

# **Backeye® 360 Select**

## **Guía de instalación**

Asegúrese de leer y entender este manual antes de llevar a cabo cualquier instalación o calibración de este sistema.



## Índice

1	Introducción .....	4
1.1	Funcionalidad del sistema .....	4
1.2	Formatos de imagen .....	5
2	Componentes del sistema .....	6
2.1	BN360-ECU-10 .....	6
2.2	BN360-100C (4 cameras) .....	6
2.3	BN360-10H-01 .....	6
2.4	BN360-VBV-L4015 .....	6
2.5	BN360-CP-01 (Botón de configuración y selección de imágenes) .....	6
2.6	BN360-100C-FIX (equipo de instalación) .....	6
2.7	BN360-LXXX (Camera Cables) .....	6
2.8	BN360-100C-MK (Juego del obturador de aislamiento) .....	7
3	Herramientas de calibración .....	8
3.1	Herramienta de calibración BN360-CT-01 Brigade SD .....	8
3.2	BN360-CAL-MAT Esterillas de calibración (4) .....	8
3.3	Backeye®360 Select USB .....	8
4	Instalación del hardware .....	9
4.1	Cámaras (4) .....	9
4.1.1	Posición normal de montaje .....	9
4.1.2	Posible ángulo aumentado .....	9
4.1.3	Montaje horizontal .....	10
4.2	Altura de montaje de las cámaras .....	10
4.3	Cableado .....	11
4.4	ECU .....	11
4.5	Monitor .....	11
5	Puesta en marcha y comprobación inicial del sistema .....	12
6	Calibración .....	13
6.1	Entorno para la calibración .....	13
6.2	Patrón de calibración y alineación del vehículo .....	13
6.3	Colección de imágenes de la cámara .....	13
6.4	Configurar la tarjeta SD para la calibración .....	15
6.5	Funcionamiento del programa en el PC .....	15
6.6	Cómo abrir el archivo de configuración .....	16
6.7	Cómo abrir los archivos de imágenes .....	17
6.8	Puntos de control para la calibración .....	17
6.9	Vista preliminar de la visión global .....	18
6.10	Ajustes de la visión global .....	19
6.11	Cómo cargar la imagen del vehículo .....	22
6.12	Ajuste de la visión de la cámara (solo en el sistema estándar) .....	23
6.13	Guía de aparcamiento (solo en el sistema estándar) .....	24
6.14	Versión LUT .....	25
6.15	Cómo crear datos de la visión global para transferirlos a la ECU .....	26
6.16	Transferir los datos a la ECU .....	26
7	Cómo comprobar la funcionalidad del sistema .....	28
7.1	Buena calibración .....	28
7.2	Mala calibración .....	28
8	Transferir los datos a DSP .....	29
9	Pantalla con la información sobre la versión .....	31
10	Plano del sistema .....	32
11	Dimensiones de la ECU y la cámara .....	33
11.1	ECU .....	33
11.2	Cámaras .....	33
11.3	Soportes de sujeción .....	34
11.3.1	BN-360-100C-BKT01 .....	34
11.3.2	BN360-100C-BKT02 .....	34
11.3.3	BN360-100C-BKT03 .....	34
11.3.4	BE-360-CD .....	34
11.3.5	BN360-100C-MK Guía de instrucciones .....	35

12 Contenido de la llave USB.....	36
13 Historial de revisión del software.....	37

## 1 Introducción

El sistema de cámaras con pantalla Backeye®360 Select de Brigade proporciona una vista simulada de plano cenital del vehículo y sus alrededores, como si una cámara estuviese montada a vista de pájaro encima del vehículo, si bien las imágenes pueden seleccionarse individualmente en la parte posterior, frontal, izquierda y derecha. De este modo, el conductor puede tener una completa visibilidad alrededor del vehículo con un solo monitor. Sin embargo, esta “visión global” se consigue con varias cámaras montadas en el vehículo. **Por tanto, esta perspectiva combinada no es realmente una visión global a vista de pájaro sino que los objetos aparecerán distorsionados debido a la posición física de las cámaras. También, en zonas donde las imágenes de las cámaras adyacentes se solapan, los objetos (peatones, vehículos, etc.) pueden aparecer distorsionados, o solo en parte, puesto que la imagen proviene de dos cámaras que apuntan en diferentes direcciones. Debido al tipo de sistema, es posible que la posición de los objetos con respecto al vehículo no se muestre exactamente como es en realidad, por lo que los objetos podrían estar físicamente más cerca de lo que parece. En particular, los objetos cerca del nivel del suelo pueden estar más cerca de lo que parece, o bien pueden hallarse fuera del campo de visión.** Por consiguiente, hay que avisar a los conductores de la presencia de posibles peligros.

Es indispensable que un técnico competente y cualificado monte y ponga en servicio el sistema Backeye®360 Select de Brigade. El técnico instalador es responsable de la idoneidad del sistema general y debe cumplir con las normas y la legislación vigentes. Los conductores del vehículo con el sistema Brigade Backeye®360 Select instalado deben conocer perfectamente cómo interpretar las imágenes proporcionadas por el sistema para que no se distraigan o dependan totalmente de este sistema. La distracción puede causar accidentes. La finalidad de este sistema es ayudar al conductor que deberá seguir concentrado en conducir el vehículo, obedecer las señales de tráfico y las normas locales y seguir confiando en su propia capacidad, sus sentidos y otras ayudas del vehículo, tales como retrovisores, igual que haría si no tuviera este sistema. Nada exime al conductor de su responsabilidad para maniobrar el vehículo de una manera adecuada y conforme a la ley.

### 1.1 Funcionalidad del sistema

Este sistema proporciona al conductor una imagen sintetizada a vista de pájaro del vehículo mediante cuatro cámaras de aprox. 185 grados montadas normalmente en la parte frontal, lateral y posterior del vehículo. El sistema estándar también puede mostrar diferentes imágenes al conductor. Es posible mostrar estas imágenes automáticamente sin que lo active el conductor; esto se consigue conectando los disparadores automáticos de la ECU en las señales apropiadas del vehículo, p.ej.: marcha atrás, intermitentes etc. *(la entrada de la señal de velocidad aún no se utiliza y se ha borrado en modelos posteriores)*. También es posible seleccionar manualmente estas imágenes con el botón de selección de imagen (véase la sección 2.5).

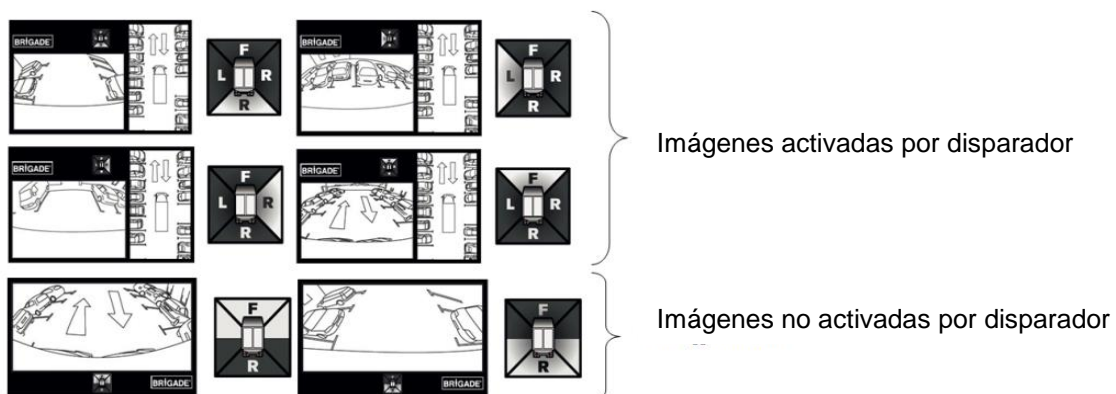
Hay una versión opcional para el sistema en pantalla completa que muestra la imagen combinada “a vista de pájaro” solo como pantalla completa (para esta opción hay que actualizar el software de la ECU; véase la sección 8). Cuando el sistema se configura para la opción de pantalla completa, el botón de selección de imagen y los disparadores pierden su funcionalidad.

### **Vista predeterminada**

La vista predeterminada en el esquema estándar es la visión global acompañada por la cámara de marcha atrás. En las últimas versiones (en el ECU con el sufijo A cargado, a partir de la versión Micom SB\_01R03), hay la opción de tener la cámara frontal como vista predeterminada. Esto se controla al conectar el cable verde (vista predeterminada frontal) con la misma fuente de encendido que el cable rojo (IGNICIÓN). Para más datos, consulte el diagrama esquemático en la sección 10.

## 1.2 Formatos de imagen

### Sistema estándar



### Sistema de Pantalla Completa

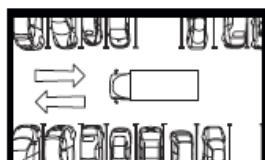
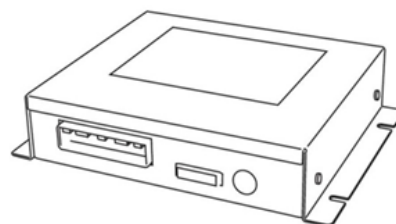


Imagen de pantalla completa solamente

## 2 Componentes del sistema

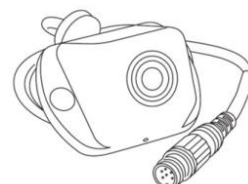
### 2.1 BN360-ECU-10

La ECU es la interfaz entre todas las cámaras y el monitor.



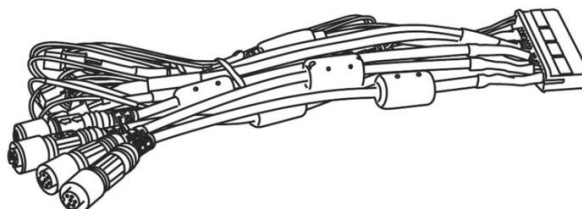
### 2.2 BN360-100C (4 cameras)

Las cámaras constan de la cámara fijada a un soporte de montaje y una carcasa de la cámara que cubre la cámara y su soporte.



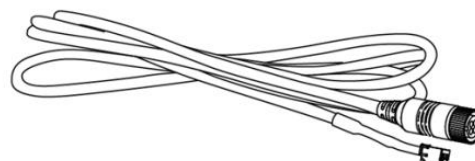
### 2.3 BN360-10H-01

El cable de 40 clavijas del sistema contiene todas las entradas y salidas para la ECU. Los disparadores automáticos están etiquetados apropiadamente. Para más información, consulte el plano del sistema en la sección 10.



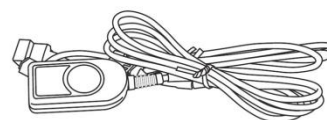
### 2.4 BN360-VBV-L4015

El cable para la salida del vídeo está conectado a un cable del sistema de 40 clavijas y proporciona la conexión al monitor a través de un conector Select/Essential.



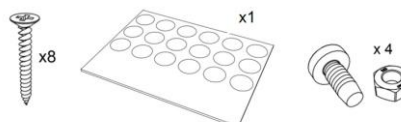
### 2.5 BN360-CP-01 (Botón de configuración y selección de imágenes)

El botón de configuración y selección de imágenes sirve para calibrar y seleccionar la imagen de salida. (El botón de espera no se utiliza en operaciones normales, pero es necesario para la calibración; véase “Proceso de calibración” en la sección 6). No es necesario montar el botón de configuración y selección de imágenes para que lo utilice el conductor.



### 2.6 BN360-100C-FIX (equipo de instalación)

El equipo de instalación consta de tornillos autoperforantes, pernos de máquina, tuercas y tapones para los tornillos.



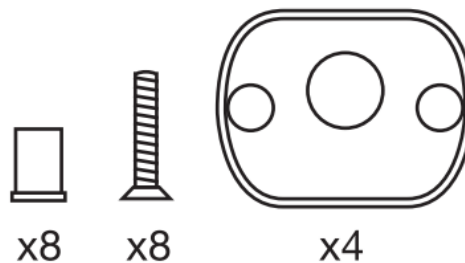
### 2.7 BN360-LXXX (Camera Cables)

Los cables están disponibles en varios tamaños.

