

Versión en Lectura Fácil

La Mirada Táctil

Luces de mina



Diputació
Barcelona

Texto: Museu de les Mines de Cercs

Adaptación a Lectura Fácil: Anna Hernández y Laia Vidal
(Asociación Lectura Fácil)

Maquetación: Carmen Guiral



Este logotipo identifica los materiales de Lectura Fácil que siguen las directrices internacionales de la IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) y de Inclusion Europe en cuanto al lenguaje, el contenido y la forma, con el objetivo de facilitar su comprensión. Lo otorga la Asociación Lectura Fácil (www.lecturafacil.net)

Índice

Introducción	4
La colección Josep Ignasi Jordi Majem	5
Las primeras luces de mina	6
Las luces «frog»	6
El candil de Almadén	7
Las luces Rave	8
Luces de hierro fundido o Giesser	9
Las luces populares en nuestra casa	11
Luces con historia del Berguedà	11
La luz Rave en Cataluña	11
Narcís Serramalera Camps	12
La mina Esteve (1904)	13
La llegada del carburo	14
El carburo, la piedra que hace luz	17
El carburo bergadán	18
Lámparas de seguridad contra el grisú	22
Montaña negra	24
Cronología	26

Introducción

Para poder trabajar en una mina subterránea es imprescindible la luz.

Desde la época romana, el sistema para iluminar las zonas de trabajo en la mina ha cambiado mucho.

Al principio, se utilizaba fuego.

De forma controlada, se ponía grasa animal o vegetal, y una mecha en diferentes objetos, y se encendía.

A estos objetos se les denominaba *lámparas* y estaban hechos de **arcilla**.

La **arcilla** es un material de roca blanda que se puede trabajar con las manos para darle forma. Cuando se seca, se endurece.

El aceite vegetal puede ser, por ejemplo, de oliva o de nueces, y el aceite animal puede ser de grasa de leche de vaca, cabra u oveja.



En 1870 los trabajos en la mina se industrializaron y se empezó a utilizar el petróleo, el acetileno, un gas inflamable, y la electricidad.

En la actualidad se utilizan lámparas de luz LED.

La colección

Josep Ignasi Jordi Majem

La colección que verás
es un repaso a la evolución de las luces que se han usado
para iluminar las minas en el Berguedà.

Las luces que vas a encontrar
pertenecen al empresario Josep Ignasi Jordi Majem.

Su familia se dedicaba a vender objetos para los mineros.
El abuelo se llamaba Guillermo Jordi Robles
y se casó con Matilde Rivière Chavany.
Era la hija de François Rivière,
el propietario de la empresa Fco Riviere e Hijos,
dedicada a fabricar telas y vallas metálicas.

Además, esta empresa vendía, en exclusiva,
las luces y las lámparas de seguridad
de la empresa alemana Friemann and Wolf
y de la empresa americana Koehler.

Las primeras luces de mina

Las luces «frog»

Las primeras luces de las minas de hierro o bronce se utilizaron en el siglo xx (20) en las grandes minas de metal de Alemania.

Se llamaban frog, eran similares a las lámparas y utilizaban aceite vegetal o animal.

Las primeras luces frog se fabricaban con hierro o cobre. Poco a poco se fueron mejorando y se incluyeron otros elementos, como un gancho curvado, para darles equilibrio, o placas de latón decoradas con dibujos mineros.



Escuela del Trabajo: excursión de final de estudios al Berguedà y al Ripollès. Boca de la mina Ritina. Fondo Pau Vila (1920-1970), Cartoteca Digital del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).



El candil de Almadén

Las luces frog las trajeron a España
los ingenieros que venían de Alemania
y que trabajaban en la mina de mercurio de Almadén,
en Ciudad Real.

Con los años, las luces frog fueron cambiando
hasta convertirse en lo que hoy conocemos como candiles,
más económicos y que utilizaban aceite de oliva.

En 1879, 12 candiles costaban 9 pesetas.

