

# **CONTROLADOR**

## **EP112P - EP212J - EP412J**



**MANUAL DE USO**

## INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones ha sido redactado por el fabricante del equipo y forma parte exclusiva del producto. Las operaciones contenidas se dirigen a personal formado y habilitado adecuadamente. Se recomienda su lectura y conservación para futuras consultas.

## CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

BATSI® recomienda que la instalación de todos los dispositivos, equipos y materiales que constituyen el conjunto, debe efectuarse en el cumplimiento de las Directivas Europeas 2006/42/CE (Directiva máquinas), 2014/30/UE y sucesivas modificaciones (equipos eléctricos a baja tensión). Para los países que no forman parte de la Unión Europea, además de las normas nacionales vigentes y para un nivel de seguridad suficiente, se recomienda también respetar las prescripciones contenidas en las mencionadas directivas.

## ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

De conformidad con la directiva 2012/19/UE de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este producto electrónico no puede desecharse con el resto de residuos no clasificados. Deshágase de este equipo devolviéndolo a un punto de recogida local para su reciclaje.

## FUNCIONAMIENTO DEL CONTROLADOR EP112P/EP212J/EP412J

**EP112P:** Con este equipo se puede controlar 1 válvula proporcional simple.

**EP212J:** Con este equipo se pueden controlar hasta 2 válvulas proporcionales simples o una válvula proporcional doble.

**EP412J:** Con este equipo se pueden controlar hasta 4 válvulas proporcionales simples o dos válvulas proporcionales dobles.

### Señal

Para controlar las válvulas simples se utiliza una señal en la entrada de 0 a 5V. Para controlar las válvulas proporcionales dobles se utiliza una señal de 0 a 2,45V y de 2,55V a 5V.

### Salidas

Con proporcionales simples, el eje X controla la salida PWM1 y el eje Y la salida PWM3. Con proporcionales dobles, el eje X controla la salida PWM1 y la salida PWM2; y el eje Y controla la salida PWM3 y la salida PWM4.

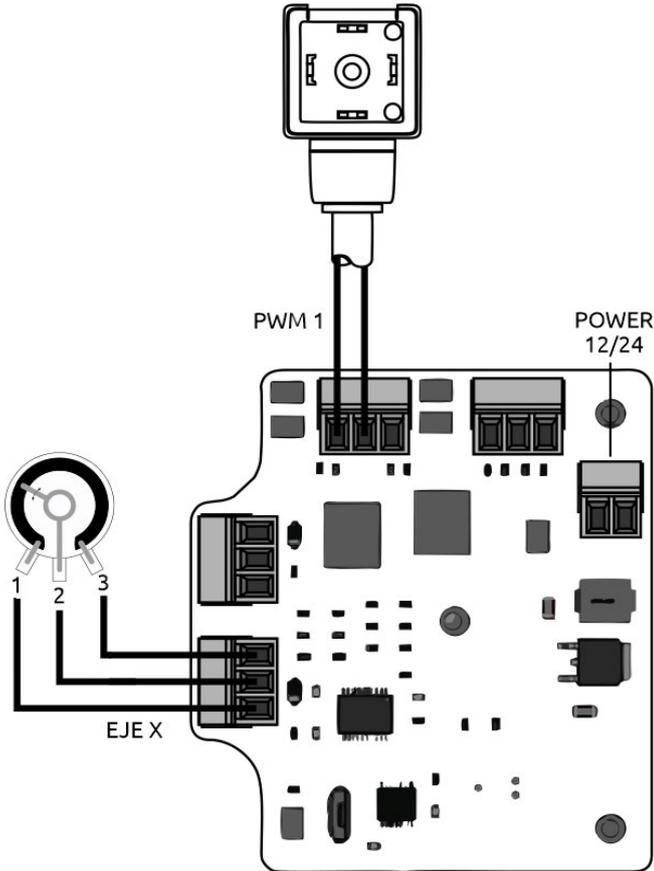
## NOTA IMPORTANTE

El equipo viene configurado para poder controlar una válvula proporcional simple (EP112P), dos proporcionales simples (EP212J), ó dos proporcionales dobles (EP412J).

Si desea un equipo para controlar válvulas proporcionales simples y dobles, requiere una reprogramación de firmware especial. Para esta póngase en contacto con el fabricante.

