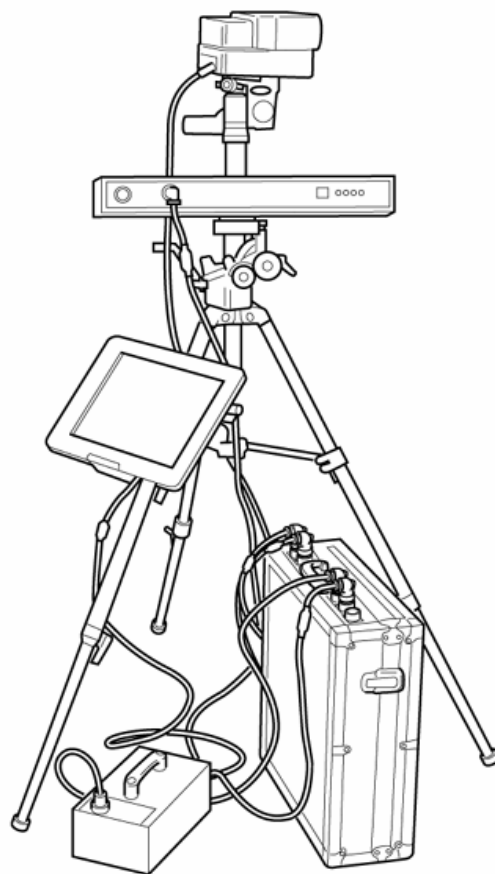


AUTOVELOX 105SE

Medidor de exceso de velocidad



Manual de instrucciones

ÍNDICE

1. GENERAL	4
1.1 DESECHO AL FINALIZAR LA VIDA ÚTIL	4
1.2 GARANTÍA	5
1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES	5
1.4 ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD	7
1.5 TÉRMINOS TÉCNICOS DE USO FRECUENTE	8
2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	9
2.1 MEDIDA DE LA VELOCIDAD	9
2.2 MEDICIÓN DE LA INTERDISTANCIA	11
2.2.1 Interdistancia y distancia desde el borde de la calzada.....	11
2.2.2 Cómo se calcula la posición del vehículo	11
2.3 EL PRINCIPIO DE LA INTERDISTANCIA	13
2.3.1 Medición del tiempo y el espacio entre vehículos	13
2.3.2 Determinación de la trayectoria de colisión	13
2.4 INSTALACIÓN DE LA BARRA EN LOS DOS LADOS DE LA CALZADA	14
2.5 FUNCIONAMIENTO DE LAS VIDEOCÁMARAS DIGITALES	15
3. EQUIPO BÁSICO Y ACCESORIOS OPCIONALES.....	17
4. MODOS DE INSTALACIÓN	22
4.1 INSTALACIÓN CON TRÍPODE	22
4.1.1 Apertura del trípode	22
4.1.2 Montaje de la barra de detección.....	23
4.1.3 Montaje de las videocámaras.....	25
4.1.4 Montaje del soporte de la pantalla.....	25
4.2 INSTALACIÓN EN UN VEHÍCULO.....	27
4.2.1 Montaje de la barra de detección.....	27
4.2.2 Montaje de las videocámaras.....	29
4.2.3 Colocación de los componentes	30
4.3 CONEXIÓN DE LOS DISTINTOS COMPONENTES	32
4.3.1 Conexión barra de detección - ordenador 105SE.....	32
4.3.2 Conexión videocámara - ordenador 105SE	33
4.3.3 Conexión pantalla - ordenador 105SE.....	34
4.3.4 Conexión batería - ordenador 105SE	35
4.3.5 Alimentación componentes.....	36
5. PUESTA EN MARCHA.....	38
5.1.1 Instalación en trípode.....	38
5.1.2 Instalación en el vehículo.....	40
5.1.3 Instalación nocturna	40
5.1.4 Tomas nocturnas	41
5.1.5 Centrar las videocámaras	43
5.1.6 Indicadores luminosos fotocélulas	44
6. SOFTWARE DE FUNCIONAMIENTO.....	45
6.1 CONFIGURACIÓN.....	47
6.1.1 Fecha.....	49
6.1.2 Hora	49
6.1.3 Emplazamiento	50
6.1.4 Operador	50
6.1.5 Límites	51
6.1.5.1 Límite Coches.....	52
6.1.5.2 Límite Camiones.....	53
6.1.5.3 Límite Calzada.....	54
6.1.5.4 GAP Coches y GAP Camiones – Distancia de seguridad (OPCIONAL)	55
6.1.5.5 BUSES - Carril buses (OPCIONAL)	58
6.1.5.6 Camiones – Prohibida circulación camiones (OPCIONAL).....	60