Longitud	2.5m	5m	10m	15m	20m
Nº de modelo.	BN360-L1025	BN360-L105	BN360-L110	BN360-L115	BN360-L120
Nº de pieza.	4499	4498	4496	4495	4493

## 2.8 BN360-100C-MK (Juego de juntas aislamiento)

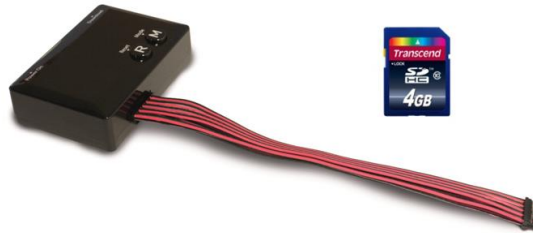
El juego de juntas de montaje protege contra las interferencias del vehículo que puedan perturbar la imagen de la cámara al aislar la cámara y su carcasa de la masa del vehículo.  
(Consulte la sección 11.3.5)



### 3 Herramientas de calibración

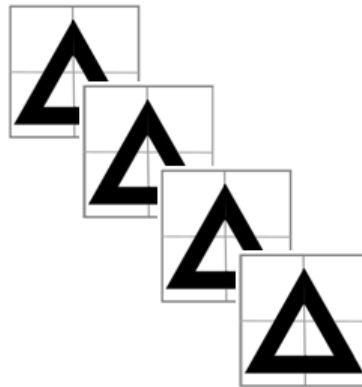
#### 3.1 Herramienta de calibración BN360-CT-01 Brigade SD

Sirve para transferir datos entre la ECU y el PC mediante los datos guardados en una tarjeta SD. *(Podría ser necesario un lector de tarjeta SD).*



#### 3.2 BN360-CAL-MAT Esterillas de calibración (4)

Estas esterillas se alinean alrededor del vehículo para calibrar las cámaras.



#### 3.3 Backeye@360 Select USB

La llave USB contiene toda la documentación, el software y los archivos de soporte requeridos para instalar y calibrar el sistema. En la sección 12 hallará el contenido de la llave USB. *Para obtener la versión más actual del contenido de la llave USB, póngase en contacto con Brigade Electronics.*



Software de calibración Backeye@360 Select (suministrado con la llave USB de Backeye@360 Select)

Este programa sirve para calibrar el sistema. El programa puede cargarse en el PC que los instaladores utilizarán para calibrar el sistema (consulte el proceso de calibración en la sección 6).



## 4 Instalación del hardware

### 4.1 Cámaras (4)

Las cámaras se montan a ras de la carrocería. Si las cámaras se montan sobre partes metálicas, utilice el juego de juntas de aislamiento (4864) mostrado en 2.8 (consulte la sección 11.3.5).

Se recomienda montar las cámaras con una fijación provisional para evaluar la visión de la cámara antes de montarlas definitivamente. Los cables de las cámaras tienen pasacables montados en la salida posterior de la cámara y pasan por un orificio de 13 mm en la superficie de montaje. Luego las cámaras se conectan a los cables de extensión con los conectores de rosca IPX7. Finalmente los cables de las cámaras se conectan con la ECU.

Si no se puede sacar el cable por la parte inferior de la carcasa de la cámara, utilizando la arandela de la cámara se puede hacer una salida por la parte posterior de la carcasa de la cámara.



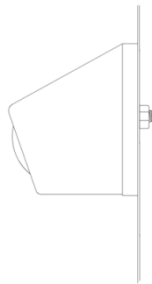
#### Posición de las cámaras

Para conseguir una alineación correcta de la imagen, las cámaras deben montarse sobre una superficie vertical. La carrocería del vehículo debe ocupar aproximadamente un 10% de la imagen en el centro de la parte inferior. A veces hay que reajustar el ángulo de las cámaras. Para ello se utiliza uno de los soportes universales de montaje de Brigade (véase la sección 11.3) o hay que construir soportes adecuados para ajustar el ángulo de la cámara de modo que la carrocería abarque un 10% de la imagen. A continuación se muestran ejemplos.

Se recomienda montar las cámaras lo más simétricamente posible, es decir, las cámaras frontal y posterior y las cámaras laterales tienen que estar alineadas de forma central. En algunos casos no es posible montar las cámaras así. No obstante, el sistema seguirá funcionando normalmente después de la calibración, pero podrían ocurrir distorsiones en la imagen de los extremos de las cámaras.

Si no se montan las cámaras simétricamente, podría ser más difícil el proceso de calibración.

#### 4.1.1 Posición normal de montaje



Cámara montada en una superficie vertical



La carrocería del vehículo ocupa aproximadamente el 10% de la imagen

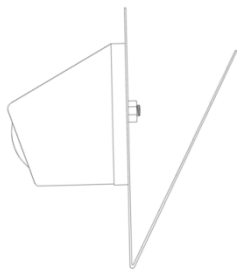
#### 4.1.2 Posible ángulo aumentado



Cámara montada en una superficie angular



La carrocería del vehículo no ocupa el 10% de la imagen en el centro



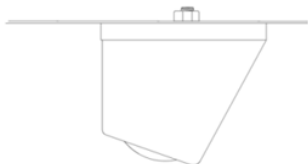
Soportes para corregir el ángulo de la cámara



La carrocería del vehículo ahora ocupa aproximadamente el 10% de la imagen en el centro

#### 4.1.3 Montaje horizontal

Las cámaras pueden montarse colgadas en una plano horizontal. Cuando se montan en esta orientación, la cámara debe girarse 180° en su soporte de montaje. Hay que hacer orificios adicionales de drenaje en la esquina inferior de la carcasa de la cámara.



Orificios adicionales de drenaje en la esquina inferior



Cámara en su posición normal



Cámara girada 180° en su soporte (quite los dos tornillos grandes, gire la cámara y vuelva a fijarla)

#### 4.2 Altura de montaje de las cámaras

La altura de montaje de las cámaras es fundamental para la funcionalidad del sistema. La altura mínima de montaje dependerá de diferentes factores, por ejemplo la longitud del vehículo, la posición de las cámaras, etc. Siempre que las cámaras permitan ver la rejilla de calibración (véase la sección 6.1), el sistema llevará a cabo la calibración, pero puede que la funcionalidad general no sea adecuada. La altura de la cámara afectará a la perspectiva de los objetos que estén a nivel del suelo en la visión global. Si se calibra el sistema, se mostrarán correctamente los objetos a nivel del suelo; la altura de montaje de las cámaras solo afecta a los objetos a más altura.



Poste de 1 m de largo bajo una cámara montada a 1,8 m



Poste de 1 m de largo enfrente de una cámara montada a 0,6 m



Longitud completa del poste visto con una perspectiva superior



Parte del poste visto con una perspectiva lateral

### 4.3 Cableado

Los cables de las cámaras deben estar entubados y montados junto con el tramo de cables del vehículo. No ponga los cables junto con los cables de potencia del vehículo para prevenir posibles interferencias. Para prevenir daños a los cables, permita siempre un radio razonable al doblarlas y no apriete excesivamente las bridas para las cables. Aviso: Es necesario un orificio de 13mm para que pasen los conectores.

### 4.4 ECU

La ECU debe colocarse en un lugar sin humedad ni calor excesivo.

Aviso: la carcasa de la ECU genera calor en operaciones normales.

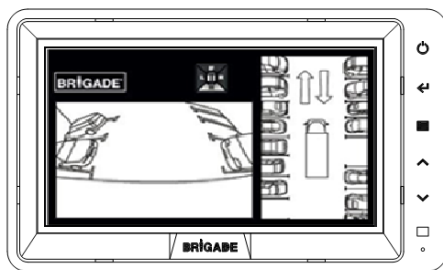
#### Conexión del sistema

Para la instalación y conexión del sistema, consulte las instrucciones del fabricante con referencia a la carrocería del vehículo. Compruebe que las conexiones de potencia y encendido llevan fusibles de seguridad en la fuente de alimentación. Para las conexiones del sistema, consulte los Planos del Sistema en la sección 10. Las conexiones de los disparadores son opcionales y no tienen ninguna función si el sistema se configura para usar en pantalla completa. Aviso: la entrada para el disparador de velocidad actualmente no tiene ninguna función y deberá estar desconectada.

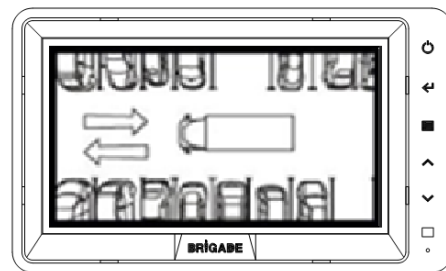
### 4.5 Monitor

El monitor debe montarse en un lugar adecuado para el conductor y en cumplimiento con las leyes y normas actuales. Si se configura el sistema para usar en pantalla completa, hay que girar el monitor 90°.

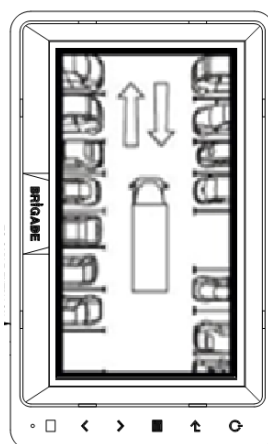
Sistema estándar con el monitor en posición horizontal



Sistema de pantalla completa mostrado con el monitor en posición horizontal



Sistema de pantalla completa con el monitor en posición vertical



## 5 Puesta en marcha y comprobación inicial del sistema

Conecte el encendido del vehículo y compruebe la imagen en el monitor.

Se puede comprobar la visión de cada cámara pulsando el botón de selección de imagen en el botón de configuración y selección de imágenes.



*Si se conecta la herramienta de calibración (sin la tarjeta SD), el sistema cambiará a la pantalla completa para dar una mejor visión de las cámaras. Seleccione cada cámara pulsando el botón de selección de imagen en el botón de configuración y selección de imágenes para comprobar que las visiones no están obstruidas y se pueden ver todos los puntos de referencia de la rejilla de calibración. Cada cámara tiene un nombre en la esquina superior izquierda de la pantalla ("Front Camera" (cámara frontal), "Rear Camera" (cámara trasera) etc.). Aviso: en la pantalla aparecerá el aviso "**WARNING**" (Advertencia) hasta que haya terminado la calibración por primera vez.*



## 6 **Calibración**

### 6.1 Entorno para la calibración

Es necesario un perímetro mínimo de 2 m alrededor del vehículo.

El suelo debe ser una superficie plana dado que la calibración a veces es imposible en un terreno desequilibrado.

El patrón de calibración consta de cuatro triángulos colocados, tal como se muestra en la siguiente sección "Patrón de calibración y alineación del vehículo".

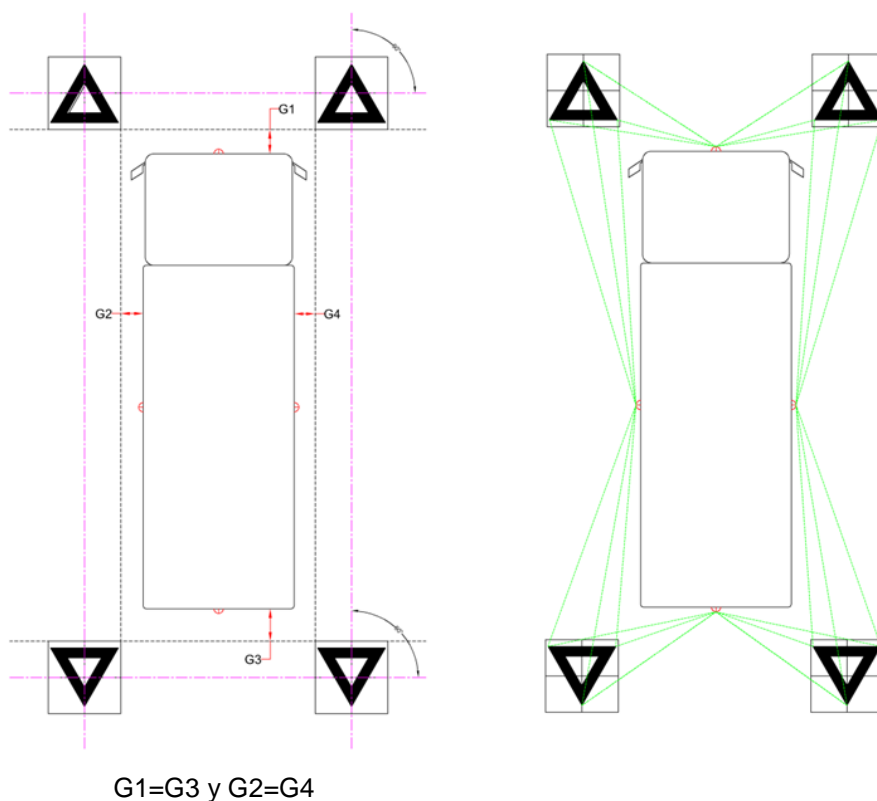
### 6.2 Patrón de calibración y alineación del vehículo

Las esterillas de calibración colocadas en la parte frontal y posterior del vehículo deben cuadrarse mediante las retículas impresas en cada esterilla y colocarse horizontalmente en la parte frontal y posterior. El patrón debe colocarse de forma que el vehículo esté en el centro. La imagen siguiente sirve como indicación solamente y las dimensiones son de referencia. Aviso: cuanto más preciso esté colocado el patrón, mejor serán los resultados. Compruebe siempre que las cámaras pueden ver los puntos de referencia, tal como se muestra a continuación. Cada cámara debe captar dos esterillas de calibración y los tres puntos de cada triángulo. Cuanto más cerca estén las esterillas de las cámaras, más fácil y precisa será la calibración.

