combustible líquido que se autorice. Podrá ser sustituida dicha lámpara por otro aparato que la Comisión del Grisú conceptúe eficaz.

**Artículo 147.-** La determinación del grisú con lámpara de gasolina a que se refiere el artículo precedente se efectuará con la suficiente precisión para que el error, en más o en menos, no exceda de tres milésimas del valor real. Estas diferencias se contrastaran con los resultados del laboratorio.

Para las determinaciones hechas en este último, el error no será mayor de una milésima, en más o en menos, para contenidos de grisú del 6%, ni de 2 milésimas para contenidos mayores.

Los errores admitidos para los demás cuerpos serán:

2 milésimas para el oxígeno, 1 milésima para el anhídrido carbónico y dos diez milésimas para el óxido de carbono.



125. Ley de Minas de 1944. (JMS)

126. Policía Minera y Metalúrgica. 1962. (JMS)

127. Ley y Reglamento de Minas de 1973, edición de 1978. (JMS)

En el Reglamento que se publicaría en Agosto de 1946, ninguno de estos artículos sufriría modificación alguna, estando por tanto esta normativa en vigor hasta la aparición por Real Decreto 863/1985 (12-6-85) del Apéndice nº 7, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, apéndice éste que pertenece al Reglamento General para el Régimen de la Minería (R.D. nº 2857/1978) de fecha 11 y 12 de Diciembre de 1.978.

El 9 de Octubre de 1.985 se publicaría en el B.O.E. el Apéndice nº 9 del ya citado Reglamento, en el que también se observan algunas normas respecto al uso de lámparas de seguridad, concretamente las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) 5.0.01, 9.0.02 y 9.0.03.

Veremos a continuación todas estas nuevas disposiciones, no sin antes constatar que los continuados progresos que en la técnica minera se han venido produciendo y el gran desarrollo de máquinas y tecnología, hacía más que necesaria la reforma de los Reglamentos hasta entonces en vigor, adaptándolos a las necesidades específicas del momento.



Naturalmente, poco nuevo se aporta en los apartados correspondientes a lámparas de seguridad, si bien como novedad debemos destacar la mención que por vez primera se hace de la lámpara de casco. Los nuevos instrumentos de medición también aparecen incorporados a la Ley.

---

**Apéndice 7.**  
**Capítulo V:**

**Artículo 85.-** *La iluminación será realizada en todo caso con lámparas o luminarias oficialmente homologadas.*

**Artículo 91.-** *Todas las minas de carbón dispondrán de grisúmetros de lectura directa que deberán ser homologados. En estas minas se contará con el necesario número de lámparas de seguridad u otra instrumentación adecuada que permita la detección del metano y la deficiencia de oxígeno.*

---

---

**Apéndice 9.**  
**ITC 05.0.05:**

1. *Para el reconocimiento del grisú en el interior de la mina, podrán ser empleadas lámparas de gasolina u otro combustible líquido que se autorice, o bien grisúmetros de lectura directa; unos y otros aprobados y homologados por la Dirección General de Minas a propuesta de la Comisión de Seguridad Minera.*

*Cualquier persona portadora de lámpara de gasolina o grisúmetro de lectura directa deberá haber sido instruida.*

---

---

**ITC 09.0.02**

**2.3.2. Alumbrado de emergencia.**

*La lámpara de casco, cuyo uso será obligatorio para todo trabajo realizado en el interior, se considera a todos los efectos como alumbrado de emergencia.*

---

Al querer respetar la tradición y la costumbre del uso de la lámpara de seguridad a gasolina, España se convierte en el único país de la Europa Occidental que aún permite el uso de dichas lámparas, afortunadamente, añadiría.

Y con estos recientes datos respecto a normativa, cerramos este apéndice dedicado a la legislación minera española en lo concerniente al uso de lámparas de seguridad tanto de gasolina como eléctricas. Muchos años han ya transcurrido ya desde su invención, y muchos y muy notables han sido los avances técnicos que han hecho de la minería una profesión más segura de lo que antaño fue. Las lámparas han evolucionado en la misma progresión, pero vemos que su presencia en las minas continúa siendo indispensable como ayuda eficaz en la lucha contra el eterno enemigo, silencioso y mortal: el grisú.

## APENDICE II

---

### **LA COMISIÓN DEL GRISÚ Y EL LABORATORIO OFICIAL JOSÉ MARÍA MADARIAGA**

#### **La Comisión del Grisú**

Esta Comisión fue creada a raíz del Decreto de 29 de Julio de 1.905, constituyéndose como tal el día 23 de Noviembre del mismo año.