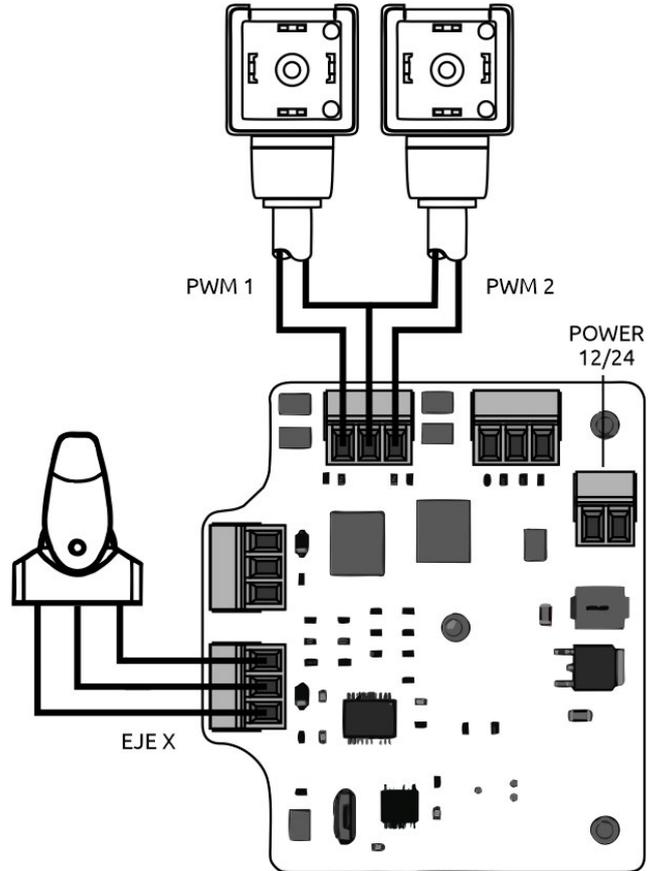
### CONEXIONADO EP112P

Ejemplo conexión eje X salida 1



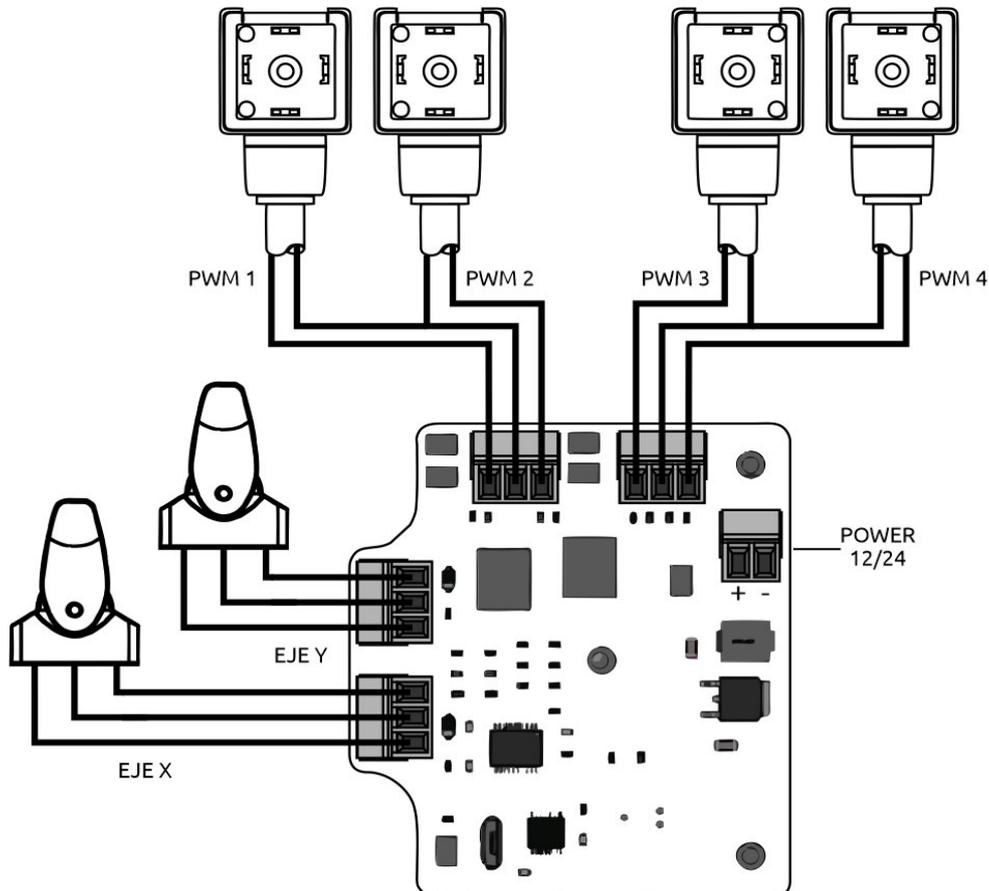
### CONEXIONADO EP212J

Ejemplo conexión doble eje X salida 1 y 2



### CONEXIONADO EP412J

Ejemplo conexión doble eje X y Y salida 1, 2, 3 y 4

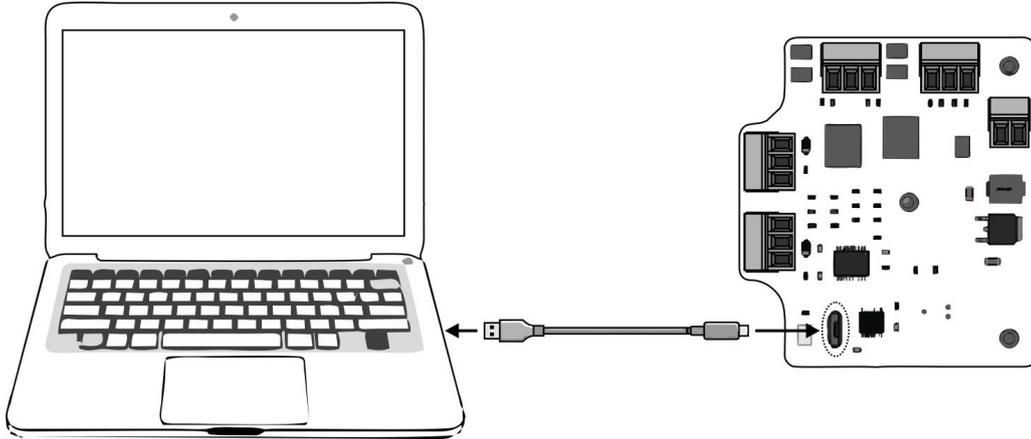


## CONFIGURACIÓN POR SOFTWARE

El equipo se puede configurar por el