Se recomienda colocar las esterillas en una posición aproximada en el suelo y hacer una comprobación antes de alinear exactamente las esterillas.

Herramientas de alineación recomendadas: Cordel marcador o láser.

Las especificaciones de calibración pueden variar según el vehículo.



### 6.3 Colección de imágenes de la cámara

Se recomienda formatear la tarjeta SD antes de empezar cada calibración.

Con el encendido desconectado, conecte la herramienta de calibración a la ECU y active el encendido (el monitor mostrará la imagen completa de la cámara frontal); luego inserte la tarjeta SD en la herramienta de calibración.



En este momento, compruebe que no hay nada que bloquee los puntos de los triángulos necesarios para la calibración (véase la sección 6.1), seleccionando la visión completa de cada cámara (véase la sección 5).



Mantenga pulsado el botón de selección de imágenes durante tres segundos y suéltelo.

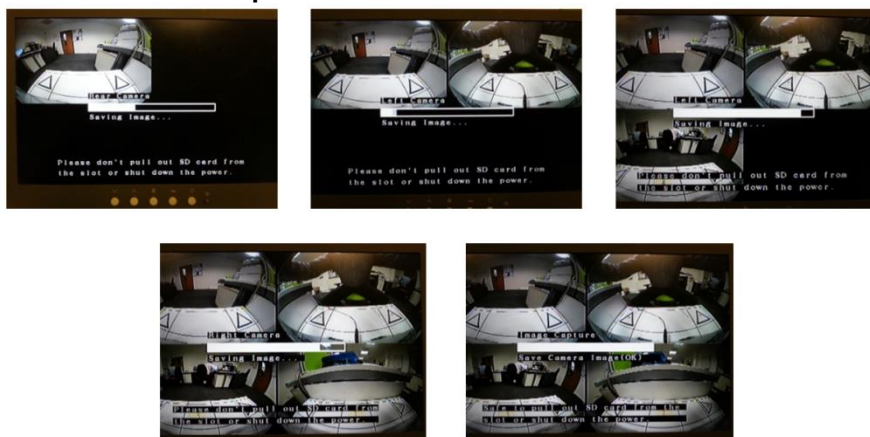


El proceso de colección de imágenes creará un archivo de imagen en la tarjeta SD y guardará las imágenes captadas (front.bmp, rear.bmp, right.bmp y left.bmp). En el monitor se verá el progreso tal como se muestra a continuación.

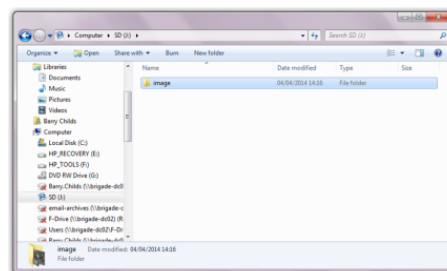
**Aviso: No quite la tarjeta SD durante este proceso.**

**ADVERTENCIA: Vigile de no sobrescribir los archivos existentes de la tarjeta SD si todavía los necesita, puesto que no aparece ningún aviso y los nuevos archivos se guardarán con el mismo nombre.**

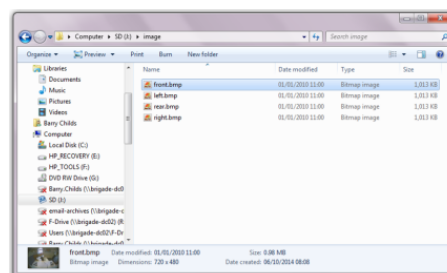
**Aviso: Este proceso se mostrará en la pantalla con las instrucciones relevantes.**



En cuanto termine el proceso, quite la tarjeta SD de la herramienta de calibración e insértela en un lector de tarjeta SD en el ordenador donde se realizará la calibración.



Cuando se abre la tarjeta SD después de haber captado las imágenes de la ECU, aparecerá una carpeta denominada "Image". Esta carpeta debe contener cuatro archivos .bmp denominados front.bmp, left.bmp, rear.bmp y right.bmp. Puede abrir y comprobar de nuevo las imágenes captadas para ver si son adecuadas para la calibración.

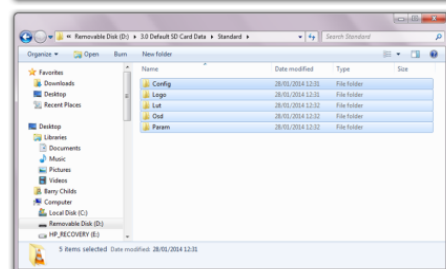
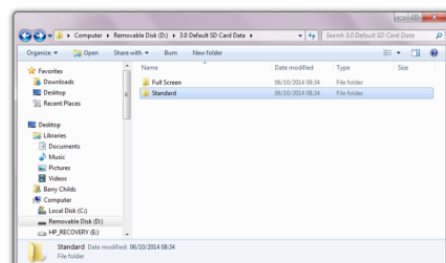
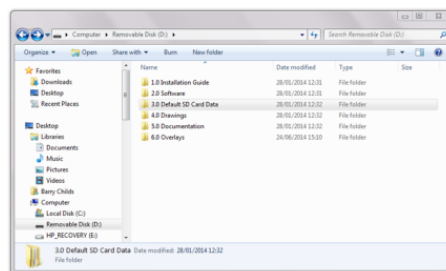


Si ya se han captado antes las imágenes de las cámaras, se pueden volver a utilizar. Copie la carpeta "Image" a la tarjeta SD y pase a la sección 6.4 (no se deben cambiar los nombres de la carpeta y los archivos; véanse los nombres de los archivos indicados antes).



## 6.4 Configurar la tarjeta SD para la calibración

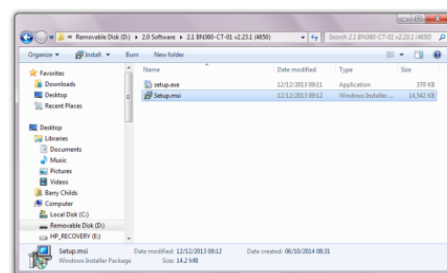
Copie la subcarpeta para la configuración estándar (“Standard”) o para la configuración de pantalla completa (“Full Screen”) en la carpeta “Default SD Card Data” de la llave USB a la tarjeta SD (que ya debería tener la carpeta “Image”).



## 6.5 Funcionamiento del programa en el PC

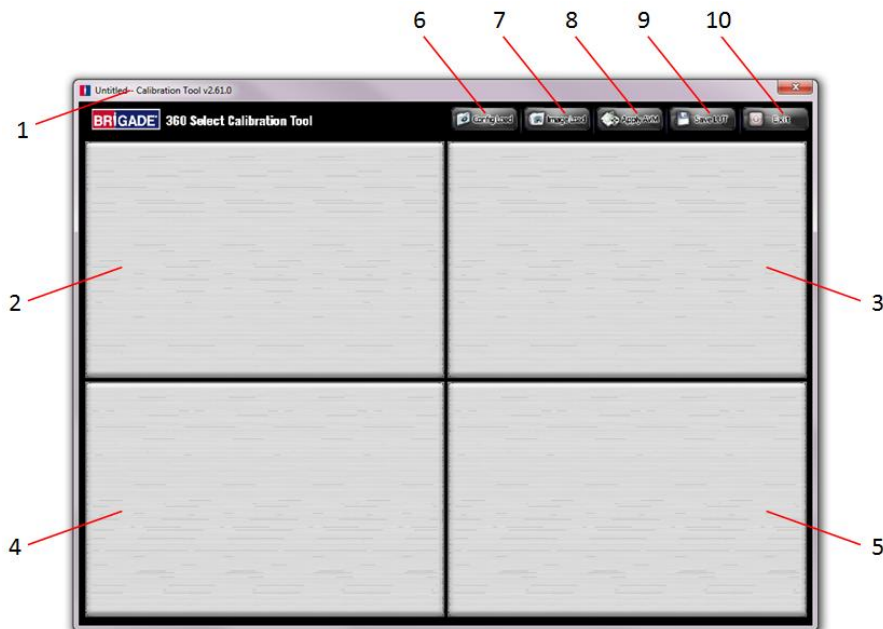
Haciendo doble clic en el archivo de configuración, instale el programa de la llave USB del sistema Backeye®360 Select y siga las instrucciones.

Si quiere la última versión, póngase en contacto con Brigade.



Cuando la instalación esté completa, abra el software de calibración Brigade haciendo doble clic en el icono del escritorio y se abrirá la siguiente pantalla.





### Barra de estado para la versión del sistema

1: Barra de estado de la versión del sistema (muestra la versión del software y el archivo de configuración que se ha cargado; consulte la sección **Error! Reference source not found.**)

### Ventana para las imágenes de las cámaras y la selección del punto de control (véase la sección 6.7)

- 2: Imagen y punto de control de la cámara frontal
- 3: Imagen y punto de control de la cámara posterior
- 4: Imagen y punto de control de la cámara izquierda
- 5: Imagen y punto de control de la cámara derecha

### Barra de herramientas

- 6: Cargar el archivo de configuración (carga el archivo de configuración de la tarjeta SD; consulte la sección **Error! Reference source not found.**)
- 7: Cargar imagen (carga las imágenes de la tarjeta SD; consulte la sección **Error! Reference source not found.**)
- 8: Visualización previa global (abre la pantalla de visualización previa de la visión periférica; consulte la sección **Error! Reference source not found.**)
- 9: Guardar Lut (guarda los archivos de datos calibrados en la tarjeta SD; consulte la sección 6.15 )
- 10: Salir (cierra el programa)

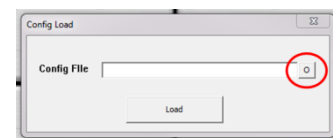
### 6.6 Cómo abrir el archivo de configuración

Los archivos predeterminados de configuración (sbQConfigV1.bin o sbQLSTopConfig.bin) se encuentran en la carpeta Config de la tarjeta SD. Véase la sección 6.4 “Configurar la tarjeta SD para la calibración”.

Pinche en el icono “Config Load” (cargar configuración) de la barra de herramientas.

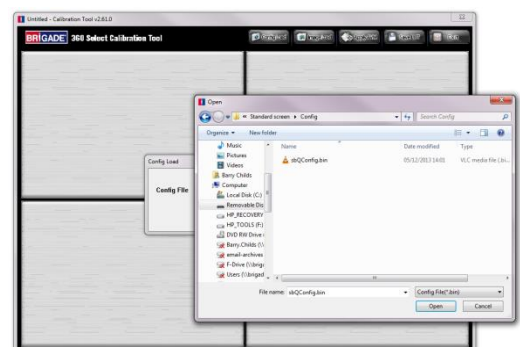


Pinche en el icono “o” de la ventana “Config Load” (cargar configuración)



Seleccione el archivo “sbQConfigV1.bin” para la visión estándar.

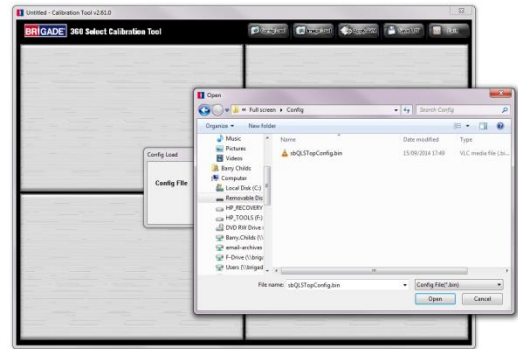
Aviso: la ECU debe cargarse con el DSP estándar para que el sistema funcione con esta configuración; consulte la sección **Error! Reference source not found.**



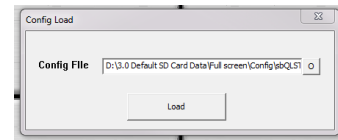


Seleccione el archivo “sbQLSTopConfig.bin” para la visión de Pantalla Completa.