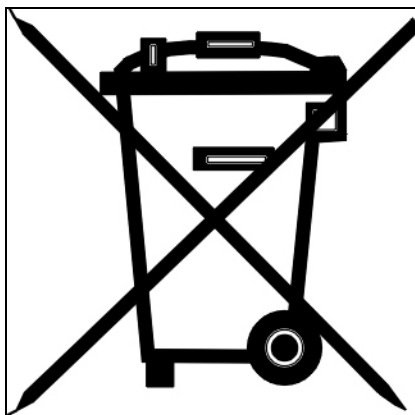
6.1.6	Doble foto (OPCIONAL).....	62
6.2	ARCHIVO.....	64
6.2.1	Función de las teclas.....	64
6.2.1.1	Casillas de visualización.....	65
6.2.2	Modalidad de visualización fotos.....	66
6.2.2.1	Visualización de los dos enfoques	66
6.2.2.2	Visualización enfoque amplio.....	66
6.2.2.3	Visualización con enfoque de primer plano.....	67
6.2.3	Visualización informaciones adicionales	67
6.2.4	Grabación en CD-Rom.....	68
6.2.4.1	Introducción.....	68
6.2.4.2	Compatibilidad de los soportes CD-R con el Autovelox 105SE.....	68
6.2.4.3	Escritura datos en más discos	68
6.2.4.4	Procedimiento de grabación en CD-Rom	69
6.3	EN SERVICIO	71
6.3.1	Elección de los carriles	71
6.3.2	Modos operativos	71
6.3.3	Función de las teclas.....	72
6.3.4	Casillas de visualización	73
6.3.5	Compensación de la luminosidad (operación diurna)	75
6.3.6	Terminar el servicio	76
6.3.7	Distancia de disparo fotos.....	76
6.3.7.1	Introducción.....	76
6.3.7.2	Cómo funciona.....	76
6.4	ESTADÍSTICAS	77
6.5	AUTODIAGNÓSTICO.....	78
6.6	ALARMAS.....	80
6.6.1	Alarma batería	80
6.7	ALARMA TEMPERATURA	81
6.7.1	Alarma videocámara	82
6.7.2	Alarma disco lleno.....	83
6.8	RESUMEN DE LAS OPERACIONES DE USO	84
6.8.1	Instalación – conexiones y puesta en marcha	84
6.8.2	Configuraciones	84
6.8.3	En servicio.....	84
6.8.4	Finalizar el servicio.....	85
6.8.5	Grabación en CD-ROM	85
7.	IDI Y DECT (OPCIONAL)	86
7.1	MODO "LIVE"	87
7.2	MODO BÚSQUEDA	87
8.	IMÁGENES DE DIFÍCIL INTERPRETACIÓN	88
9.	ANOMALÍAS Y SOLUCIONES	90
9.1	AUTOVELOX105SE	90
9.2	FLASH 105SE.....	91
10.	ÍNDICE DEL LAS REVISIONES.....	92

ADVERTENCIA

Para un correcto uso y mantenimiento del sistema **Autovelox 105 SE**, se recomienda vivamente leer detenidamente las instrucciones detalladas en este manual antes de realizar cualquier operación. En caso de dificultad o problemas de funcionamiento, SODI SCIENTIFICA s.p.a. queda a disposición para cualquier duda o aclaración.

1. GENERAL

1.1 Desecho al finalizar la vida útil



El sistema Autovelox 105SE se encuadra en la categoría de equipos que pertenecen al ámbito de aplicaciones de la directiva 2002/96/CE – RAEE.

En el presente capítulo se adjuntan indicaciones importantes en lo que se refiere al desecho de componentes del sistema Autovelox 105SE. Se invita, por tanto, al usuario a leer con atención este apartado.

- a) No está permitido desechar los componentes del sistema Autovelox 105SE como residuos urbanos y efectuar, para los referidos desechos, una recogida separada.
- b) El usuario debe depositar dichos componentes en un centro especial de residuos o enviarlo directamente a SODI SCIENTIFICA S.p.A, en tiempo y modo a concretar cada vez.
- c) SODI SCIENTIFICA S.p.A se compromete, a su vez, a la reutilización, reciclaje o de algún otro medio de recuperación de los residuos como está definido en la directiva 2002/96/CE.
- d) El símbolo que se muestra más arriba debe exhibirse ostensiblemente, tanto en este manual, como en los distintos componentes, donde sea posible, del sistema Autovelox 105SE, para indicar que tal componente no debe ser arrojado a los contenedores ordinarios de residuos urbanos.
- e) Se recuerda que no respetar lo anterior y el desecho abusivo de residuos, se configuran como actos susceptibles de sanción pecuniaria, por parte de la autoridad correspondiente, según la normativa vigente.

1.2 Garantía

Sodi Scientifica garantiza que sus productos están exentos de defectos que impidan darles el uso para el que se han concebido.

La garantía tiene una validez de un año desde la fecha en que el producto abandona el taller de fabricación de Sodi Scientifica o, en los casos en que por causas no achacables a Sodi Científica, no se pudiera efectuar el envío, desde el momento en que se le notifica al cliente que puede venir a recoger el producto.

Siempre que lo considere oportuno, Sodi Scientifica avalará la garantía reparando o sustituyendo todos los productos en los que se hayan encontrado defectos durante el período de garantía y correrá con los gastos de dichas operaciones.

La garantía de Sodi Scientifica no cubre desperfectos causados por accidente, uso negligente, utilización de piezas de recambio no originales, el uso, la instalación o el mantenimiento inapropiados, reparaciones o intentos de reparación llevados a cabo por personal no autorizado, manipulación indebida, deterioro normal de las piezas o de los componentes o cualquier daño originado por causas ajenas a Sodi Scientifica.

La garantía se extinguirá automáticamente si se abre la barra de detección.

1.3 Características generales

El AUTOVELOX 105SE es un sistema informatizado que se utiliza para detectar las infracciones de los límites de velocidad en carretera, y está formado por los siguientes componentes:

Configuración básica

- Detector de la velocidad de rayos láser (Barra de detección).
- Ordenador que controla todas las operaciones de detección, grabación y almacenamiento de las fotografías y de los datos de la infracción.
- Dos videocámaras digitales montadas sobre un sistema de rastreo dinámico.
- Soporte de cristal y accesorios correspondientes para montaje en vehículo.
- Batería portátil.
- Cargador de baterías.
- Cables de conexión.
- Manual de instrucciones.