usuario mediante software. Con este se pueden establecer los mínimos y máximos de actuación de cada válvula, el centro de actuación de los ejes, escoger entre una rampa de acción lineal o logarítmica, limitador de apertura y frecuencia.

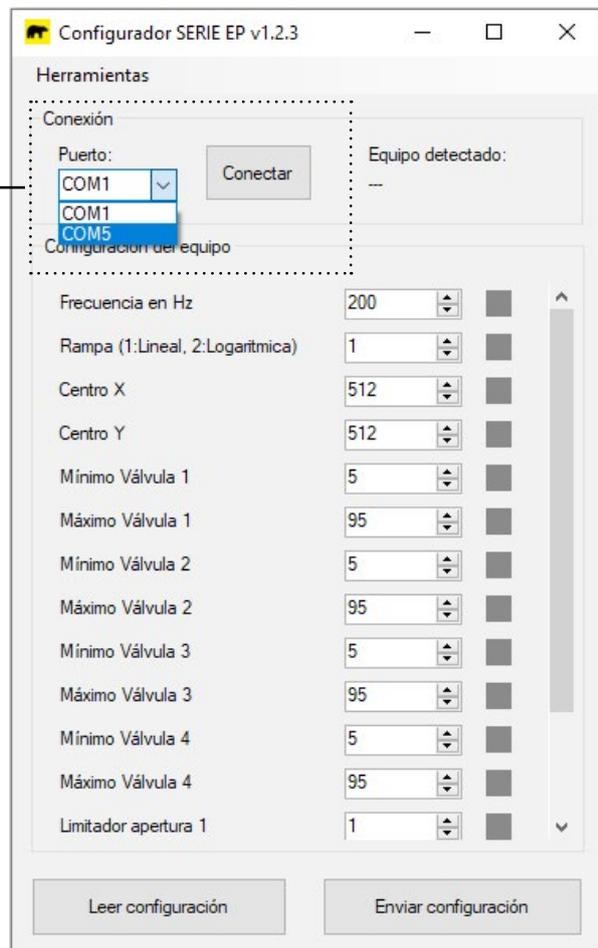
El software se suministrará tras la compra del equipo vía telemática o por descarga directa con el siguiente enlace .....