Aviso: la ECU debe cargarse con el DSP de pantalla completa para que el sistema funcione con esta configuración; consulte la sección **Error! Reference source not found.**



Pinche en el icono “Load” (cargar) de la ventana “Config Load” (cargar configuración).

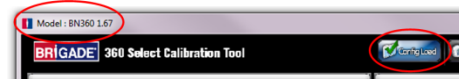


Cuando se haya cargado el archivo de configuration, aparecerá el título de la configuración en la esquina izquierda superior de la ventana.

Si se ha cargado la configuración de visión estándar, aparecerá el título 1.65.

Si se ha cargado la configuración de visión pantalla completa, aparecerá el título 1.67.

Cuando se haya cargado el archivo de configuración, aparecerá una marca de verificación verde en el icono “Config Load” (cargar configuración).



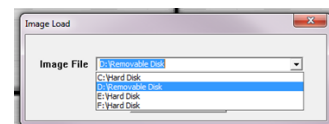
## 6.7 Cómo abrir los archivos de imágenes

Después de cargar el archivo de configuración, deben cargarse las imágenes de las cuatro cámaras en la tarjeta SD recogidas de la ECU del sistema Backeye®360 Select.

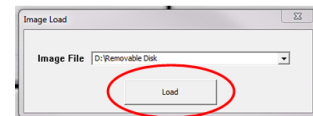
Pinche en el icono “Image Load” (cargar imagen) de la barra de herramientas para la calibración.



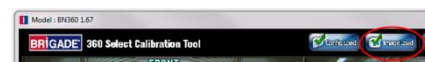
En la ventana “Image Load” (cargar imagen), seleccione la tarjeta SD pulsando el botón ‘▼’.



Pinche en el icono “Load” (cargar) de la ventana “Image Load” (cargar imagen).



Cuando se hayan cargado las imágenes, aparecerá una marca de verificación en el símbolo “Image Load” (cargar imagen) y se mostrarán las imágenes de la cámara en la ventana.



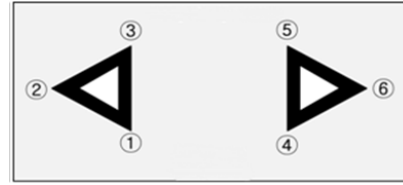
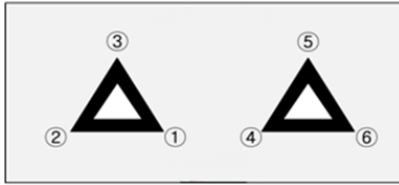
## 6.8 Puntos de control para la calibración

Una vez cargada la imagen, se detectarán automáticamente los triángulos en el patrón de calibración y aparecerán los puntos de control. El programa detecta automáticamente las esquinas de los triángulos y deriva las coordenadas de cada imagen cuando se ha cargado. Compruebe las coordenadas y si son incorrectas, corrijalas para que se pueda realizar la calibración.

### Orden de los puntos de control

Visión de las cámaras frontal y posterior

Visión de las cámaras izquierda y derecha



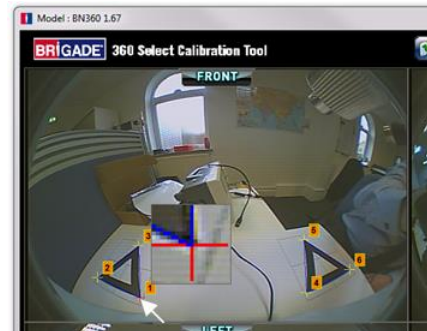
**ADVERTENCIA:** Seleccione los puntos de control en el orden correcto, tal como se muestra abajo. Si no se sigue este orden, la calibración no funcionará.

El orden de los puntos de control empieza desde el punto del triángulo que esté más cerca del vehículo y sigue hacia los otros dos puntos en el sentido de las agujas del reloj. La calibración no será posible si el orden de los puntos de control no es correcto.

## Comprobar las coordenadas de los puntos de control

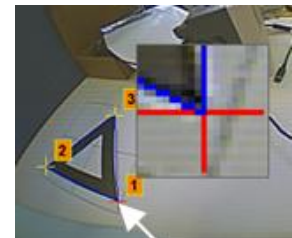
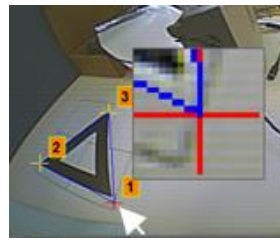
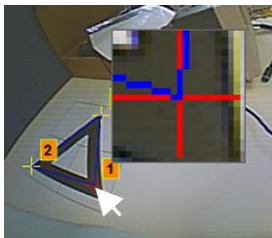
### Selección de los puntos de control

Para la calibración es importante que los puntos de control estén colocados adecuadamente. La imagen del punto de control aumentará al colocar el puntero del ratón sobre el punto de control (véase abajo). De este modo, los puntos de control se pueden posicionar con precisión. Haga clic con el botón izquierdo del ratón en el punto de control que necesita modificar. El punto de control seleccionado se volverá rojo (véase abajo). Para deseleccionar el punto de control, haga clic en cualquier otra parte que no sea el punto de control seleccionado.



### Seleccionar las coordenadas correctas del punto de control y modificar el punto de control

Tal como se muestra abajo, coloque en alineación el punto de control a la esquina más extrema alineando las líneas azules con el triángulo. Las imágenes de abajo muestran la alineación antes y después del ajuste. Se recomienda mover el punto de control fuera del triángulo para dejar una separación entre el punto y el triángulo, y luego volver a mover el punto hacia el triángulo hasta que toque el lado exterior del triángulo.



Cuando se selecciona un punto de control (rojo) con el botón izquierdo del ratón, arrastre el ratón para mover los puntos de control a la posición aproximada. Luego suelte el botón izquierdo del ratón y mientras el punto de control está todavía en rojo, haga los últimos ajustes con las teclas de flechas del teclado (al pulsar una tecla de flecha, el punto de control se moverá en un píxel en esa dirección).

Compruebe y modifique los seis puntos de control para cada cámara.

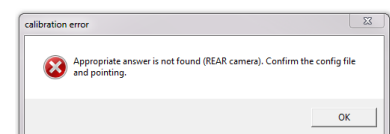
## 6.9 Vista preliminar de la visión global

Al pinchar en el botón “Apply AVM” (mostrar visión periférica), se abrirá la vista preliminar de la visión global.



Si aparece la ventana “Calibration Error” (error de calibración) significa que hay un error en la posición del punto de control, lo que generalmente se debe a uno de dos posibles errores:

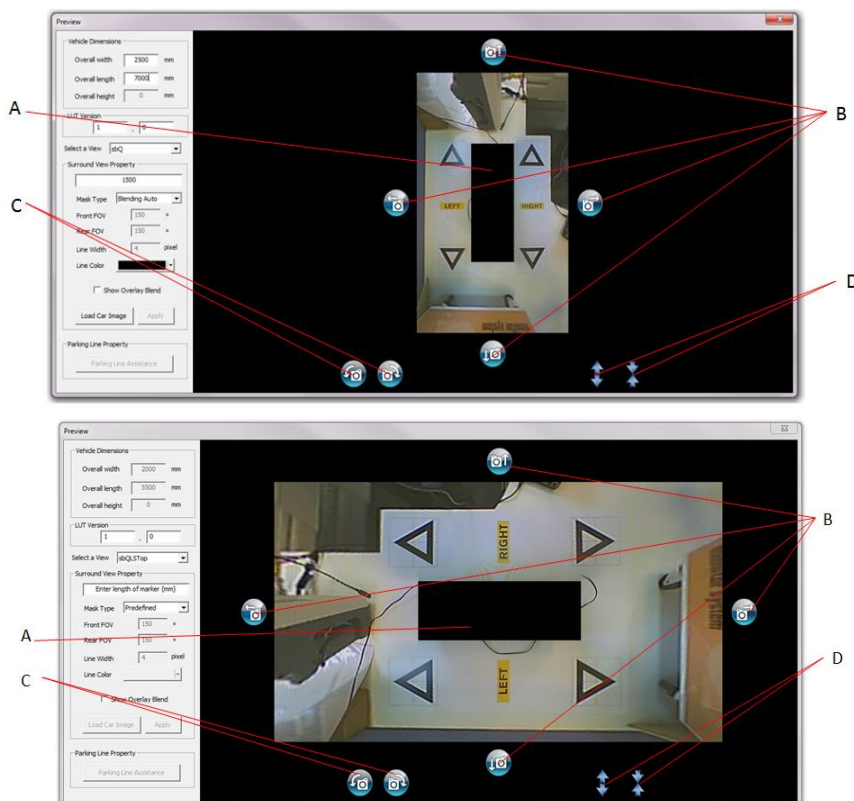
1. Los puntos de control no están colocados adecuadamente;



compruebe el orden y la posición de los puntos de control..

- La rejilla de calibración no está colocada adecuadamente; vuelva a alinear la rejilla de calibración.

A continuación se muestra la ventana “Preview” (vista preliminar) con las funciones de los botones de ajustes.

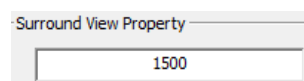
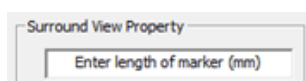


A = Zona de la máscara del vehículo B = Botones de movimiento C = Botones de rotación D = Botones para ajustar el ratio V

## 6.10 Ajustes de la visión global

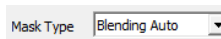
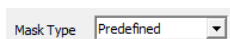
### Propiedad de la visión global

Introduzca en la casilla “Enter Marker Length” (introducir longitud del marcador) el tamaño del triángulo de la rejilla de calibración (las esterillas de calibración de Brigade tienen laterales de 1500 mm). Después de introducir el valor, pulse la tecla de entrada.

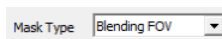


### Tipos de máscaras

Cambie el “Mask Type” (tipo de máscara) de “Predefined” (predefinido) a “Blending Auto” (fusión automática) o “Blending FOV” (fusión del campo de visión) en la lista desplegable. “Blending Auto” (fusión automática) es el parámetro predeterminado de Brigade para instalaciones estándar.



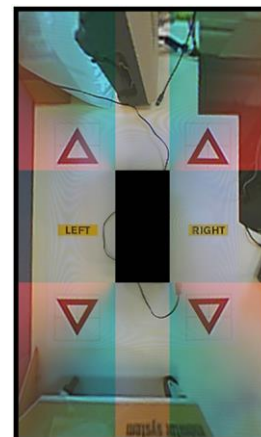
or



Active la opción “Show Overlay Blend” (mostrar fusión) para identificar dónde ocurre la fusión entre las cámaras. Se identificará en rojo el área de la fusión de la cámara.

☒ Show Overlay Blend

Con el tipo de máscara “Blending Auto” (fusión automática), las imágenes de las cámaras laterales y las de las cámaras frontal y posterior se fusionan en un ángulo de 180° en los extremos frontal y posterior del área de la máscara, tal como se muestra en la imagen derecha. Active la función “Show Overlay Blend” (mostrar fusión) para identificar dónde ocurren las fusiones entre las cámaras frontal/posterior y lateral.



Con el tipo de máscara “Blending FOV” (Fusión del campo de visión) se puede ajustar la posición de la fusión entre las cámaras frontal, posterior y laterales; esto podría ser necesario en algunos casos en que las cámaras no están montadas simétricamente o la forma del vehículo no permite hacer fusiones coherentes al utilizar la función “Blending Auto” (fusión automática).

Se pueden ajustar independientemente los ángulos fusionados frontal y posterior.