Accesorios opcionales a petición

- Trípode y accesorios correspondientes para montaje en carretera.
- Flash para las fotografías nocturnas.
- Sistema de receptotransmisión capaz de transmitir las imágenes captadas por las videocámaras a una patrulla situada entre 150 y 200 metros aguas abajo del punto de detección, de modo que los agentes puedan enseñar las fotos al conductor infractor, en caso de notificación inmediata. El sistema requiere la instalación de un software dedicado, llamado IDI, y un sistema de transmisión de datos wire-less tipo IRDA (por infrarrojos) o DECT (radiofrecuencia).
- Software de detección del tránsito de automóviles en carriles reservados a los medios pesados, típicamente utilizado para los carriles bus.
- Software de detección de las infracciones a la prohibición de tránsito de los medios pesados en carriles específicos.
- Software de detección de la distancia mínima entre vehículos para calles y carreteras con distintos carriles.
- Software para descargar imágenes y/o control remoto de más emplazamientos fijos Autovelox 105SE conectados en una red dedicada a la transmisión de datos. El sistema requiere la instalación del software REDS y de un PC Server.

Espansibilidad

El Autovelox 105 SE es un sistema innovador para el control del tráfico y está potencialmente listo para futuras expansiones en función de las necesidades del sector; entre ellas, se destaca la posibilidad de transmitir a través del éter y a distancia prácticamente ilimitada las infracciones detectadas y el "telecontrol" del aparato, compatiblemente con los sistemas de transmisión de los gestores de líneas telefónicas de momento disponibles.

Funcionalidad

El diseño modular del Autovelox 105SE permite su configuración según las necesidades propias del usuario.

Los componentes del Autovelox se pueden instalar en un soporte móvil (trípode o dentro de un vehículo) o fijo (este manual trata brevemente el funcionamiento pero no suministra indicaciones sobre la instalación) sin que por ello sufran alteración alguna.

Las dos videocámaras efectúan una doble toma del escenario en el que se ha cometido la infracción con un objetivo de gran angular y otra de primer plano para facilitar la lectura de la matrícula trasera. Gracias al sistema de rastreo dinámico, cada vez que pasa un vehículo infractor, el grupo de videocámaras apuntará exactamente hacia el lugar en el que se encontrará el vehículo cuando se dispare la foto.

Las fotografías se graban en formato digital y se almacenan primero en el disco duro y seguidamente, en un WORM CD (Compact Disk no regrabable) para garantizar la integridad de las imágenes. Un software especial para el tratamiento de documentos permite procesar rápidamente las imágenes digitales, lo cual incrementa enormemente la eficacia del servicio.

1.4 Advertencias generales de seguridad

El sistema láser del Autovelox 105SE ha sido clasificado dentro de la CLASE 1 contemplada por la norma CEI 76-2,v1 del 1 de enero de 1999, a partir de las pruebas efectuadas en los laboratorios ENEL RICERCA de Segrate (Milán).

La norma CEI apenas mencionada describe los láser de Clase 1 como "*Láser seguros en condiciones de funcionamiento razonablemente previsibles*" (par. 9.2); es decir, aquellas en que el usuario no corre el riesgo de sufrir daños como consecuencia de la exposición a la radiación láser (declaración CEI del 19 de julio del 2000).

1.5 Términos técnicos de uso frecuente

A continuación se detalla una lista de los términos técnicos utilizados con frecuencia en este manual.

Ángulo de oscilación: es el ángulo máximo de lo que puede girar el grupo videocámaras (parte móvil) con respecto al sistema de rastreo (parte fija).

Barra de detección: instrumento que contiene todos los componentes eléctricos necesarios para la detección de los vehículos, la elaboración de los datos y el envío de los mismos al Ordenador 105 SE. En particular, los grupos láser para la detección de la velocidad y la distancia.

Ordenador 105SE: aparato que contiene todos los componentes electrónicos necesarios para el funcionamiento de todo el sistema, los datos enviados por la barra de detección y las imágenes enviadas por las videocámaras, una vez procesados, se almacenan en el disco duro, listos para ser utilizados por el usuario. El ordenador también contiene todas las conexiones, además de las estándar, necesarias para la realización del interfaz con otros aparatos opcionales, tales como la transmisión de datos a distancia (DECT), la conexión para red (REDS), etc.

Distancia flash: es la distancia desde la barra de detección a la que se tiene que colocar el flash principal durante la utilización nocturna.

Disco duro o hard-disk: soporte magnético de almacenamiento en el que se graban los datos y las fotos de cada uno de los servicios efectuados.

Fotocélula: con este nombre se indica el par emisor-receptor de cada uno de los rayos láser; en la barra de detección hay tres: fotocélula de START, fotocélula de STOP, fotocélula DISTANCIA.

Grupo videocámaras: es el conjunto de las dos videocámaras finalizadas a filmar los vehículos infractores, proporcionando dos enfoques: un primer plano y uno panorámico.

Enfoque de primer plano: es la foto que toma la parte trasera del vehículo poniendo en primer plano la matrícula del mismo. La misma se muestra en la parte superior de la pantalla, caso de estar programada la doble visualización del vehículo.