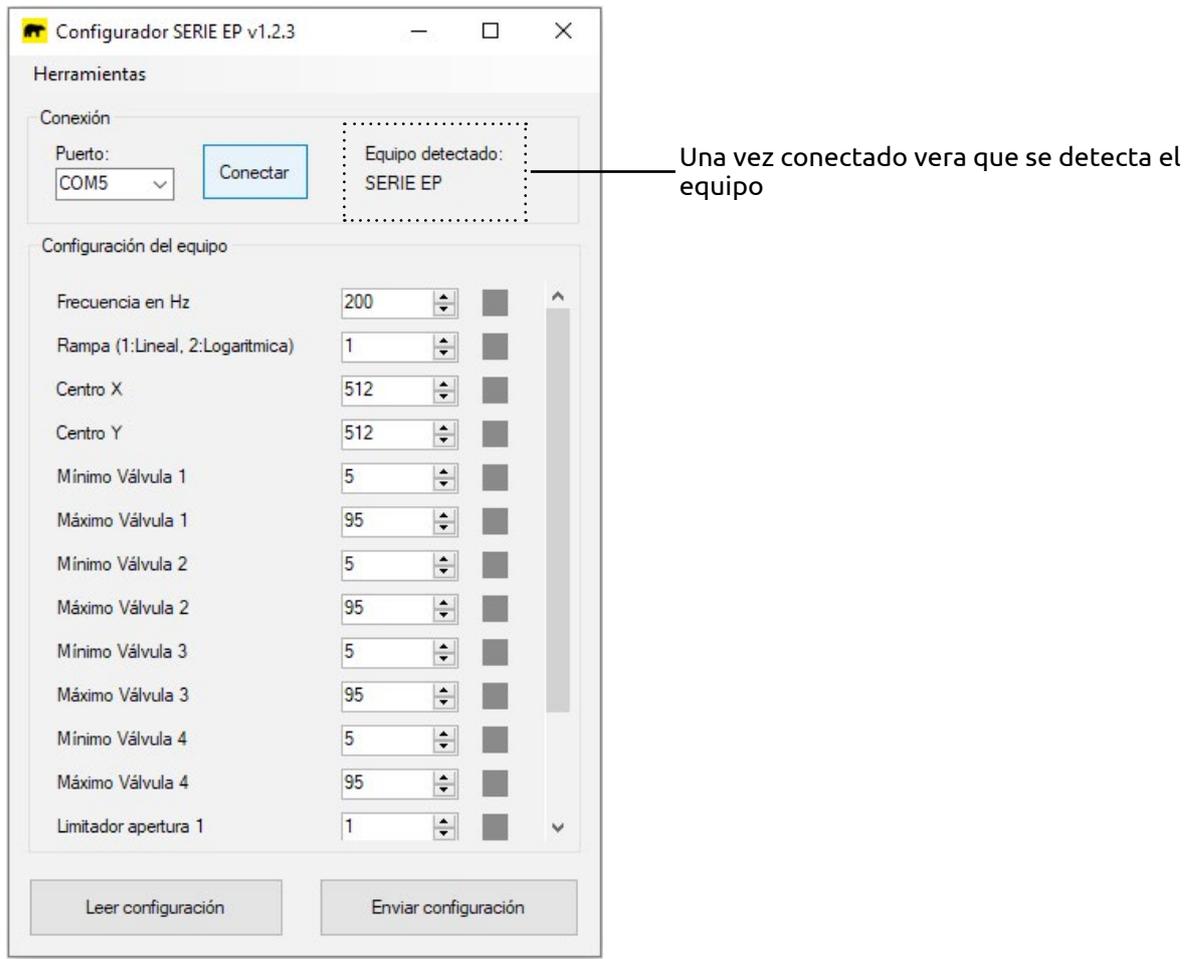
**1- Conexión:** conectar el equipo mediante un cable de USB a MICROUSB al ordenador. El sistema operativo lo detectara automáticamente, si la conexión es correcta vera encendido un led verde en la placa:



Abrir el archivo ejecutable "Configurador EP412.exe". Una vez abierto, seleccionar el puerto COM que corresponda, "Dispositivo serie USB (COM)". Si no sabe cuál es, pruebe a conectarse a los puertos disponibles, será uno de ellos:

Seleccione el puerto COM y haga click en conectar.