Como Presidente fue nombrado Lucas Mallada, el Secretario era Enrique Hauser y sus vocales, Luis Adaro, Ildefonso Siura, José María Madariaga, Andrés Chastel, Adriano Contreras y Rafael Ariza.

Con esta Comisión intentaba el Gobierno controlar los aspectos de seguridad en las minas españolas. Fue reformada el 28 de Marzo de 1977 por otro Real Decreto, cambiando su denominación primitiva por la de Comisión del grisú y Seguridad Minera, manteniendo la dependencia, como su antecesora, de la Dirección General de Minas.

Esta modificación fue llevada a cabo ante los constantes avances en las técnicas mineras, cuya complejidad exigía nuevos y más modernos conceptos.

En otro decreto posterior, de 1984, sufre un nuevo cambio, constituyéndose entonces la Comisión de Seguridad Minera, aún en vigor. Forman parte de ella catedráticos de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros de Minas, empresarios del sector y representantes designados por los sindicatos de mayor incidencia.

Entre sus competencias, figuran todas aquellas que guarden relación con la seguridad de las explotaciones mineras, dando mayor relevancia a todas aquellas que presenten problemas de atmósferas explosivas, estudiando y asesorando sobre los mejores y más completos sistemas en materia de seguridad, haciendo especial hincapié en la prevención de cualquier tipo de accidente.

Otra de sus funciones específicas es la de crear campañas informativas en materia de prevención, como resultado de los estudios llevados a cabo partiendo de datos estadísticos o cualquier otra fuente de información.

Está capacitada para poder dictar normas y reglamentos para la adecuada explotación de las minas, introducir mejoras en las condiciones de trabajo, velando siempre por la seguridad de los mineros, pudiendo igualmente emitir consejos e instrucciones que permitan adoptar todos aquellos sistemas que la constante renovación de la actividad conlleva.

Tiene la obligación de informar, una vez analizados los resultados de los ensayos oficiales, de las homologaciones de equipos y maquinaria diversa, entre los que se incluyen todos aquellos aparatos de iluminación para minas; puede igualmente crear normas de obligado cumplimiento en el caso que no existan disposiciones concretas sobre nuevos materiales o equipos.

Es, por tanto, la correa de transmisión que hace llegar al Ministerio de Industria todas aquellas observaciones, sugerencias o resultados obtenidos por sus investigaciones.

### **El Laboratorio Oficial José María Madariaga**

El 27 de Noviembre de 1979 era oficialmente creado el laboratorio, estableciéndose su sede en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid.

En esta institución se analizan equipos y materiales para su aplicación en minería, en estricto cumplimiento de las normas emanadas por el Reglamento de Policía Minera y las de la Comisión del Grisú y Seguridad Minera.

Forman parte del mismo una amplia representación de todos los sectores implicados, como empresarios, sindicatos, grupos de investigación, delegados de Comunidades Autónomas y otros estamentos oficiales, como los Ministerio de Ciencia y Tecnología, Industria y Trabajo.

Con independencia de todos estos componentes, tiene suscritos convenios de cooperación, investigación y desarrollo con empresas como Hunosa y otras, con centros docentes (Universidad Politécnica de Madrid), agrupaciones de investigación tecnológica (AEE, AITEMIN, etc.) u otros organismos, como la Fundación Gómez Pardo.

En un intento por ampliar su ámbito de actuación y para poder estar al día en todas las materias que le afectan, mantiene estrechas relaciones con otros laboratorios similares de toda Europa.

Su principal misión consiste en realizar verificaciones, ensayos, controles y peritajes a petición de cualquier entidad, pública o privada que así lo solicite, emitiendo a su vez dictámenes sobre los resultados obtenidos y desarrollando por tanto un importante papel en materia de seguridad minera.

# BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS PUBLICACIONES CONSULTADAS

---

- AAVV. *Imágenes para la Historia*. Sindicato de los Obreros Mineros de Asturias, 1910-2000. Oviedo, Asturias, 2001.
- AAVV. *Actos conmemorativos de la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas*. Madrid, 1954.
- AAVV. *Asturias y la mina*. Oviedo, Asturias, 2000.
- AAVV. *Libro de la mina*. Oviedo, Asturias, 1985.
- ADARO Y MAGRO, LUÍS. *Los carbones nacionales y la Marina de Guerra*. Madrid, 1911.
- ADARO Y RUÍZ-FALCÓ, LUÍS. *Historia resumida de S.A. Adaro desde su fundación. 1901-1976. 75 Aniversario*. Inédito. Gijón, Asturias, 1976.
- ADARO Y RUÍZ-FALCÓ, LUÍS. *Datos y documentos para una Historia Minera e Industrial de Asturias*. Tomo IV. Gijón, Asturias, 1994.
- ADARO TECNOLOGÍA, SA. *Catálogo lámpara Alfa Ecology*. Gijón, Asturias, 2004.
- ANÓNIMO. *Colección Legislativa de Minas*. Madrid, 1889 y siguientes.
- ANÓNIMO. *Legislación de minas*. Madrid, 1958.
- CALLEJA, R. *Legislación de Minas*. II tomos. Madrid, 1911.
- CASAJUANA, LUÍS. *Catálogo general*. Bilbao, 1901.
- CORRAL FERNÁNDEZ, ANTONIO. *Hombres y Carbón*. Barcelona, 1985.
- DUPONT, M., LEBOIS, G. *Les lampes de mine*. Saint-Etienne, Francia, 1994.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, ALFONSO. *Una historia en imágenes*. Madrid, 1993.
- LOMAS, F.G. *Legislación de minas*. Madrid, 1858.
- LUÍS ADARO.- INGENIERO. *Catálogo general*. Gijón, Asturias, 1914.
- LUÍS ADARO.- INGENIERO. *Catálogo general*. Gijón, Asturias, 1916.
- LUÍS ADARO.- INGENIERO. *Catálogo general*. Gijón, Asturias, 1919.
- MAÑANA, RAMÓN. *Luís Adaro y Magro*. Oviedo, 2002
- MATEOS, M., MUÑIZ, J. *Las lámparas de mina en el Archivo Histórico de Hunosa*. Oviedo, Asturias, 2004.
- PRATS, J. Y HERNÁNDEZ PINTEÑO, J. *Enciclopedia Jurídica Minera*. Madrid, 1906.
- S.A. ADARO. *Catálogo general*, Gijón, Asturias, 1924-25.
- S.A. ADARO. *Catálogo general*, Gijón, Asturias, circa 1930.
- S.A. ADARO. *Catálogo lámpara CGL-1*. Gijón, Asturias, 1960
- S.A. ADARO. *Catálogo general*, Gijón, Asturias, 1960-70
- SOCIEDAD METALÚRGICA DURO-FELGUERA. *Catálogo general*. La Felguera, Asturias, 1908.
- SUMINISTROS ADARO, SA. *Catálogo lámpara seguridad de gasolina*. Gijón, Asturias, 1960.



SUMINISTROS ADARO, SA. *Catálogo lámpara NP*. Gijón, Asturias, 1974.  
SUMINISTROS ADARO, SA. *Catálogo lámpara P*. Gijón, Asturias, 1981.  
SUMINISTROS ADARO, SA. *Catálogo lámpara Alfa*. Gijón, Asturias, 1989.  
SUMINISTROS ADARO, SA. *Catálogo lámparas Adalit*. Gijón, Asturias, 2000.

## AGRADECIMIENTOS

---

A D. Luís Adaro y Ruíz-Falcó, por su amable hospitalidad y por haber puesto a mi disposición sus archivos y su magnífica colección de lámparas de mina.

A Benjamín Calvo, Director del Museo Histórico-Minero D. Felipe de Borbón y Grecia, por honrarme con su amistad y haberme permitido acceder a la valiosa colección de lámparas que la ETS de Ingenieros de Minas de Madrid custodia y conserva.

A Jesús Alonso, Director del Museo de Ciencias Naturales de Álava, por su santa e infinita paciencia al maquetar y darle versión digital a este trabajo.

A Albino Suárez, poeta, minero, editor de la revista Alto Nalón y por encima de todo, entrañable amigo, por permitirme reproducir algunas imágenes aparecidas en su revista.

Y, en definitiva, a todas aquellas personas de mi entorno más próximo, por cederme generosamente parte del tiempo común para dedicárselo a mis queridas lámparas mineras, y muy especialmente a las que desearon compartir conmigo la pasión por ellas.

## CÓDIGOS DE IMÁGENES

---

JMS	Archivo y colección José Manuel Sanchis
AN	Revista Alto Nalón. Pola de Laviana, Asturias.
AD	Archivo y colección D. Luís Adaro
HVL	Archivo Hullera Vasco Leonesa.
ETSIM	Archivo y colección ETS de Ingenieros de Minas de Madrid.

## NOTA DEL AUTOR

---

El presente artículo ha sido redactado en menos de 15 días. La labor de recopilación de datos, informes, documentos, textos y fotografías duró más de 15 años. Y sigue estando incompleto.

Se trata de un extracto de "*LUZ EN LAS TINIEBLAS. Una aproximación a la historia del alumbrado minero*", trabajo inédito muy en contra de mi voluntad, que recoge 2000 años de historia de la iluminación en las minas.