Enfoque panorámico: es la foto que toma tanto el vehículo como parte del carril en el que está viajando: en este caso, la matrícula es poco visible. Ésta se muestra en el recuadro inferior de la pantalla, caso de estar programada la doble visualización del vehículo.

LED: componente de tipo óptico cuya característica es la de emitir una señal luminosa de color (verde, amarilla, roja, etc.) finalizada a indicar un determinado evento.

Grabadora de CDs: dispositivo que hace posible trasladar las fotos y los datos desde el disco duro a un CD-ROM no regrabable.

Grabación de CDs: operación de grabación de los datos desde el disco duro a un soporte CD-ROM no regrabable.

Sistema de rastreo o posicionador dinámico: es esa parte, principalmente mecánica, que permite el desplazamiento del grupo de videocámaras para permitir un perfecto enfoque de los vehículos en función de la velocidad y del número de carriles.

Apuntamiento: operación de posicionamiento de la barra de detección a realizar antes de cada puesta en servicio para una correcta detección de los vehículos.

Rayo láser emisor: rayo láser emitido por la barra de detección; los rayos láser emitidos son tres: el de START, el de STOP y el correspondiente a la distancia.

Rayo láser reflejado: es la señal de retorno de cada uno de los rayos láser emitidos por la barra de detección reflejados por la calzada de la carretera, necesaria para apuntar la barra y como referencia para la detección de los vehículos.

Pantalla sensible o touch-screen: es una pantalla, en color, de cristales líquidos, cuya característica es la de ser "sensible al tacto" permitiendo seleccionar los distintos menús visualizados sin utilizar los comunes teclados.

Mando a distancia Flash: aparato que permite activar el flash principal en caso de utilización del Autovelox 105SE en horas nocturnas.

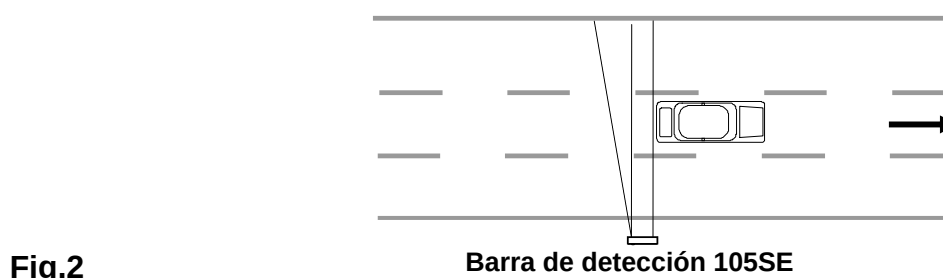
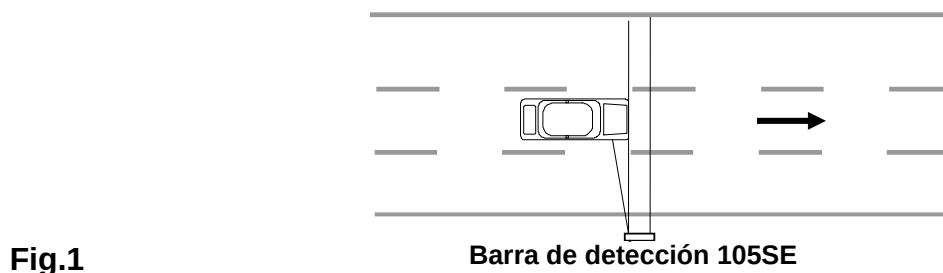
2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

2.1 Medida de la velocidad

El principio de funcionamiento de la barra de detección se basa en la emisión y la recepción de un par de rayos láser perpendiculares a la carretera.

Un tercer rayo láser que, a diferencia de los otros, está inclinado, calcula la distancia del vehículo respecto al borde de la calzada.

Gracias a un software especial, el detector puede distinguir las medidas de vehículos pesados y ligeros, aplicar el límite de velocidad previsto para el vehículo en circulación, calcular la distancia respecto al borde de la calzada y orientar la videocámara automáticamente de modo que pueda enfocar el vehículo en circulación.



La velocidad se calcula cuando el vehículo pasa de la primera a la segunda fotocélula (Fig.1-2).

Para controlar automáticamente la validez de las lecturas, el instrumento realiza una doble medición de la velocidad. En particular, compara la velocidad calculada mientras el vehículo intercepta los rayos (velocidad de entrada) con la velocidad calculada cuando el vehículo libera los rayos (velocidad de salida).

Si las medidas no coinciden, el aparato invalida la medición.

En otras palabras: si la velocidad de entrada es igual que la velocidad de salida, la medición es correcta; si la velocidad de entrada es distinta a la de salida, se anula la medición.

En las Fig. 3 y 4 el vehículo **B** está adelantando al vehículo **A**.

En la primera lectura se obtiene la velocidad del vehículo **A**, ya que es el primero que intercepta el rayo láser. En la segunda lectura se obtiene la velocidad de **B**, ya que es el último que libera los rayos y provoca la medición de la velocidad.

Puesto que las velocidades de entrada y de salida son distintas, se anulará la medición.

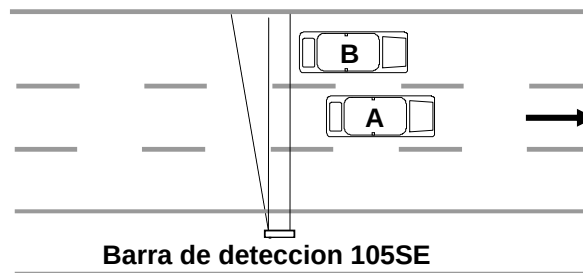


Fig.4

La doble medición resulta necesaria cuando dos o más vehículos circulan a la vez por dos carriles distintos, ya que gracias a ella, se evita que la velocidad del primero le sea atribuida al segundo (esto resulta indispensable cuando circulan en paralelo un vehículo ligero y otro pesado).