En el interior de la mina,
los trabajadores llevaban diferentes tipos de lámparas:
los ingenieros las llevaban de latón o cobre,
los capataces las llevaban de hierro
y los mineros las llevaban de lata.

Las luces Rave

Las luces Rave se empezaron a utilizar en las minas de carbón de Francia a principios del siglo XIX (19). Después se vendieron en otras zonas de Europa, América y Australia.

La luz de aceite Rave tiene diferentes nombres: luz de Saint-Étienne, luz siciliana o luz del gallo.

En España llegó a Sevilla, Palencia, Asturias y Cataluña, y se hizo muy popular en las minas de carbón a partir del año 1880.

Las luces Rave están hechas de hierro y tienen forma de lenteja. Llevan una pinza cogida a una cadena que permite controlar su mecha.

En la tapa del depósito donde se ponía el aceite tenían la figura de un gallo. Y la capacidad del depósito permitía que los mineros pudiesen trabajar hasta 8 horas seguidas.

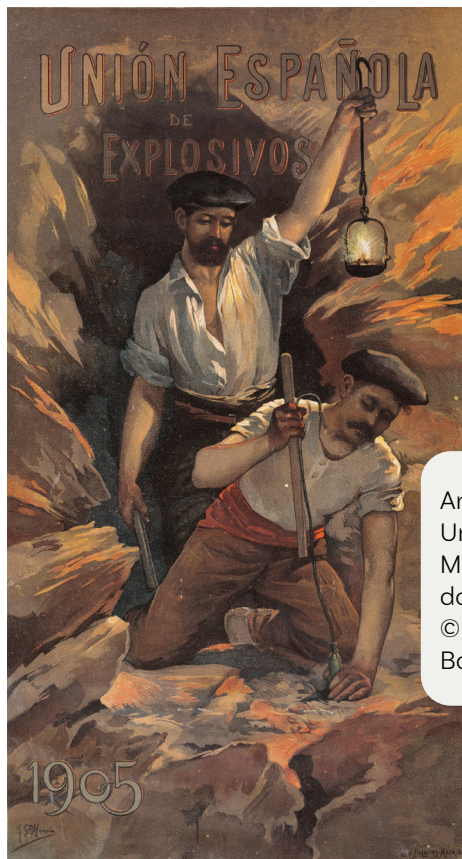
Según la zona donde se usaban, se podía utilizar aceite de oliva, de nueces, de grasa animal o de ballena.

Luces de hierro fundido o Giesser

A finales del siglo XIX (19), las luces de las minas se empezaron a fabricar de hierro.

Se hacían de una sola pieza, en forma redonda, y se soldaba el gancho y la asa para llevarla.

Pero algunas empresas le daban una forma especial para que se supiese que las habían fabricado ellas, y registraban su forma para que nadie más las copiase.



Antonio García Mencía,
Unión Española de Explosivos, 1905.
Museu Nacional d'Art de Catalunya,
donación de Xavier de Salas, 1957.
© Museu Nacional d'Art de Catalunya,
Barcelona, 2023.



¿Sabías que...

... la imagen de la luz Rave se usaba para decorar documentos de las empresas mineras, facturas, catálogos y calendarios publicitarios?



¿Sabías que...

... en 1835 se utilizaba la luz Rave en la mina de carbón de Arnao?
Esta mina es la más antigua de la península Ibérica, la que tiene el pozo vertical más antiguo de Asturias y la única mina submarina de Europa.



¿Sabías que...

... las luces Rave se regalaban a personas importantes? Algunas se fabricaban con plata o se decoraban con gallos de color dorado.

Las luces populares en nuestra casa

Luces con historia del Berguedà

Las luces que estás viendo forman parte de la minería del Berguedà y son recuerdos que los mineros y sus familias han guardado.

En este espacio cualquier persona que quiera puede compartir sus luces y las historias que tienen.

