

# Tecnología de los Explosivos

## Tema 2.3. Pegas electrónicas



**Rubén Pérez Álvarez**

Departamento de Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

### PEGA ELECTRÓNICA

Emplea un microchip para regular el retardo del detonador, empleando la energía eléctrica almacenada en uno o varios condensadores. El retardo se consigue electrónicamente, no pirotécnicamente como sucede con los detonadores eléctricos y no eléctricos.

Cada detonador aloja un microchip al que se le asigna durante la fabricación un código de serie (identidad). El detonador va unido por un cable bifilar a un conector en el que va grabado un código de barras (código de serie del microchip). El conector permite unir cada detonador con el anterior y siguiente en el circuito de la voladura.

Los detonadores pueden programarse individualmente para hacer explotar en un intervalo entre 0 y 25\* segundos, con incrementos de un milisegundo. El tiempo entre barrenos puede variarse automáticamente y de forma preprogramada, o manualmente por una persona experta, una vez que el detonador esté colocado. Si hubiese detonadores que no hubiesen sido escaneados, el sistema asigna un tiempo, de modo que explotan tras haber salido los demás, eliminando el riesgo de detonadores en el escombros.

\* Dependiendo del fabricante: Maxam y EPC, entre 0 y 14 segundos, Orica entre 0 y 15 s.

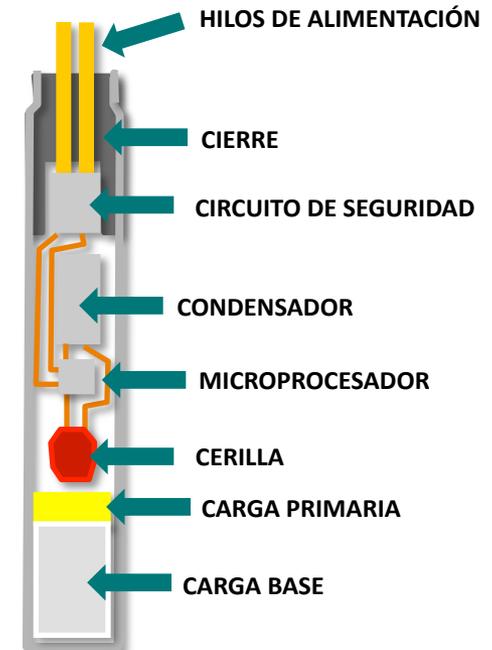


Imagen de Dominio Público.

FUENTE: Ríos Vázquez, J. (2009): «Curso Básico de Explosivos». Oviedo: I. Gofer.

Sistema compuesto por: detonadores, escáner, explosor, comprobador, accesorios (líneas de tiro, alargadores de línea, conectores entre circuitos...), software.

### PEGA ELECTRÓNICA

#### VENTAJAS

- Altísima precisión, variedad de retardo.
- Posibilidad de programar con retardos entre 0 y 25\* segundos con incrementos de un milisegundo y exactitud de 0,1% (microsegundos). ESTOS PARÁMETROS DEPENDEN DEL MODELO Y FABRICANTE, MAXAM ENTRE 0 Y 14 MS, CON DIFERENCIA DE 1 MS.
- Seguridad ante corrientes extrañas, respuesta únicamente ante señal eléctrica codificada por el explosor.
- Facilidad de conexión: el circuito de voladura se conecta uniendo dos terminales eléctricos entre barrenos, sin preocuparse del orden. Son conexiones simples que pueden modificarse.
- Versatilidad: una vez asignados los tiempos pueden corregirse tantas veces como se quiera con el escáner previamente al disparo.
- Mejora de los resultados de las voladuras en materia de vibraciones (cada barreno puede iniciarse en un tiempo distinto y en secuencia adecuada al tipo de roca).

\* Dependiendo del fabricante: Maxam y EPC, entre 0 y 14 segundos, Orica entre 0 y 15 s.

#### DESVENTAJAS

La alta inversión requerida en Hardware, la formación del personal o el elevado coste de los detonadores (tres o cuatro veces superior al no eléctrico), son aspectos que dificultan la generalización del método.

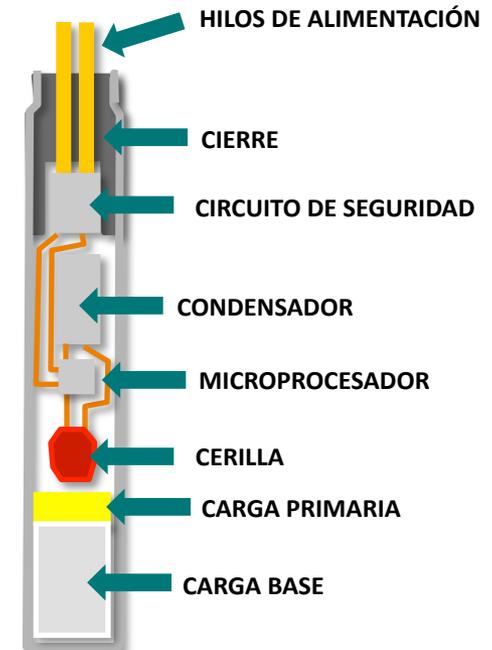


Imagen de Dominio Público.

FUENTE: Ríos Vázquez, J. (2009): «Curso Básico de Explosivos». Oviedo: I. Gofer.