Además, el sistema electrónico de control permite medir en un solo sentido de la circulación (establecido por el orden 1-2 de las fotocélulas), de esta manera, descarta las alteraciones producidas por los vehículos que circulan en sentido contrario o de los posibles cuerpos extraños que pudieran detectar las fotocélulas.

La fotografía de la matrícula del vehículo se lleva a cabo con un retraso inversamente proporcional a la velocidad desde el momento en que el vehículo pasa delante de las fotocélulas. De este modo, independientemente de la velocidad del vehículo, la foto se hará siempre a la misma distancia.

2.2 Medición de la interdistancia

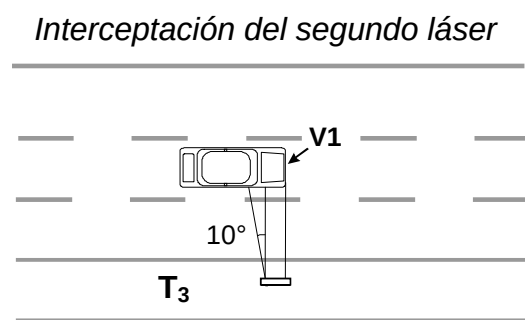
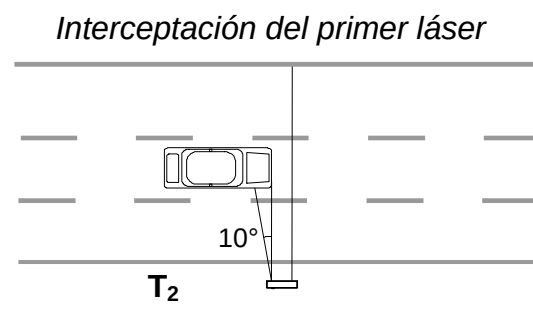
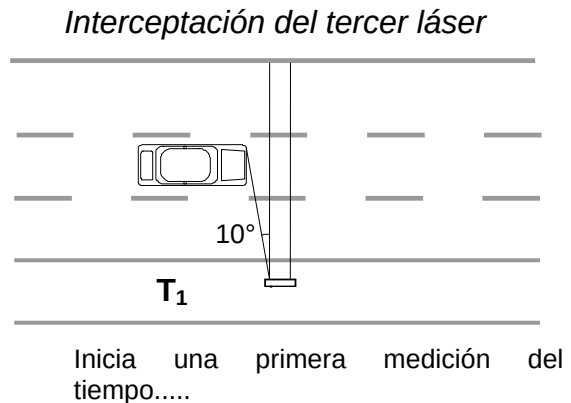
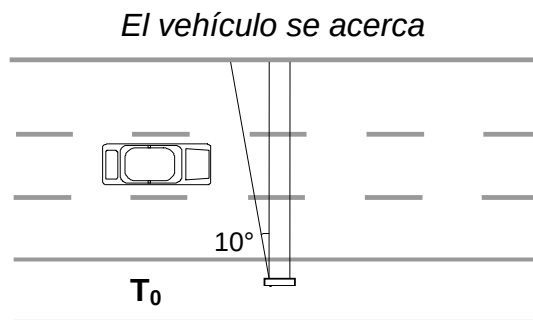
2.2.1 Interdistancia y distancia desde el borde de la calzada

La medición de la interdistancia se produce mediante la combinación de dos mediciones; en primer lugar, se determina la velocidad y la posición del primer lugar, luego se efectúa el mismo cálculo para el vehículo siguiente. Estas dos operaciones sirven para poder determinar si los vehículos se encuentran en una "trayectoria de colisión", es decir: nos aseguramos de que los dos vehículos estén circulando en el mismo carril.

Cuando pasa el primer vehículo, se activa un cronómetro que se detendrá a la llegada del vehículo siguiente. Puesto que nosotros sabemos cuál es la velocidad de los dos vehículos y hemos medido el tiempo transcurrido entre la llegada del primero y la del segundo, podemos calcular la distancia entre ellos.

Los dibujos ilustran un ejemplo y algunas fórmulas utilizadas para conseguir esta medición.

2.2.2 Cómo se calcula la posición del vehículo



Cuando un vehículo intercepta el primer láser, se generan dos eventos.

Detener el primer cronómetro para obtener $Td1 = T2 - T1$

Activar un segundo cronómetro para medir la velocidad.

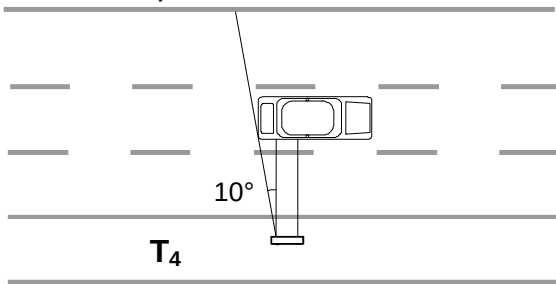
La interceptación del segundo láser determina el paro del cronómetro: el instrumento puede así determinar la velocidad del vehículo por primera vez.