Para ajustar el punto de inicio de la fusión de las cámaras frontal y posterior, cambie los ángulos FOV (campo de visión) de 180° a 0°

Mask Type: Blending FOV

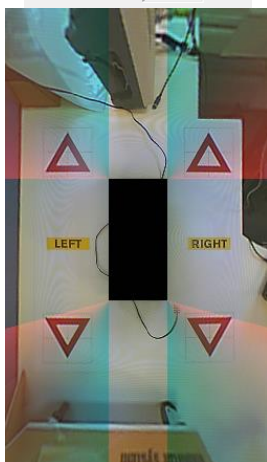
Front FOV: 180°

Rear FOV: 150°

Mask Type: Blending FOV

Front FOV: 180°

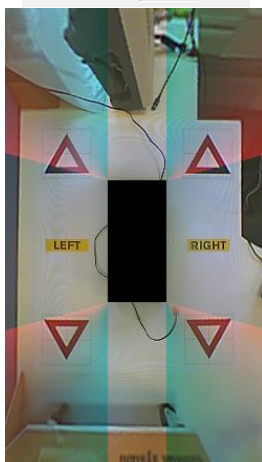
Rear FOV: 150°



Mask Type: Blending FOV

Front FOV: 150°

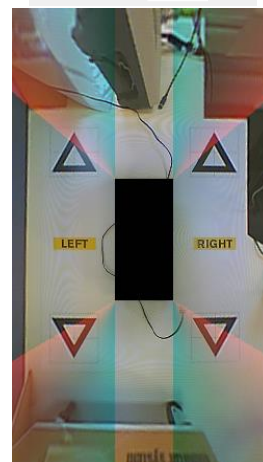
Rear FOV: 150°



Mask Type: Blending FOV

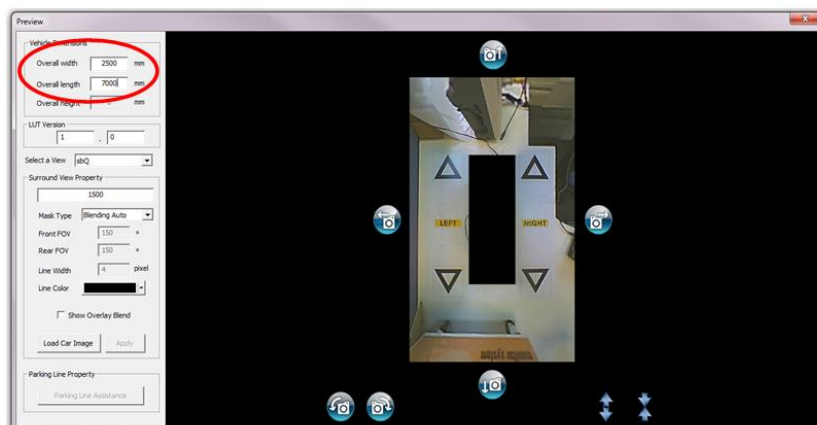
Front FOV: 100°

Rear FOV: 120°

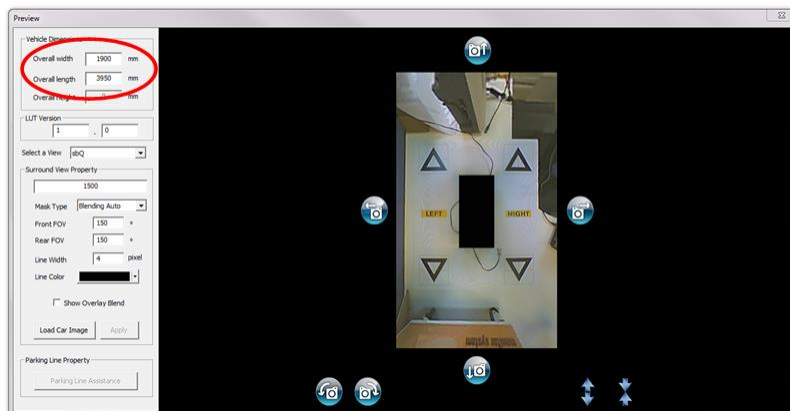


### Cómo ajustar el tamaño del vehículo

Al seleccionar el tipo de máscara se pueden introducir las dimensiones del vehículo. Introduzca la longitud y el ancho del vehículo en la ventana “Vehicle Dimensions” (dimensiones del vehículo) y pulse la tecla de entrada. Esto determinará el tamaño de la zona de máscara del vehículo.







## Rotación

Si la imagen completa no está recta, esto se puede corregir con pequeños ajustes. Pinche en los botones de rotación (C) para girar la visión global en su conjunto. En este ejemplo se muestra la imagen antes y después de la rotación.



Toda la visión global está desalineada



Pinche en el botón de rotación para corregir la rotación



Ahora la imagen general ya está alineada

## Centrado

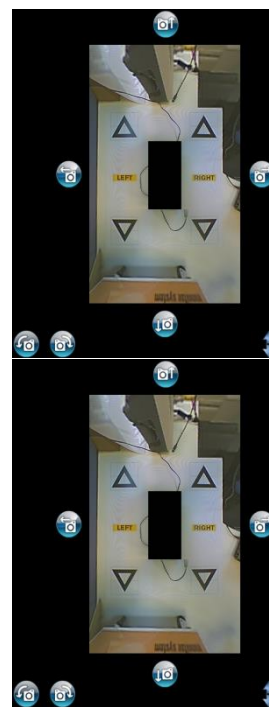
Si la posición del vehículo no está alineada con el centro del patrón, ajuste la posición de la zona de la máscara del vehículo (A) con las teclas de flechas (B) en la pantalla. En el siguiente ejemplo se muestra la imagen antes y después del movimiento (la zona en rojo no es visible para la cámara).



Pinche en el botón de movimiento arriba/abajo para mover la imagen hacia arriba o hacia abajo



Pinche en el botón de movimiento izquierda/derecha para mover la imagen hacia la izquierda o la derecha



Después de determinar la posición preferida de la máscara, compruebe que la imagen no muestre excesivamente la carrocería del vehículo o el área ciega de la cámara (zona roja).

En algunos casos, las dimensiones exactas del vehículo pueden dejar visibles parte de la carrocería o el área ciega de la cámara (esto se debe a la posición de la cámara y los ángulos de montaje). Ajuste los valores de dimensión del vehículo y vuelva a posicionar la máscara del vehículo para que la carrocería del vehículo o las áreas ciegas no sean visibles.

### Opciones de acercar y alejar

Al introducir las medidas en “Surround View Property” (propiedades de la visión global) podría ocurrir que la visión general es insuficiente, por lo que será necesario alejar o acercar la imagen.

Es posible ajustar el tamaño del área en la visión alrededor del vehículo al cambiar los valores de la opción “Surround View Property”. (Al aumentar los valores de la opción Surround View Property se acercará la imagen y al disminuirlos se alejará).

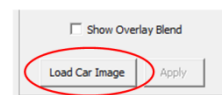
Al usar esta técnica para acercar o alejar la imagen, las dimensiones del vehículo tienen que reducirse o aumentarse en la misma proporción. Por ejemplo, en las siguientes imágenes, se han disminuido los valores de la opción “Surround View Property” en un 25% y, por consiguiente, las dimensiones del vehículo también tienen que reducirse un 25% para mantener el correcto tamaño de la máscara del vehículo.



El botón Ratio V también sirve para alterar la visión del entorno pero se aconseja utilizar la opción “Surround View Property” (propiedades de la visión global) porque si se ajusta solamente mediante la opción Ratio V solo se ajusta el área de visión global y no el tamaño de la máscara y, por lo tanto, no se mantiene la relación entre las dimensiones del vehículo y el tamaño del triángulo.

### 6.11 Cómo cargar la imagen del vehículo

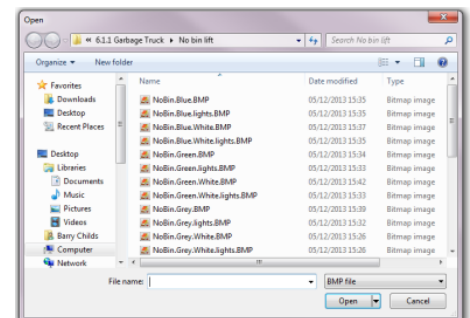
Pinche en el botón “Load Car Image” (cargar la imagen del vehículo) para abrir una ventana de Windows Explorer.



Seleccione una imagen apropiada del vehículo de la llave USB de Backeye@360 Select.

Los archivos de las imágenes del vehículo se encuentran en la carpeta “Vehicle Images” de la llave USB. Vea el contenido de la llave USB en la sección **Error! Reference source not found..**

Se pueden crear imágenes individuales del vehículo; para ello la imagen debe tener el formato.bmp con 24 bit y fondo negro (RGB 0,0,0); para el color del vehículo no debe haber ningún valor RGB 0. Cualquier color que contenga un valor RGB de 0 aparecerá transparente. Se puede utilizar Paint o Paint.Net para modificar las imágenes existentes del vehículo o crear nuevas.



La imagen del vehículo se fusionará en la visión global.



Para cambiar el tamaño de la imagen, utilice los ocho botones de ajuste alrededor de la imagen. Cuando se coloca el puntero del ratón en uno de los botones de ajuste, el puntero cambiará a las flechas de ajuste.

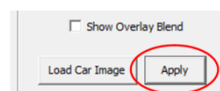
Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el ratón para ajustar el tamaño de la imagen.

Para cambiar la posición de la imagen, coloque el puntero del ratón dentro de un botón de ajuste, mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el ratón para mover la imagen. Aviso: se recomienda que la imagen del vehículo sea un poco más grande que la máscara del vehículo.

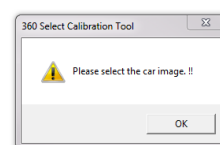


### Cómo integrar la imagen del vehículo en la visión global

Para integrar la imagen del vehículo en la visión global, pinche en el botón “Apply” (integrar).



Hay que seleccionar la imagen del vehículo (se muestran los botones de ajuste) para poder integrarla. Si no se selecciona la imagen, aparecerá una ventana de aviso.

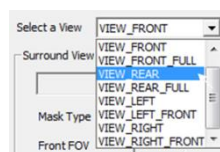


Si la imagen no está en la correcta posición después de ser integrada, será necesario volver a cargar la imagen del vehículo y ajustarla de nuevo. **No hay ningún botón de deshacer para volver atrás.**

### 6.12 Ajuste de la visión de la cámara (solo en el sistema estándar)

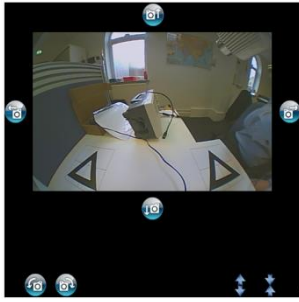
Si es necesario se pueden ajustar individualmente las imágenes de cada cámara.

Seleccione la imagen que quiere ajustar en el menú “Select a View” (seleccionar una imagen). (No utilice “View\_Right” (ver derecha) o “View\_Left” (ver izquierda) porque no tienen ninguna función).

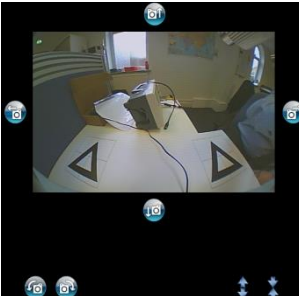
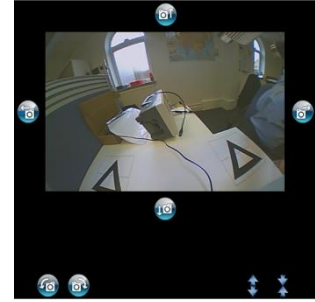


Aparecerá la imagen seleccionada

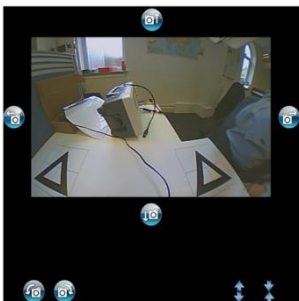




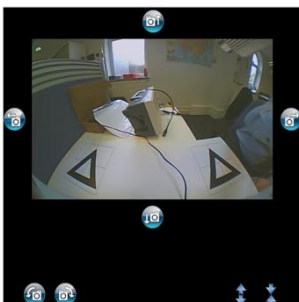
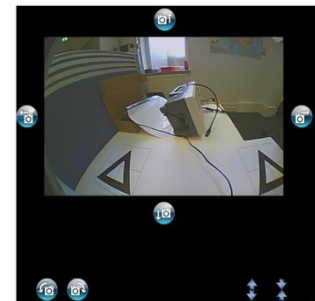
Los botones de rotación sirven para girar la imagen.