Los valores predeterminados con los que se entrega el equipo son lo siguientes, tal y como se muestra en la imagen siguiente:

- Frecuencia.....200Hz
- Rampa.....1
- Centro X.....512
- Centro Y.....512
- Mínimo Válvula 1.....5
- Máximo Válvula 1.....95
- Mínimo Válvula 2.....5
- Máximo Válvula 2.....95
- Mínimo Válvula 3.....5
- Máximo Válvula 3.....95
- Mínimo Válvula 4.....5
- Máximo Válvula 4.....95
- Limitador apertura 1.....1
- Limitador apertura 2.....1
- Limitador apertura 3.....1
- Limitador apertura 4.....1

## Vista previa de la ventana del configurador, y los parámetros que podemos ajustar:

**Herramientas:** con esta herramienta se calibra el punto central del joystick

**Conexión:** desde aquí seleccionamos el puerto de entrada una vez conectado el equipo al PC

**Frecuencia:** es la frecuencia de trabajo PWN para las electroválvulas

**Centro:** ajusta el centro de los ejes X y Y con un conversor analógico digital

**Máximo y Mínimo:** ajusta el máximo y mínimo de flujo de aceite. Mínimo apertura de la válvula para que empiece a circular aceite. Máximo apertura de la válvula para que circule máximo de aceite.

**Limitador de apertura:** ajusta una velocidad y tiempo por defecto en la que se abre la válvula, aunque hagamos una apertura brusca con el joystick

Configuración del equipo		
Frecuencia en Hz	200	■
Rampa (1:Lineal, 2:Logaritmica)	1	■
Centro X	512	■
Centro Y	512	■
Mínimo Válvula 1	5	■
Máximo Válvula 1	95	■
Mínimo Válvula 2	5	■
Máximo Válvula 2	95	■
Mínimo Válvula 3	5	■
Máximo Válvula 3	95	■
Mínimo Válvula 4	5	■
Máximo Válvula 4	95	■
Limitador apertura 1	1	■
Limitador apertura 2	1	■
Limitador apertura 3	1	■
Limitador apertura 4	1	■

Una vez conectado visualizamos el equipo SERIE EP

**Rampa:** aquí se establece el tipo de rampa: 1 para lineal y 2 para logarítmica

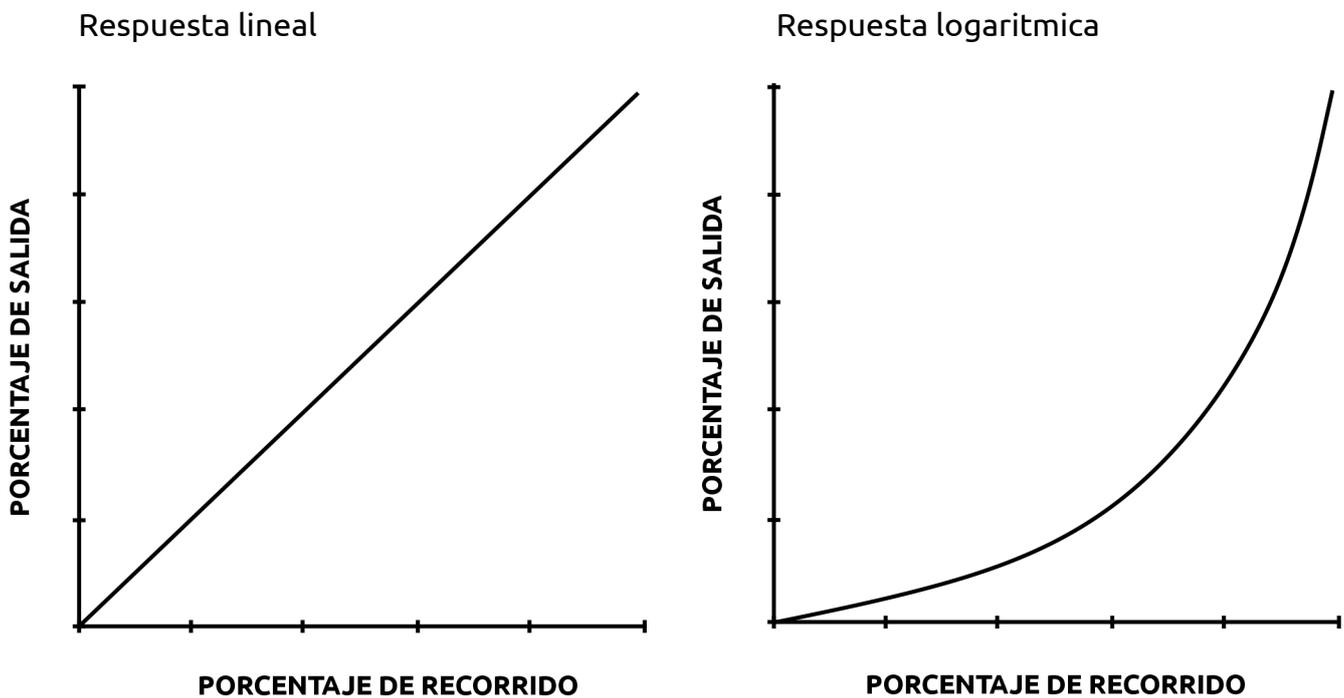
**Leer configuración:** haciendo click aquí cargamos la configuración que tiene el equipo en ese momento; **en color verde tenemos la configuración que tiene el equipo**