La luz Rave en Cataluña

Las luces Rave eran muy económicas y se podían encontrar en todas las minas catalanas, las iglesias y las casas.

Se utilizaban tanto, que el inventor de Manresa, Narcís Serramalera Camps, **patentó** un modelo exclusivo para las minas en 1901.

Patentar quiere decir registrar un nombre, un objeto, un invento..., para acreditar que es tuyo y que solo tú puedes utilizarlo o venderlo.



Narcís Serramalera Camps

Narcís Serramalera Camps era un inventor que fabricaba todo tipo de objetos hechos con lata. Era de Manresa y tenía una empresa en la Plaza Mayor. En 1880 creó la fábrica Serramalera & Abadal junto con su mujer, Dolors Abadal.

A finales del siglo xix (19), la empresa consiguió mucho prestigio: la visitó el rey Alfons XIII (13), Narcís Serramalera fue nombrado Director del Centro de Fomento Industrial Metalúrgico y se expusieron sus productos en la Exposición Universal de Barcelona en el año 1888.

Serramalera también escribió un libro: *El maestro por sí mismo, o estudios prácticos, curso de geometría y resolución gráfica de multitud de problemas*. En 1893 se tradujo al francés y se convirtió en un libro indispensable para todos los fontaneros, lampistas, caldereros y **cerrajeros**.

Los **cerrajeros** eran los artesanos que fabricaban cerraduras, llaves y todo tipo de objetos hechos con hierro.



La mina Esteve (1904)

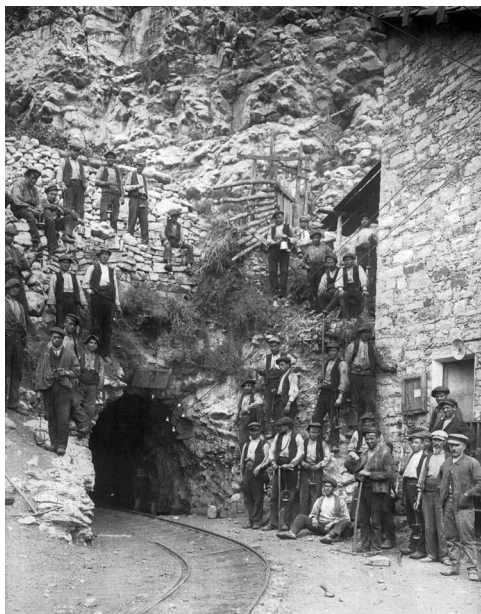
La mina Esteve, también denominada mina de la Frau, se encuentra entre las minas de Sant Josep y Alfons, a 876 metros de altitud, en el torrente de la Frau.

Esta mina se empezó a explotar en 1881.

Entre los años 1885 y 1888 la empresa Ferrocarril y Minas de Berga se hizo cargo de ella.

Los hermanos Esteve, Ramon y Josep Saladrigas eran los socios de la empresa, y por este motivo la mina se llama así.

En 1893, José E. de Olano pasó a ser el propietario de todas las minas de Cercs, Fígols, Vallcebre y Guardiola de Berguedà. Gracias a él se introdujo la ventilación eléctrica en el interior de las minas.



Mineros con luces Rave en la mina Esteve en el año 1904. Fuente: Museu de les Mines de Cercs.



La llegada del carburo

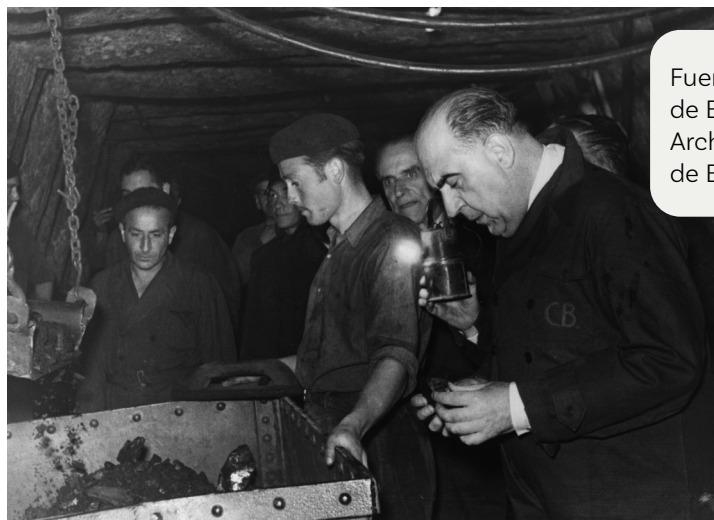
Desde el año 1897 hasta el año 1930 la mayoría de minas del mundo se iluminaron con luces de **carburo**.

La empresa Friemann & Wolf era la principal empresa que fabricaba carburo, y lo hacía para las minas de Francia, Bélgica, Inglaterra o Alemania.

Poco después, la fama del carburo llega a Canadá y a los Estados Unidos, y en 1900 Frederic Baldwin creó la primera luz portátil de carburo.

En España, las luces de carburo también eran imprescindibles en las minas. Tanto, que la última patente se registró en 1955.

El **carburo** es un compuesto químico muy duro. ¡resistent a la calor.



Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.
Archivo Fotográfico de Barcelona.



El gobernador civil de Barcelona, Felipe Acedo Colunga, visitó el interior de la mina de Fígols el 15 de septiembre de 1951.

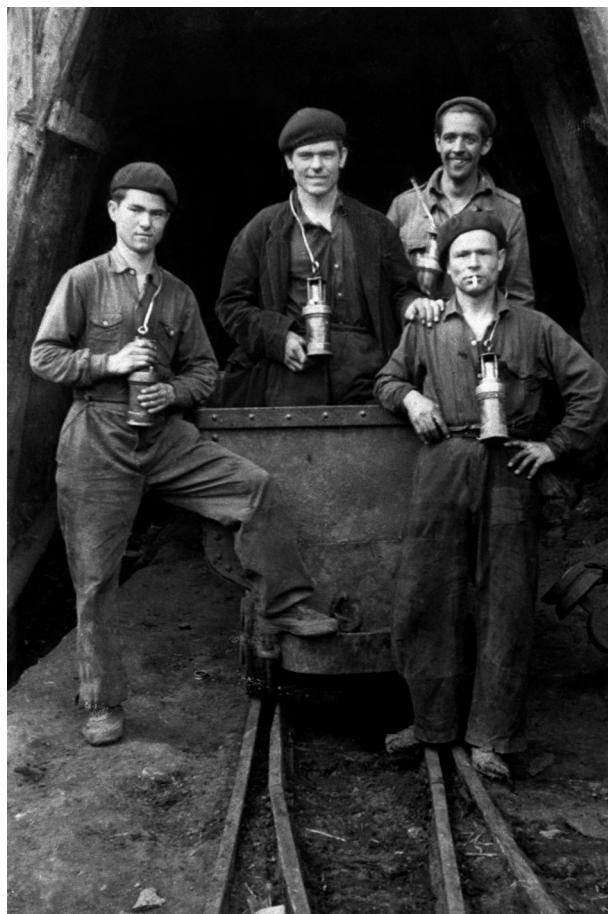


Foto de los años 50 en la entrada de la mina La Campos, en Saldes. Se pueden ver las luces de batería.

Fuente: Archivo Fotográfico Museu de les Mines de Cercs. Fondo Carbones de Berga SA.