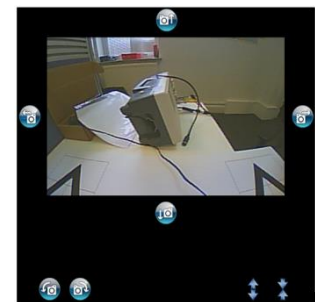
La imagen se puede mover hacia arriba o abajo con los botones arriba/abajo.



La imagen se puede mover hacia la izquierda y derecha mediante los botones izquierda/derecha.



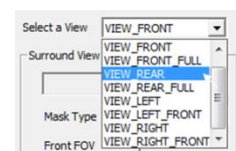
La imagen se puede reducir o ampliar mediante los botones para acercar y alejar la imagen.



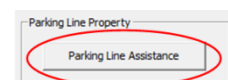
### 6.13 Guía de aparcamiento (solo en el sistema estándar)

Si es necesario, se pueden mostrar marcadores en la imagen posterior de una cámara.

Al seleccionar "VIEW\_REAR" (visión posterior) o "VIEW\_REAR\_FULL" (visión posterior completa) en el menú "Select a View" (seleccionar imagen) se activará el botón "Parking Line Assistance" (asistencia para la línea de aparcamiento).



Pinche en el botón "Parking Line Assistance" para abrir una ventana de Windows Explorer.

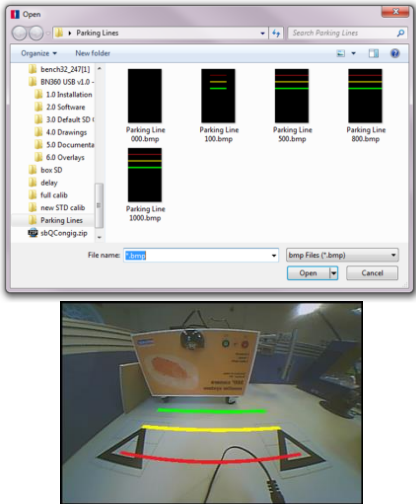




Seleccione la línea de aparcamiento apropiada de la llave USB de Backeye®360 Select (consulte la sección **Error! Reference source not found.**)

Puede crear su propia línea de aparcamiento. La imagen debe tener el formato .bmp con 24 bit y fondo negro (RGB 0,0,0) y el color de la línea no debe tener un valor RGB de 0). Cualquier color que contenga un valor RGB de 0 aparecerá transparente. Se puede utilizar Paint o Paint.Net para modificar las líneas de aparcamiento existentes o crear nuevas.

Al seleccionar la imagen posterior se resaltará la línea de aparcamiento. Cuando se haya cargado la línea de aparcamiento, se debe seleccionar “Parking line 000” para quitar las líneas de aparcamiento (es un archivo todo en negro que se volverá transparente cuando se cargue la imagen).



Cuando se utilice la línea de aparcamiento, se activará la casilla “overall length” (longitud general) en “Vehicle Dimensions” (dimensiones del vehículo). Al ajustar este valor la línea de aparcamiento se moverá hacia arriba o abajo en la imagen de la cámara. Un valor más bajo de la longitud general desplazará la guía de aparcamiento hacia abajo en la imagen de la cámara y un valor más alto hacia arriba (ajustar este valor no tiene ningún efecto en la imagen de la visión global). Aviso: El valor de la longitud general indica aproximadamente el lugar donde se colocará la parte superior del archivo .bmp de la línea de aparcamiento y no está relacionado con la posición de las líneas en el archivo .bmp. Es decir, si una línea está situada en la parte superior de la imagen del archivo .bmp, el valor de longitud general identificará aproximadamente dónde está situada esta línea.

<div><div>Vehicle Dimensions</div><div><div>Overall width</div><div>1900</div><div>mm</div></div><div><div>Overall length</div><div>2800</div><div>mm</div></div><div><div>Overall height</div><div>0</div><div>mm</div></div></div>	
<div><div>Vehicle Dimensions</div><div><div>Overall width</div><div>1900</div><div>mm</div></div><div><div>Overall length</div><div>4000</div><div>mm</div></div><div><div>Overall height</div><div>0</div><div>mm</div></div></div>	
<div><div>Vehicle Dimensions</div><div><div>Overall width</div><div>1900</div><div>mm</div></div><div><div>Overall length</div><div>7000</div><div>mm</div></div><div><div>Overall height</div><div>0</div><div>mm</div></div></div>	

Para cambiar el ancho de las líneas de aparcamiento, hay que seleccionar otro archivo de guía de aparcamiento o crear una imagen personalizada BMP.

Las líneas de aparcamiento siempre estarán colocadas de modo central y horizontal en cada imagen de la cámara. Si se ajusta la imagen (véase la sección 6.12) las líneas de aparcamiento se desplazarán con la imagen.

6.14 Versión LUT

Si es necesario, el instalador puede crear un número de identificación para la calibración. Si no se cambia este valor, la versión estándar será 1.0. La versión LUT debe constar de un número de dos dígitos sin letras.

No se recomienda usar esta función para instalaciones posteriores.

En la sección **Error! Reference source not found.** hallará información sobre la identificación de la versión.

LUT Version

1

.

0

Default

LUT Version

12

.

22

✓

LUT Version

123

.

22

✗

LUT Version

12

.

H2

✗

LUT Version

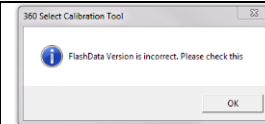
0

.

0

✗

Si el número es demasiado largo o se introduce el número 0.0, aparecerá un mensaje de aviso.



#### 6.15 Cómo crear datos de la visión global para transferirlos a la ECU

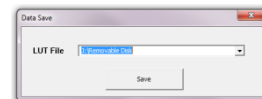
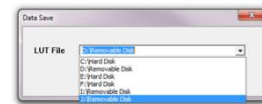
##### **Guarde el archivo LUT en la tarjeta SD**

Pinche en el botón “Save LUT” (guardar LUT) de la barra de herramientas.



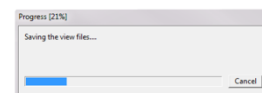
##### **Selección de la tarjeta SD**

Pinche en el botón ‘▼’ de la ventana “Data Save” (guardar datos) y seleccione la tarjeta SD con la que ha estado trabajando.

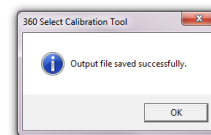


Pinche en el botón “Save” (guardar) de la ventana “Data Save”(guardar datos).

Las carpetas **Lut**, **Osd** y **Param** se actualizarán en la tarjeta SD.



Aparecerá una ventana de progreso



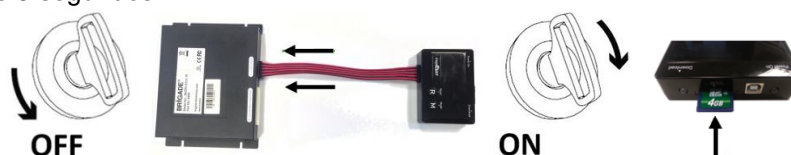
Cuando se hayan creado los archivos, aparecerá una ventana de confirmación.

##### **No cierre el programa. No pinche en el botón “EXIT” (salir).**

Si necesita hacer cambios en la calibración, puede volver a guardar los archivos LUT. Si cierra el programa, deberá repetir el proceso de calibración desde el principio. Cierre el programa solamente cuando la calibración se haya cargado en la ECU, se haya comprobado y funciona tal como se requiere (consulte la sección **Error! Reference source not found.**).

#### 6.16 Transferir los datos a la ECU

Con el encendido desconectado, conecte la herramienta de calibración a la ECU y active el encendido (el monitor mostrará la imagen completa de la cámara frontal); luego inserte la tarjeta SD en la herramienta de calibración y espere aproximadamente 5 segundos.



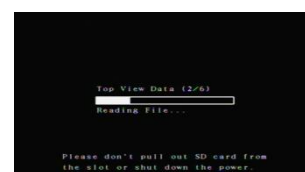
Pulse el botón del programa del botón de configuración durante menos de 1 segundo.

Si mantiene pulsado el botón durante más de 1 segundo, aparecerá la imagen “Version Information” (información de la versión) (consulte la sección **Error! Reference source not found.**).

Si pulsa el botón demasiado rápido, aparecerá una pantalla en negro; reinicie el aparato e inténtelo de nuevo.

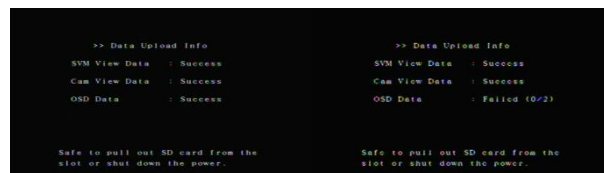


En la pantalla aparecerá la información de actualización (esto tarda aproximadamente 3 minutos).

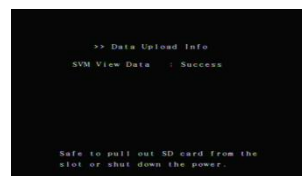


Para cada elemento transferido, aparecerá el aviso “Success” (éxito) en la pantalla “Data Upload Info” (información sobre los datos transferidos).

Si se introducen cambios después de la primera transferencia de los datos a la ECU y es necesaria una segunda transferencia, es posible que aparezca el mensaje “Failed” (fallado) junto a algunos elementos. Esto significa que el archivo es idéntico y no necesita actualizarse (normalmente esto ocurre con los “OSD Data” (datos para la visualización en pantalla) en el sistema estándar).



Sistema estándar



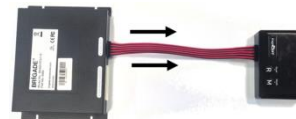
Sistema de Pantalla Completa

**Aviso: Este proceso se mostrará en la pantalla con las instrucciones relevantes.**

Mantenga pulsado el botón R y desconecte a la vez la herramienta de calibración de la ECU. El sistema se reiniciará y mostrará la imagen de calibrado.



y



## 7 Cómo comprobar la funcionalidad del sistema

Compruebe que aparece una pantalla normal después de reiniciar la ECU.

Asegúrese de que se han comprobado totalmente todas las áreas fusionadas para estar seguro de que no hay puntos ciegos alrededor del vehículo.

Para evaluar la calibración se recomienda seleccionar la visión global y trabajar con un ayudante que vaya alrededor del vehículo.

### 7.1 Buena calibración

Todos los objetos a nivel del suelo (p. ej., el marcado de las vías) se mostrarán tal como son en la vida real (se recomienda dejar la rejilla de calibración en el suelo para ayudar en la evaluación de la calibración).

No hay puntos ciegos en la visión global, incluyendo las áreas fusionadas. Un objeto que no esté a nivel del suelo (p. ej., una persona) deberá estar visible en todo punto alrededor del vehículo. Los objetos que no estén a nivel del suelo se podrán ver desde dos perspectivas en el área fusionada y pasarán de una cámara a otra. No hay partes del vehículo no deseadas que se vean en la visión global.

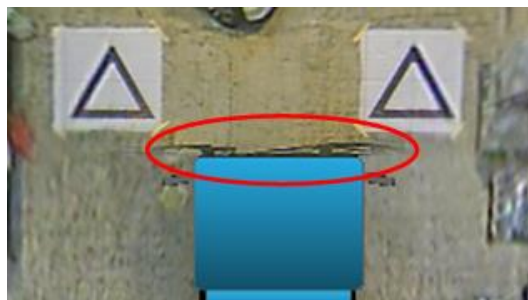


### 7.2 Mala calibración

Los objetos a nivel del suelo aparecerán desalineados o distorsionados.



Hay partes del vehículo visibles en la imagen.



Los objetos a ras del suelo no están paralelos al vehículo.



## 8 Transferir los datos a DSP

Si es necesario, se puede actualizar el archivo DSP en la ECU para dar una visión estándar o una visión de pantalla completa.