**Enviar configuración:** haciendo click aquí guardamos la configuración que hemos escogido; **en color naranja tenemos los cambios que no se han guardado**

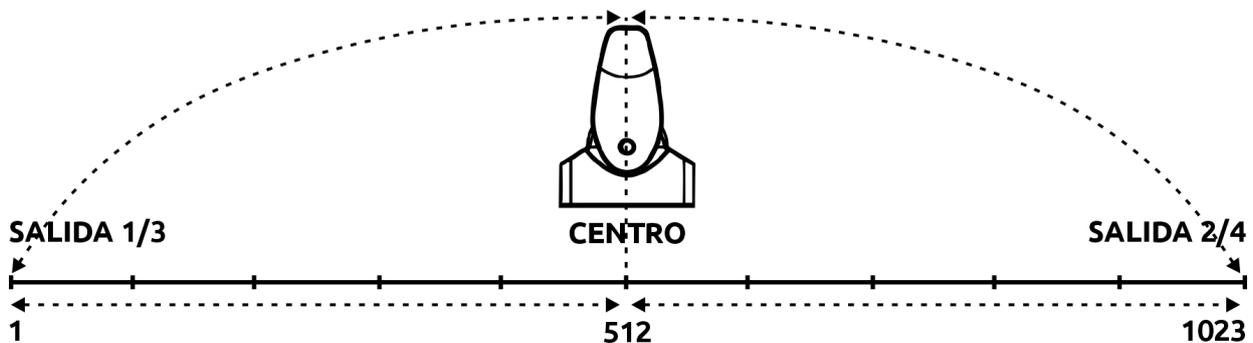
**2-. Frecuencia:** Es la frecuencia PWM entregada al grupo hidráulico para cada electroválvula, esta se puede ajustar desde 125Hz mínimo a un máximo de 1250Hz. Por defecto el equipo se entrega a una frecuencia de 200Hz. Para saber a que frecuencia PWM debe ajustar su equipo, consulte la hoja técnica del grupo hidráulico y sus electroválvulas ya que cada una necesita una frecuencia de trabajo específica.

**3-. Rampa:** el equipo se puede programar para tener una respuesta lineal o logarítmica, esta es la proporción entre el recorrido del mando y la apertura de la válvula. El mando es el potenciómetro o joystick, y la apertura de la válvula es el caudal de aceite que tenemos en la salida del grupo hidráulico.

La salida lineal o logarítmica que da el equipo serie EP, es generada independientemente de que tipo de potenciómetro o joystick se use.



**4-. Centro:** se puede ajustar de 1 a 1023, por defecto viene configurado a 512 como punto central lógico, donde un canal trabaja de 1 a 511 y su contiguo de 513 a 1023.



**5-. Máximo y Mínimo:** Es la sensibilidad que tenemos en la maniobra, donde empieza y donde deja de actuar.

**Máximo:** es la máxima apertura de la válvula, es el punto en que la válvula está abierta al máximo y donde tenemos el mayor flujo de aceite.