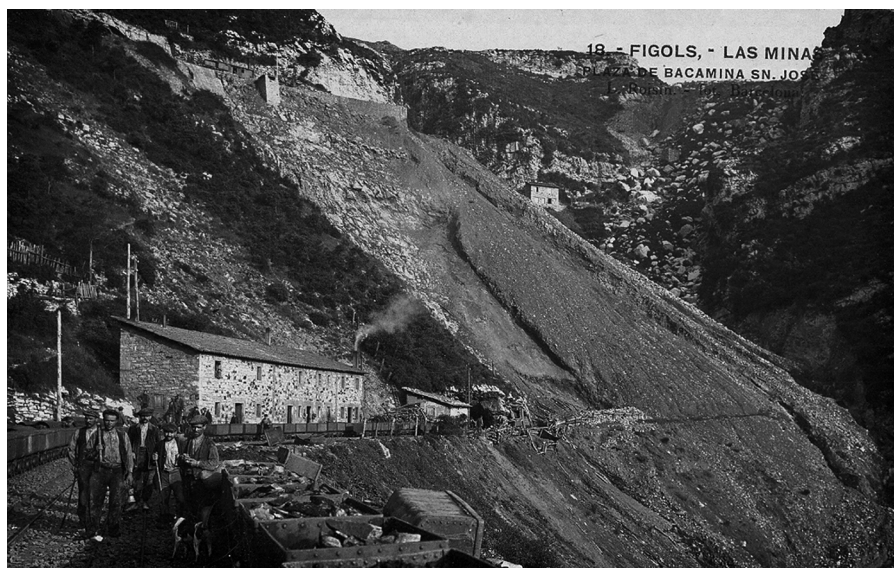


¿Sabías que...



... el carburo llamó la atención de muchos empresarios que buscaban oportunidades para ganarse la vida? Como, por ejemplo, Ramon Boixader, que era el propietario del molino de Guardiola.

En 1902 intentó convertir su molino harinero en una fábrica de carburo de calcio, pero no lo consiguió nunca.



Mina Sant Josep.
Postal de colección dorada del fotógrafo Josep Brangulí Soler.
Fuente: Museu de les Mines de Cercs.



El carburo, la piedra que hace luz

El carburo de calcio era conocido como «la piedra que hace luz». En 1836 el químico Friedrich Wöhler lo fabricó (sintetizó) en su laboratorio, y se convirtió en un compuesto químico revolucionario.

Años más tarde, en 1892, los químicos Thomas Wilson y Henri Moissan encontraron la manera de producirlo en grandes cantidades. Y solo 3 años después, la empresa suiza Aluminium Industrie AG empezó a fabricar carburo de calcio de manera industrial.

Del carburo de calcio, mezclándolo con agua, crearon el acetileno, el primer gas combustible que ofrecía una luz más potente.

Es decir, las luces ya no necesitaban piedras pesantes (carburo de calcio), sino que podían iluminar mucho más con un gas.

Esto revolucionó la fabricación de luces, y se registraron muchas patentes nuevas.

El carburo bergadán

A finales del siglo xix (19) y principios del xx (20) los empresarios José Enrique de Olano y Antonio Iturralde impulsan la industria del carburo en el Berguedà.

En la zona había minas de carbón, y el carbón aparece mezclado con piedra caliza. La idea de los empresarios era aprovechar estos restos de piedra caliza para fabricar carburo.

Publicaron el *Estudio comercial sobre la fabricación del carburo de calcio en España*, donde defendían su uso agrícola.

A la vez, el 6 de noviembre de 1899 se inaugura en la zona la fábrica de Carburos Metálicos. Esta fábrica se construyó en un punto estratégico, cerca de la colonia Rosal, donde se concentraban el carbón de Fígols, la energía del canal industrial, las canteras de caliza del Roc Gros, Roca Mussolera y Cal Ros de Merolla, y el nuevo ferrocarril de Cal Rosal a Manresa.

El carbón de las minas del Berguedà no era de gran calidad para hacer carburo. Pero, aun así, la nueva fábrica hizo que la luz de carburo llegase a todas las minas de la zona.

Se desconoce en qué año lo empezaron a utilizar, pero existe un informe de las minas de Carbones de Berga SA del año 1912, en el cual se dice que era el único tipo de luz que utilizaban.