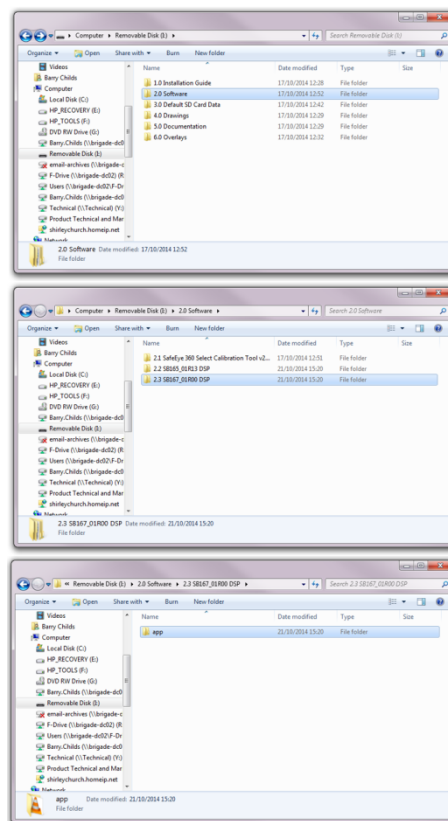
Aviso: Si ya se han captado las imágenes del vehículo (véase la sección **Error! Reference source not found.**) guárdelas en el PC y vuelva a cargarlas para la nueva calibración en cuanto se haya actualizado el archivo DSP.

Se recomienda formatear la tarjeta SD antes de empezar las actualizaciones de DSP.

Los archivos DSP se encuentran en la llave USB de Backeye@360 Select.

Copie la carpeta DSP “app” para la pantalla estándar o completa de la llave USB a la tarjeta SD.

Consulte las funciones de cada versión DSP en la sección **Error! Reference source not found.**



Con el encendido desconectado, conecte la herramienta de calibración a la ECU y active el encendido (el monitor mostrará la imagen completa de la cámara frontal); luego inserte la tarjeta SD en la herramienta de calibración y espere aproximadamente 5 segundos. Pulse el botón R para reiniciar el sistema y empezar la actualización.



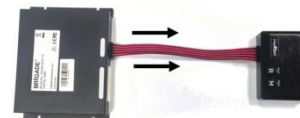
Al actualizar el archivo DSP, la pantalla no mostrará ninguna imagen. Se encenderá de forma intermitente la luz LED verde en la herramienta de calibración, se apagará durante unos segundos y luego se volverá a encender de forma intermitente; en cuanto la carga esté completa, la luz LED se encenderá brevemente en rojo y luego se pondrá verde y permanecerá iluminada de color verde. Este proceso tardará unos 25 segundos.



Una vez completado, mantenga pulsado el botón R y desconecte a la vez la herramienta de calibración de la ECU; el sistema se reiniciará y mostrará la pantalla de estado.



y



Aviso: si cambia el DSP del sistema estándar al de pantalla completa o viceversa, podría aparecer un mensaje de error. Este mensaje desaparecerá en cuanto los archivos de calibración correctos se carguen a la ECU.

Borre el archivo DSP de la tarjeta SD.

Ahora empiece con la calibración (consulte la sección 6).

(Si ya se han captado las imágenes, copie la carpeta con los archivos de imágenes guardados a la tarjeta SD y siga con la sección 6.4 ).

```
>> System Init. Error
Encrypt Init. : Success
Decoder Init. : Success
SVM View Data : Error
```

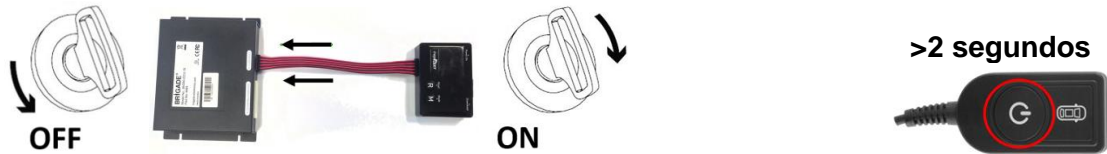
```
>> System Init. Error
Encrypt Init. : Success
Decoder Init. : Success
SVM View Data : Error
Cam View Data : Error
OSD Data      : Success
```



## 9 Pantalla con la información sobre la versión

Se puede ver la información del sistema cargado en la ECU para identificar la configuración del sistema.

Con el encendido desconectado, conecte la herramienta de calibración a la ECU (sin insertar la tarjeta SD) y active el encendido (el monitor mostrará la imagen completa de la cámara frontal). Pulse durante más de 2 segundos el botón del programa en el botón de configuración y selección de imagen y suelte; así aparecerá la pantalla "Version Information".



Nombre: BN360-000 es la identificación inalterable del modelo de hardware.

Cargador de arranque DSP: 01R09 es el programa operativo del sistema.

DSP App: el archivo DSP cargado en la ECU para controlar la configuración de la pantalla.

SB165\_01R13Q es para el sistema estándar.

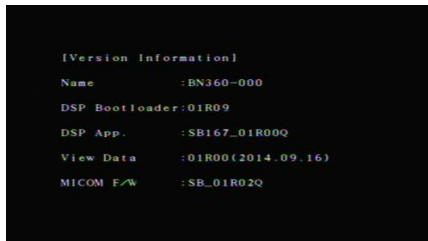
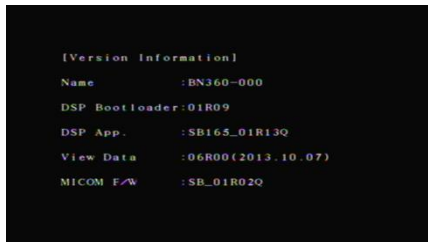
SB167\_01R00Q es para el sistema de pantalla completa

Datos de imágenes: datos de calibración cargados en la ECU.

01R00 es la versión LUT (véase sección **Error! Reference source not found.**)

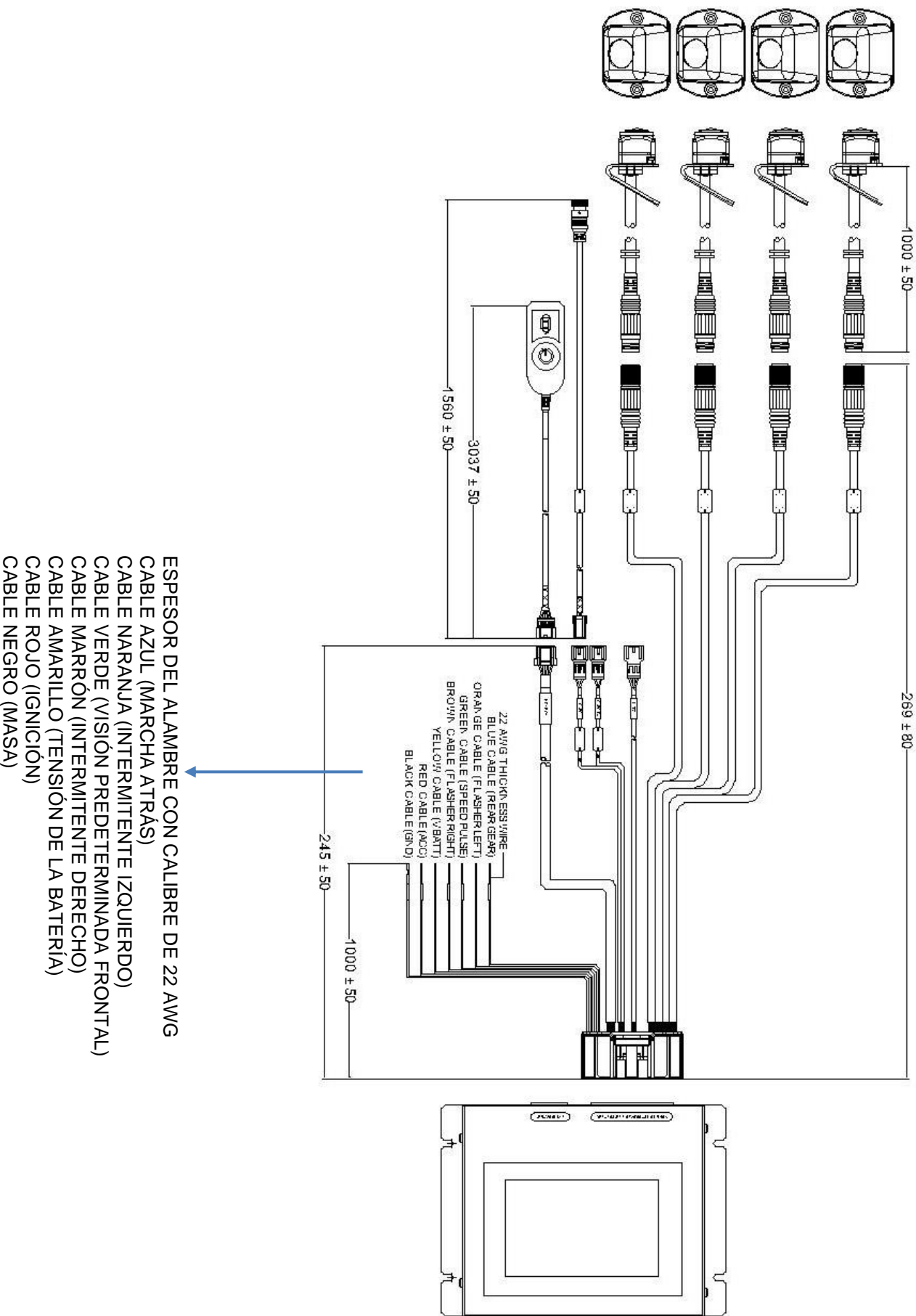
(2014.09.16) es la fecha de calibración en formato AAAA.MM.DD.

MICOM F/W: SB\_01R02Q es el programa que controla la operación del sistema, es decir, los disparadores.



Para salir de la pantalla con la información de la versión, pulse el botón de selección de imágenes.