**Mínimo:** es la mínima apertura de la válvula, es el punto en que la válvula empieza a dejar circular aceite, donde empieza a ejecutarse la maniobra.

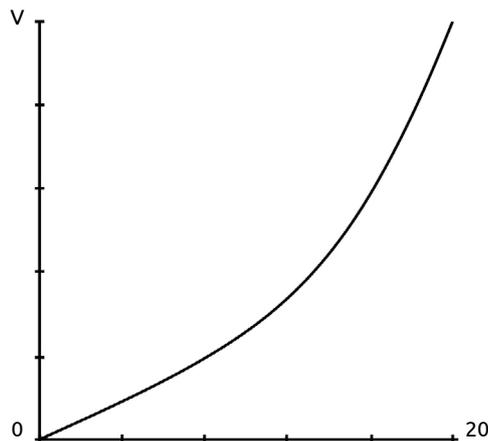
**6-. Limitador de apertura** se puede establecer una rampa progresiva y temporizada fija (Limitador de apertura), para proteger los equipos de cambios bruscos; por ejemplo cambiar sentidos de giro en motores.

Se puede ajustar un limitador de apertura para cada salida

Configuración del equipo		
Centro Y	512	■
Mínimo Válvula 1	5	■
Máximo Válvula 1	100	■
Mínimo Válvula 2	5	■
Máximo Válvula 2	100	■
Mínimo Válvula 3	5	■
Máximo Válvula 3	100	■
Mínimo Válvula 4	5	■
Máximo Válvula 4	100	■
Limitador apertura 1	5	■
Limitador apertura 2	5	■
Limitador apertura 3	5	■
Limitador apertura 4	5	■

Podemos ajustar una rampa progresiva y temporizada para cada salida, de 1 a 20 donde 1 es cero segundos y 20 son 12 segundos.

Curva voltaje/tiempo



**7- Leer configuración y enviar configuración:** se puede leer la configuración que tenga el equipo en ese momento. También se puede crear una nueva configuración y enviarla al equipo. En ese momento se sobre escribe la actual y queda grabada la nueva.

Herramientas

Conexión

Puerto: COM5  Equipo detectado: SERIE EP

Configuración del equipo

Frecuencia en Hz	200	■
Rampa (1:Lineal, 2:Logaritmica)	1	■
Centro X	512	■
Centro Y	512	■
Mínimo Válvula 1	5	■
Máximo Válvula 1	100	■
Mínimo Válvula 2	5	■
Máximo Válvula 2	100	■
Mínimo Válvula 3	5	■
Máximo Válvula 3	100	■
Mínimo Válvula 4	5	■
Máximo Válvula 4	100	■
Limitador apertura 1	0	■

Para leer la configuración que hay en el equipo, haga clic en **"Leer configuración"**, y esta se cargará en las celdas. Las celdas marcadas en color verde indican la configuración que tiene el equipo en ese momento.

Herramientas

Conexión

Puerto: COM5  Equipo detectado: SERIE EP

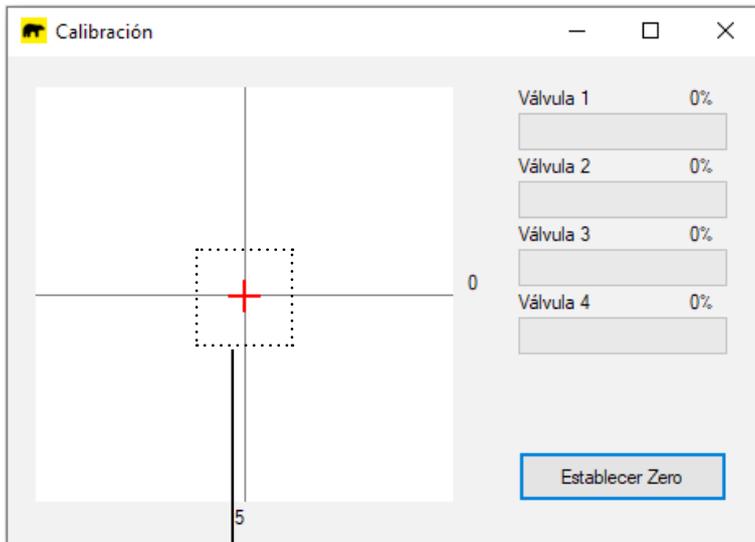
Configuración del equipo

Frecuencia en Hz	200	■
Rampa (1:Lineal, 2:Logaritmica)	1	■
Centro X	500	■
Centro Y	500	■
Mínimo Válvula 1	5	■
Máximo Válvula 1	100	■
Mínimo Válvula 2	10	■
Máximo Válvula 2	95	■
Mínimo Válvula 3	10	■
Máximo Válvula 3	95	■
Mínimo Válvula 4	5	■
Máximo Válvula 4	100	■
Limitador apertura 1	0	■