Fábrica Carbueros Metálicos en Berga.
Imagen general de la fábrica al lado del río.
Archivo Fotográfico de Barcelona.
Fondo AFB3-117 Editorial López.





Vista del canal industrial de Berga en una fotografía de principios del siglo xx (20).

En la parte superior de la foto se ve la casa señorial del Conde.

Fuente: Museu de les Mines de Cercs.



El Conde de Fígols ante la locomotora tipo Berga «Puig-reig» en la estación de Fígols-Las Minas.

Fuente: Archivo Fotográfico Museu de les Mines de Cercs.

Fondo Carbones de Berga SA.



¿Sabías que...



... la UCEM, Unión Cerrajera de Mondragón, era una empresa que se encargaba de hacer todo el proceso y los acabados con luces sicilianas y carburos?

Nació en 1906 con la unión de dos compañías locales: Vergarajauregui, Resusta y Cía y La Cerrajera Guipuzcoana, y se convirtió en una de las empresas más importantes del País Vasco.

¿Sabías que...

... Ramon de Marull Huguet y su hermano Pere eran técnicos industriales?

Los dos se formaron en Inglaterra y en Nueva York, e impulsaron la empresa familiar Ramon Marull e Hijos. Patentaron su luz de carburo de hierro fundido.



Lámparas de seguridad contra el grisú

La revolución industrial ayudó a hacer crecer la minería de carbón.

El carbón se convirtió en la primera fuente de energía en el mundo. Cada vez era más difícil conseguirlo, y por este motivo era necesario buscarlo a más profundidad.

Al bajar tanto, aparecieron nuevos peligros en las minas: el polvo de carbón en el aire y el grisú. El grisú es un gas muy inflamable, que cuando está en contacto con una llama explota.

Con el descubrimiento de estos peligros, en el siglo XIX (19) se empezaron a crear las primeras sociedades de prevención de accidentes y de estudios de las condiciones del aire en las minas.

Así es cómo se crearon las primeras luces de seguridad, que reducían el riesgo de accidentes y proporcionaban más luz. Consistían en modelos que permitían controlar la llama para evitar que el grisú explotase.

Los primeros modelos fueron el protector cilíndrico de cristal, fabricado por Clanny en 1843, el protector de la chimenea, fabricado por Marsaut en 1871, o el encendedor automático de la empresa Wolf, patentado en 1882, que se extendió por las minas de todo el mundo.

¿Sabías que...

... los primeros científicos que estudiaron el gas grisú fueron Humphry Davy y Michael Faraday a principios del siglo XIX (19)?



¿Sabías que...

... a partir del año 1950, con el descubrimiento del grisú, las luces de carburo fueron cayendo en desuso y se empezaron a usar las luces de casco?



Montaña negra

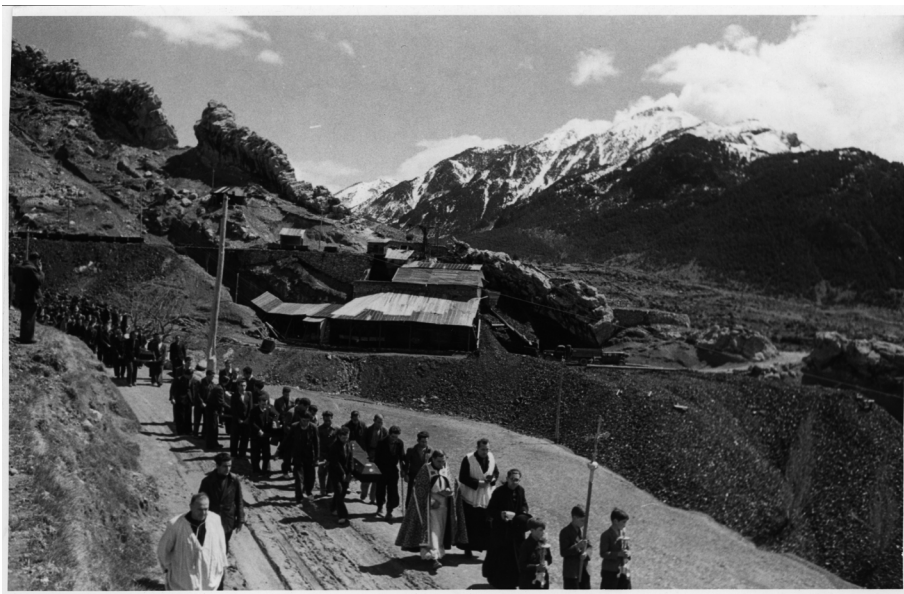
A finales del siglo XIX (19) ya había normas para regular los peligros en las minas.

Las normas del Estado obligaban a usar luces de seguridad en las minas donde había grisú

y todas debían tener una persona responsable de mantenimiento.

En el año 1900 se crea un registro de mineros y de luces,

y se prohíbe que los mineros usen sus propias luces.



Catástrofe en las minas de Saldes.

Un grupo de gente acompaña a los féretros. Día 13/04/1944.

Carlos Pérez de Rozas,

Archivo Fotográfico del Ayuntamiento de Barcelona.



En el Berguedà, sin embargo, hasta el año 1930 los mineros tenían que comprarse sus luces de carburo. En 1931 la empresa CBSA decidió fabricarse las suyas, y tenía 569 luces de carburo repartidas por toda la empresa. Muy pocas eran luces de seguridad.

Pocos años más tarde, se produjo la primera explosión de grisú en el Berguedà. Fue el 10 de abril de 1944, en la mina Clara de l'Espà, y murieron 34 mineros.

La segunda se produjo en la mina La Campos el día 27 de abril del año 1951 y murieron 18 mineros.

El 3 de noviembre del año 1975 se produjo una tercera explosión de grisú en la mina La Consolació, y 30 mineros perdieron la vida.

Cronología



- **1780-1781:** Primeras solicitudes de explotación del carbón en el Alt Berguedà.



- **1860:** Constitución de la sociedad La Perla Bergadana para extraer carbón en Cercs.



- **1863:** Construcción del ferrocarril minero de Manresa a Guardiola y primeros bloques de viviendas obreras de Sant Corneli.



- **1893:** José E. de Olano adquiere todas las minas y la empresa Ferrocarril y Minas de Berga.



- **1903:** El carrilet llega a la estación Fígols-Las Minas. El antiguo tranvía de sangre ya no se usa.



- **1906-1907:** Introducción de las luces de carburo y de la ventilación eléctrica en las minas Esteve y Sant Romà.



- **1909:** Huelga en las minas bergadanas durante la Semana Trágica: represión, juicios y condenas a mineros.



- **1911:** El Conde de Fígols transforma su empresa, Minas de Berga de José E. de Olano, en una sociedad anónima: Carbones de Berga SA.



- **1932:** Rebelión en el Alt Llobregat conocida como Insurrección del Alt Llobregat.



- **1936:** Estalla la Guerra Civil.
Muchos mineros del Alt Llobregat van a luchar en el bando republicano.



- **1939:** En febrero la familia Olano y sus socios recuperan Carbones de Berga SA.



- **1944:** El 10 de abril mueren 34 mineros en una explosión de grisú en la mina Clara de l'Espà.



- **1951:** El 27 de abril mueren 18 mineros en una explosión de grisú en la mina La Campos de Saldes.



- **1972:** El 2 de mayo de 1972 el tren hace el último viaje desde la estación de Guardiola hasta Cal Rosal debido al inicio de la construcción de la presa de la Baells.



- **1975:** El 3 de noviembre mueren 30 mineros en una explosión de grisú en la mina La Consolació de Fígols.



- **1991:** El 31 de diciembre cierra la empresa Carbones de Berga SA.



- **2007:** El 24 de diciembre cierra la empresa Carbones Pedraforca SA.