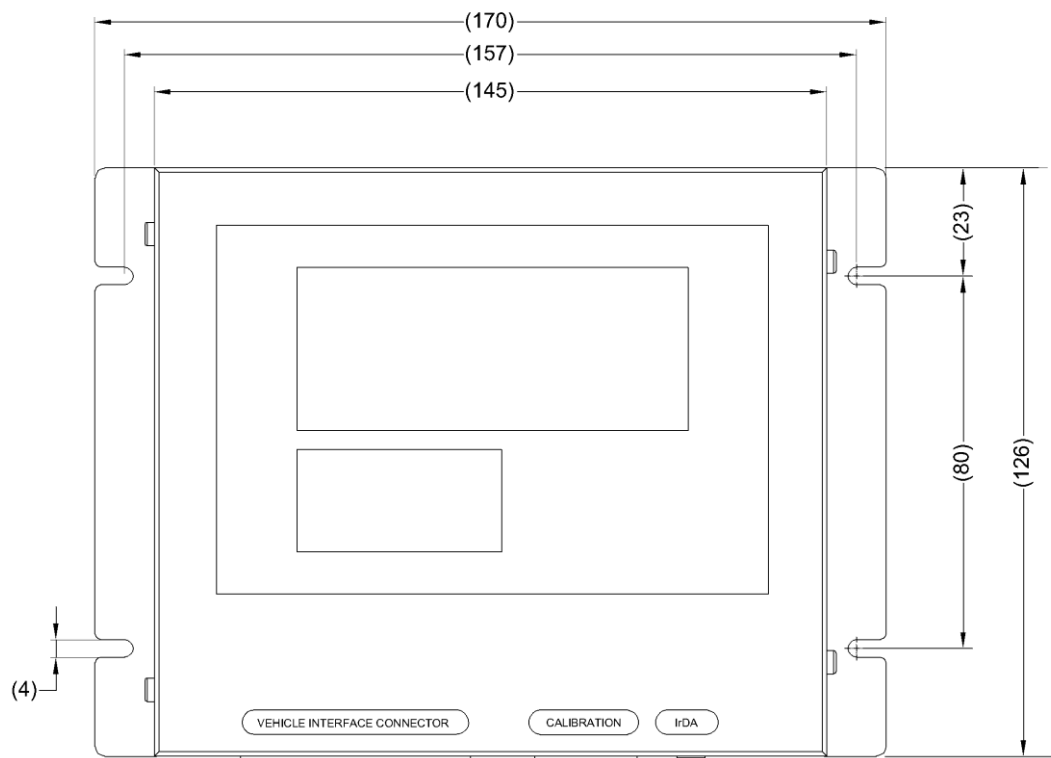






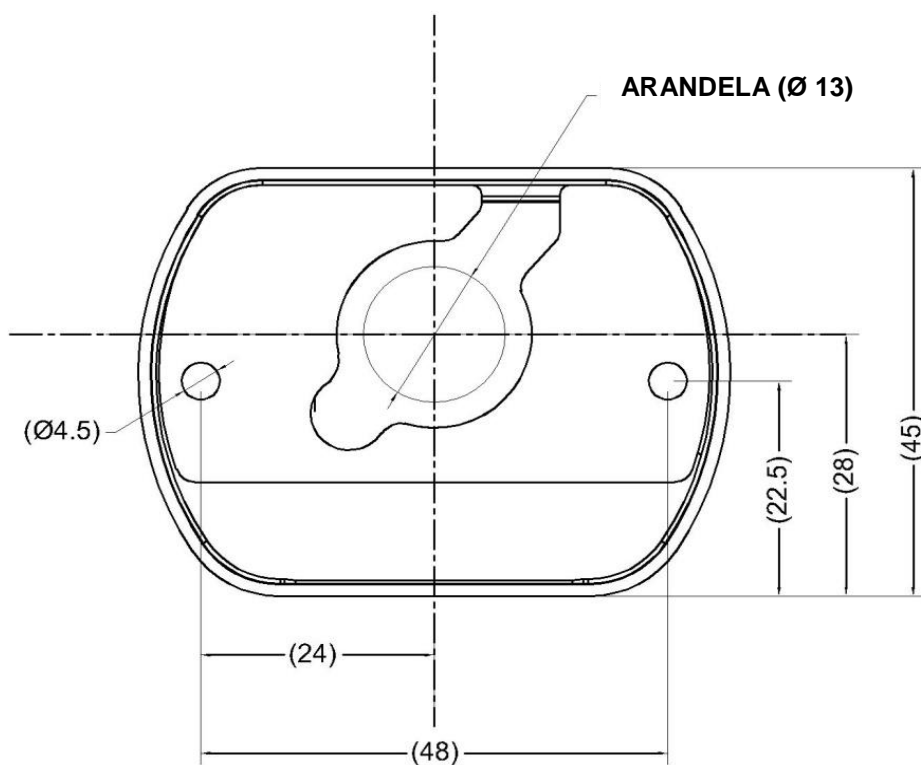
## 11 Dimensiones de la ECU y la cámara

### 11.1 ECU



(NO A ESCALA)

### 11.2 Cámaras



(NO A ESCALA)

### 11.3 Soportes de sujeción

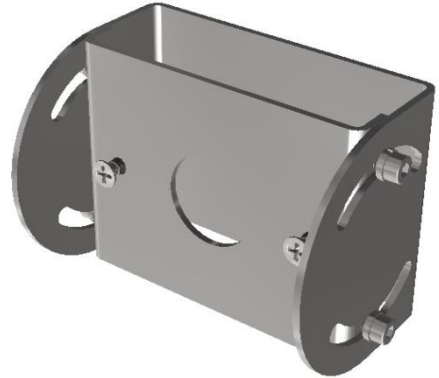
#### 11.3.1 BN-360-100C-BKT01

Es una placa de aluminio precortada cuya forma puede cambiarse para montar las cámaras.



#### 11.3.2 BN360-100C-BKT02

Este soporte ajustable preformado de acero inoxidable sirve para ajustar el ángulo de la cámara.



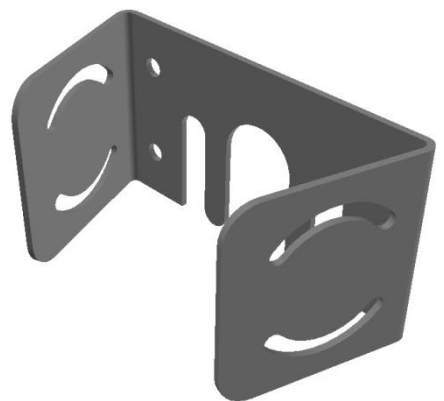
#### 11.3.3 BN360-100C-BKT03

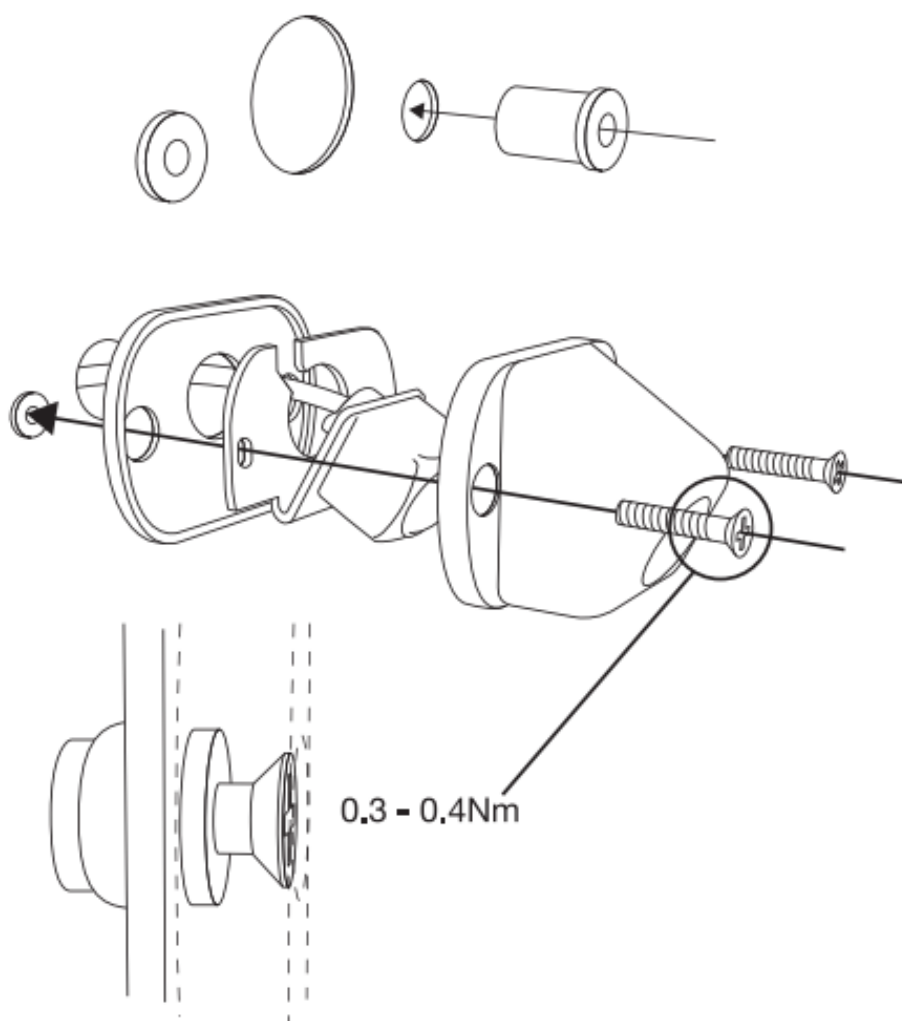
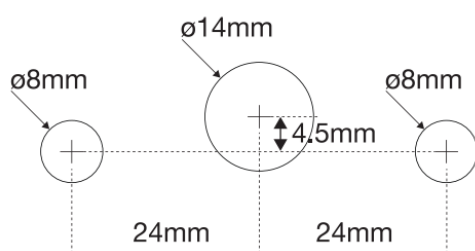
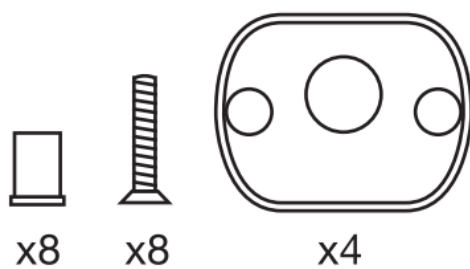
Este soporte protege la cámara contra golpes (para utilizar con la cámara por separado).



#### 11.3.4 BE-360-CD

Este soporte protege la cámara contra golpes (para utilizar con la cámara cuando se monta con BN360-100C-BKT02)





## 12 **Contenido de la llave USB**

1. Guía de instalación
  - 1.1. Guía de instalación para Backeye®360 Select
2. Software
  - 2.1. Software de calibración para Backeye®360 Select
  - 2.2. DSP 1.65 para sistema estándar
  - 2.3. DSP 1.67 para pantalla completa
3. Datos predeterminados de la tarjeta SD
  - 3.1. Sistema estándar
  - 3.2. Sistema de pantalla completa
4. Planos (actuales en el momento de la publicación)
  - 4.1. Sistema BN360-000
  - 4.2. ECU
  - 4.3. Cámara y carcasa
  - 4.4. Cables de las cámaras
  - 4.5. Cable del sistema
  - 4.6. Salida de vídeo
  - 4.7. Botón de configuración y selección de imágenes
  - 4.8. Herramientas de calibración
  - 4.9. Soportes de sujeción
  - 4.10. BN360-100C-MK Juego del obturador de montaje
5. Documentación
  - 5.1. Hoja de control antes de la instalación
  - 5.2. Informe de instalación
  - 5.3. Especificaciones del producto
6. Imágenes solapadas
  - 6.1. Imágenes del vehículo para el sistema estándar
  - 6.2. Imágenes del vehículo para el sistema pantalla completa
  - 6.3. Guías de aparcamiento

### 13 Historial de revisión del software

Software de calibración		
Versión	Fecha de lanzamiento	Cambios
V2.23.2	07/2014	Lanzamiento inicial
V2.61.0	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Añadida la calibración del sistema de pantalla completa (cuando se calibra con la configuración "sbQLSTopConfig.bin" y DSP SB1.67_01R00Q )</li> <li>Añadida la función de la Guía de Aparcamiento (cuando se calibra con la configuración "sbQConfigV1.bin" y DSP SB1.65_01R13Q)</li> <li>Añadida la función de ajuste de visión para una sola cámara (cuando se calibra con la configuración "sbQConfigV1.bin" y DSP SB1.65_01R13Q)</li> <li>Mejorada la función Blending FOV (fusión del campo de visión)</li> </ul>

Configuración		
Versión	Fecha de lanzamiento	Cambios
sbQConfig.bin	07/2014	Lanzamiento inicial
sbQConfigV1.bin	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soporta las funciones para la Guía de Aparcamiento (cuando se utiliza con DSP SB1.65_01R13Q y V2.61.0)</li> <li>Soporta la función de ajuste de visión para una sola cámara (cuando se utiliza con DSP SB1.65_01R13Q y V2.61.0)</li> </ul>
sbQLSTopConfig.bin	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soporta el sistema de pantalla completa (cuando se utiliza con DSP SB1.67_01R00Q y V2.61.0)</li> </ul>

DSP estándar		
Versión	Fecha de lanzamiento	Cambios
SB1.65_01R01Q	07/2014	Lanzamiento inicial
SB1.65_01R13Q	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con soporte de las funciones para la Guía de Aparcamiento (cuando se calibra con la configuración "sbQConfigV1.bin" y V2.61.0)</li> <li>Con soporte del ajuste de visión para una sola cámara (cuando se calibra con la configuración "sbQConfigV1.bin" y V2.61.)</li> <li>Con soporte de tarjetas SD de la clase 6</li> <li>Solución de problemas para la captación de imágenes y carga de LUT</li> <li>Datos de logotipo eliminados de la pantalla de información para la carga de datos</li> </ul>

DSP para el sistema de pantalla completa		
Versión	Fecha de lanzamiento	Cambios
SB1.67_01R00Q	11/2014	Lanzamiento inicial (solo compatible cuando se calibra con la configuración "sbQLSTopConfig.bin" y V2.61.0)

Micom		
Versión	Fecha de lanzamiento	Cambios
SB_01R02Q	07/2014	Lanzamiento inicial
SB_01R103	06/2015	Actualización para incluir la opción predeterminada de la cámara frontal

Matriz de compatibilidad			
Software de calibración	Configuración	DSP	Función
V2.23.2	sbQConfig.bin	SB1.65_01R01Q	Función para la pantalla estándar
V2.23.2	sbQConfig.bin	SB1.65_01R13Q	Función para la pantalla estándar
V2.23.2	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R01Q	Función para la pantalla estándar
V2.23.2	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R13Q	Función para la pantalla estándar
V2.61.0	sbQConfig.bin	SB1.65_01R01Q	Función para la pantalla estándar
V2.61.0	sbQConfig.bin	SB1.65_01R13Q	Función para la pantalla estándar
V2.61.0	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R01Q	Función para la pantalla estándar
V2.61.0	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R13Q	Función de pantalla estándar con ajuste de visión para una sola cámara y guía de

			aparcamiento
V2.61.0	sbQLSTopConfig.bin	SB1.67_01R00Q	Función para pantalla completa



Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente