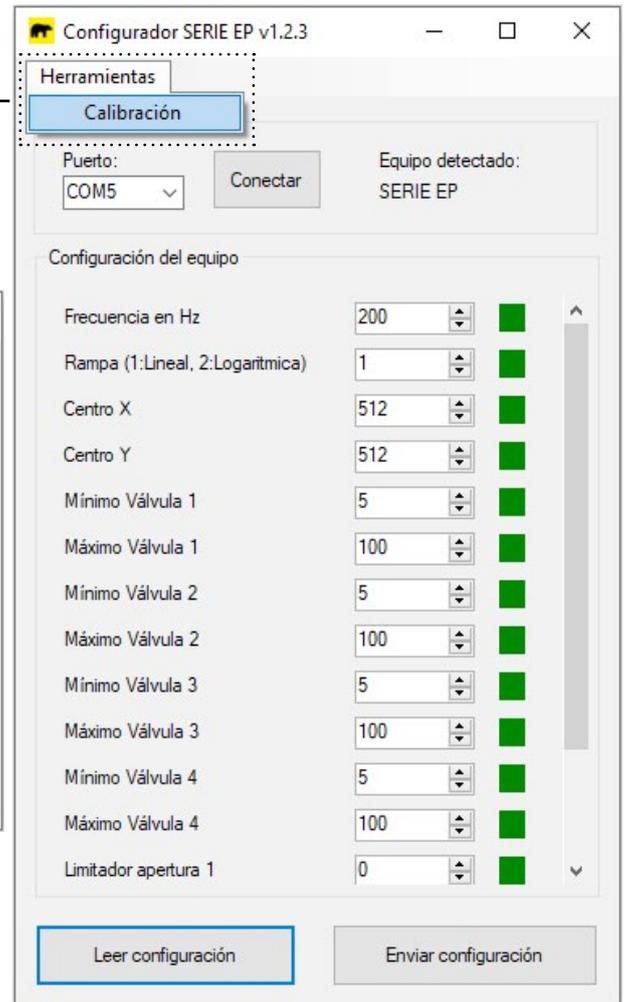
Para cambiar la configuración rellene las celdas con la configuración que desea aplicar y haga clic en **"Enviar configuración"**. Las celdas con la configuración que aún no se ha guardado se marcarán en color naranja

**8.- Calibración:** es importante realizar una calibración del equipo para su correcto funcionamiento, ya que este es el punto de reposo del equipo.

Haciendo clic en el menú herramientas y después en calibración, se abrirá una ventana donde podrá calibrar el punto central de su joystick, en el caso de que este este desplazado.



Para establecer el punto cero por defecto, solo deberá dejar el joystick en modo reposo (sin accionamiento) y clicar en **“Establecer Zero”**



**9.-** Para finalizar simplemente cierre la aplicación de configuración y desconecte el equipo del ordenador.



## DECLARATION OF CONFORMITY



**EiD Electrònics, SL**

Camí les comes, 23. Polígono Industrial  
25123 Torrefarrera (Lleida) SPAIN

Hereby declares that the product:

Electronic controller SE700

Conforms with the provisions of the following EU Directives:

**EMC Directive 2014/30/EU**

According to following harmonized standards:

**EMC** EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-4-4:2012, EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 55016-1-2:2014, EN 55016-2-1:2014, EN 55016-2-3:2010, EN 55025:2008

This product compiles with **RoHS2 Directive 2011/65/EU** Restriction on Hazardous Substances according to the standard:  
EN 50581:2012

Additional standards:

This product does comply with the standards:

ISO 10605:2008 Road vehicles – Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge

ISO 7637-2:2011 Road vehicles – Electrical disturbances from conduction and coupling – Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only

Torrefarrera, 2019/01/14

**EiD Electrònics SL**

Andreu Farran Rey

Certification and Regulatory Affairs