Sabiendo el tiempo $Ts1 = T3 - T2$, una primera medición de velocidad se puede hacer con:

$$V1 = 400 \text{ mm} / Ts1$$

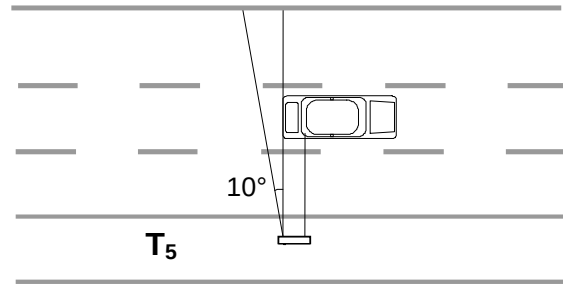
Donde 400mm es la distancia entre el láser #1 y #2

Disparo del tercer láser



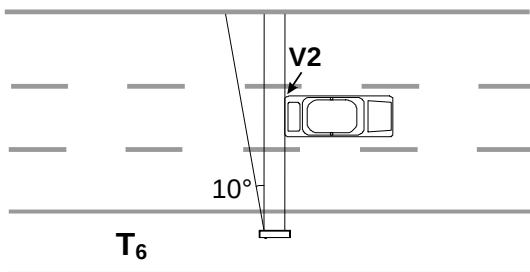
La misma medición del tiempo realizada durante la interceptación del láser, se repite para el disparo del mismo.

Disparo del primer láser



Ahora $Td2 = T5 - T4$ es conocido.

Disparo del segundo láser

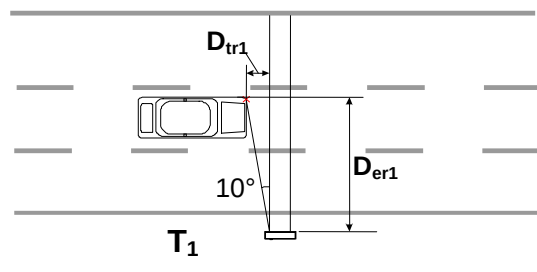


La medición ha terminado. Ahora el instrumento empieza el análisis de datos. Sabiendo que $Ts2 = T6 - T5$, $V2$ se calcula de la misma forma que para $V1$:

$$V2 = 400\text{mm} / Ts2$$

$V1$ se acepta como buena si $V2$ no es diferente de $V1$ más del límite de aceptación. Ahora el instrumento puede calcular la posición del vehículo.

Cálculo de la distancia desde el borde de la calzada



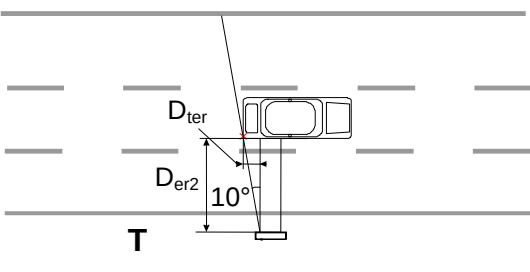
Conociendo la velocidad del vehículo ($V1$) y $Td1$, la distancia

$$Dtr1 = V1 * Td1$$

y la función que une $Dtr1$ a $Der1$ (distancia desde el borde de la calzada), es la siguiente:

$$Der1 = Dtr1 / \tan(10^\circ)$$

Cálculo de la distancia desde el borde de la calzada



El procedimiento para determinar $Dtr2$ y $Der2$ es el mismo utilizado para $Dtr1$ y $Der1$

$$Dtr2 = V1 * Td2 \text{ e}$$

$$Der2 = Dtr2 / \tan(10^\circ).$$

Finalmente el Autovelox 105 SE habrá calculado los siguientes parámetros del vehículo:

Velocidad = $V1$

Longitud = $V1 * (T5 - T2)$

Anchura = $Der2 - Der1$

Posición = $Der1$ y $Der2$

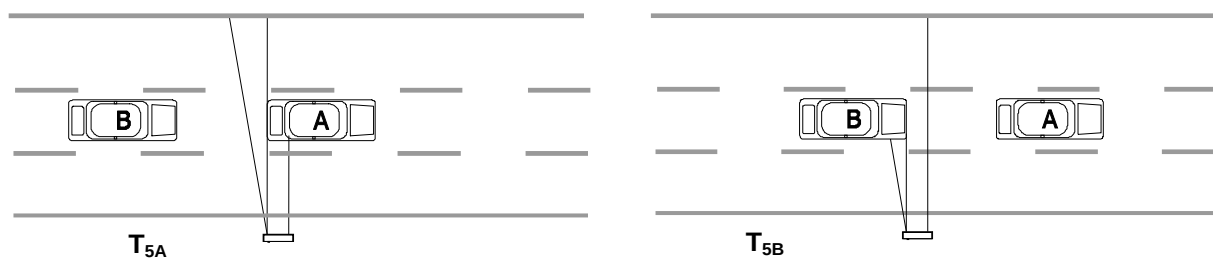
2.3 El principio de la interdistancia

Dos aspectos se deben tener en cuenta para la medición de la interdistancia:

- **Tiempo o espacio entre los vehículos**
- **Trayectoria de colisión**

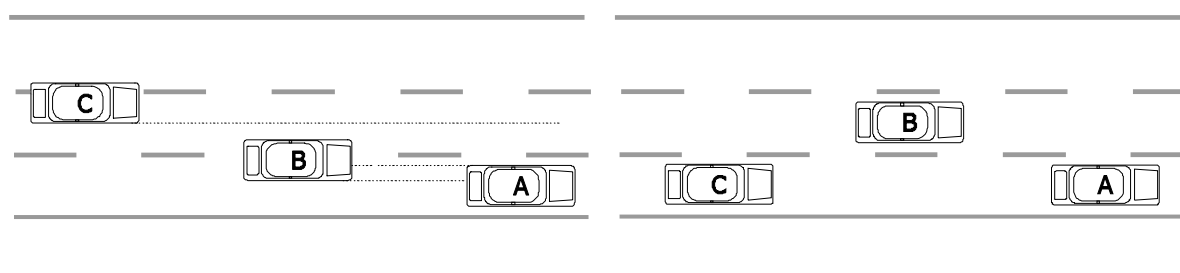
Cuando la interdistancia es inferior al mínimo establecido y los dos vehículos se encuentran en una trayectoria de colisión, se detecta la infracción.

2.3.1 Medición del tiempo y el espacio entre vehículos



El Autovelox 105 SE mide el tiempo entre los vehículos con una precisión de 1/100 al segundo. El tiempo entre los vehículos $T_{bv} = T_{5A} - T_{5B}$, mientras que el espacio es $S_{bv} = V_a * T_{bv}$

2.3.2 Determinación de la trayectoria de colisión



Autovelox 105 SE es capaz de detectar la infracción del vehículo C. En caso de circulación de tan sólo dos de los vehículos indicados en el ejemplo, no se detectará infracción alguna.

En el ejemplo arriba ilustrado, sólo el vehículo B está cometiendo infracción de interdistancia, aunque la distancia entre los vehículos C y B es la misma que entre B y A.

2.4 Instalación de la barra en los dos lados de la calzada

La utilización de la barra de detección está prevista tanto para los países cuya normal circulación de los vehículos se produce en el carril de la derecha, como para los países en los que la normal circulación de los vehículos se produce en el carril de la izquierda. Esta operación es posible montando simplemente el hexágono de la parte en cuestión, un sensor de posición interior en la barra indicará al Ordenador 105 SE el sentido de circulación de los vehículos, que programará automáticamente los parámetros necesarios para un correcto funcionamiento (Fig. 5 y 6).

La barra contiene el dibujo de un automóvil y una flecha que indica el sentido de la circulación: el instrumento ha de montarse y colocarse para controlar exclusivamente dicho sentido.

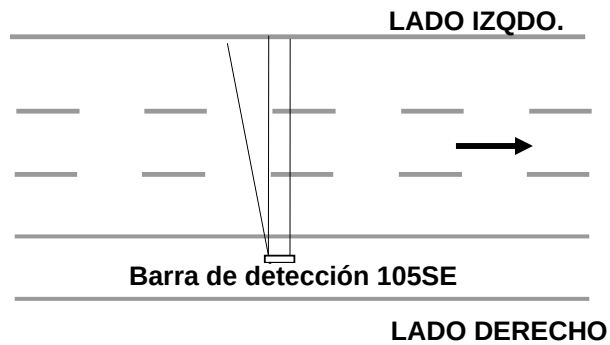


Fig. 5: Instalación típica (lado derecho del carril)

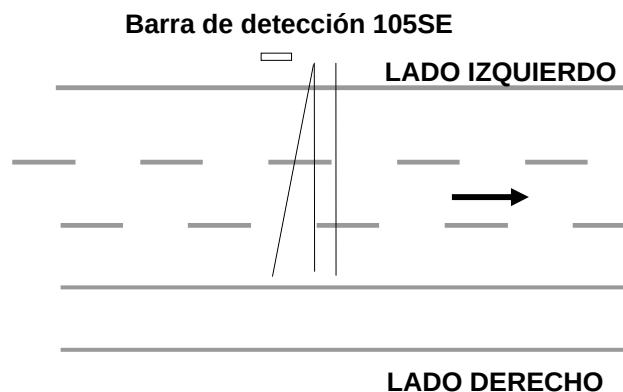


Fig. 6: Instalación en el lado izquierdo de la calzada

2.5 Funcionamiento de las videocámaras digitales

Las dos videocámaras efectúan una toma digital de los vehículos infractores gracias a un sistema dinámico de posicionamiento: *sistema de rastreo*; puesto que ellas tienen una distancia de disparo bien determinada, el *sistema de rastreo* las orienta de manera que "sigan" el vehículo en base a la velocidad del mismo, los límites y el número de carriles programados.

La barra de detección mide la velocidad del vehículo en circulación y la distancia lateral desde el instrumento; envía los datos al Ordenador 105SE que, después de procesarlos, los envía, a su vez, al *sistema de rastreo*. Éste, a través del procesador interior y un dispositivo mecánico, posiciona las videocámaras de manera que centren el vehículo infractor cuando el mismo habrá recorrido una distancia llamada "Distancia de Disparo". Todo ello es posible gracias a un sofisticado software que, en escasas fracciones de segundos, realiza todos los cálculos para un correcto posicionamiento.

La Distancia de Disparo se optimiza en función de las condiciones operativas con el fin de maximizar la calidad del resultado fotográfico. Las condiciones operativas se establecen a partir de la unión del número de carriles en los que se opera y el límite de velocidad de la calzada, que diferencia el uso en autopistas (límite calzada > 100 km/h) del uso en las ciudades / calles con elevada circulación de vehículos.

Las calzadas se diferencian en dos tipologías:

- A. Límite de disparo ≤ 95 km/h con una velocidad máxima presunta de 150 km/h.
- B. Límite de disparo ≥ 95 km/h con una velocidad máxima presunta de 250 km/h.

En base al número de los carriles, las distancias de disparo, se fijan según la tabla siguiente:

Carriles	Distancia de disparo (m) ($V \leq 70\text{km/h}$) <u>Ciudad</u>	Ángulo	Tiempo (ms)	V límite (km/h)
1	20	0	200	180
2	26	7,5	200+132	280
3	32	12	200+160	>320

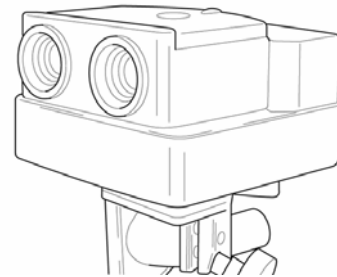
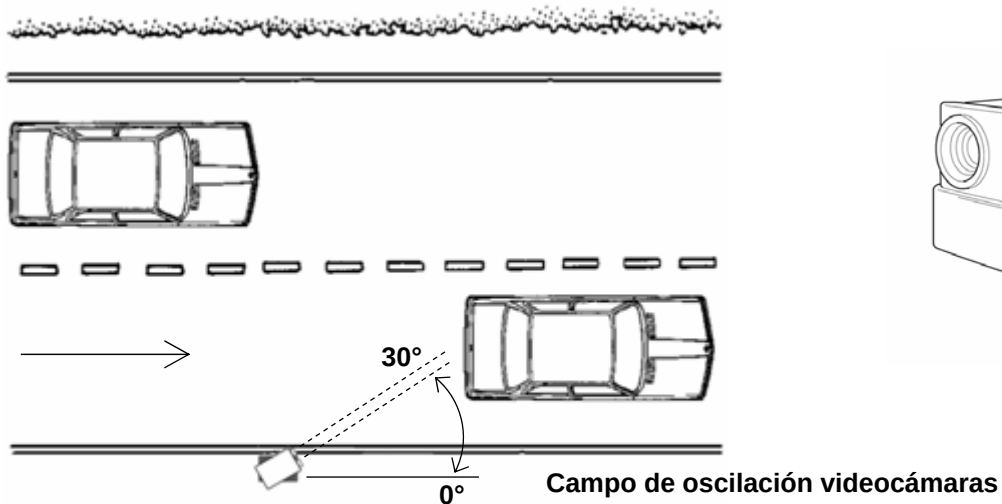
Carriles	Distancia di disparo (m) ($V > 70\text{km/h}$) <u>Autopista</u>	Ángulo	Tiempo (ms)	V límite (km/h)
1	No aceptable	-	-	-
2	32	12	200+160	>320
3	36	10	300+150	>320

Los carriles se definen anchos 4,5 metros con carril de emergencia, Autovelox posicionado a 1,5 metros fuera de la calzada, longitud total 15 metros.

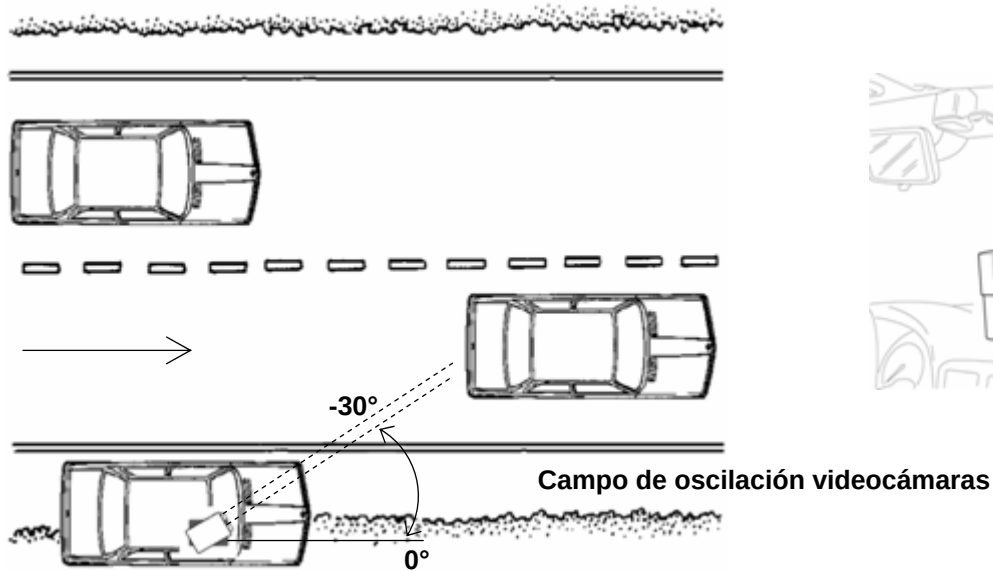
Una videocámara realiza la toma de primer plano, enfocando la parte trasera del vehículo para la lectura de la matrícula, mientras que la otra realiza una toma panorámica, enfocando todo el vehículo y parte del carril en el que está viajando. El ángulo máximo de rotación de las videocámaras con respecto al *sistema de rastreo* es de 30°.

El grupo de las videocámaras no necesita regulación alguna por parte del operador. Gracias a un sensor de posición interior en el sistema de rastreo, es posible instalar el grupo videocámaras incluso en posición invertida, típica instalación en vehículo; incluso en esta posición, las fotos aparecerán rectas.

- Modos de instalación del sistema de rastreo en emplazamiento móvil



Instalación en trípode



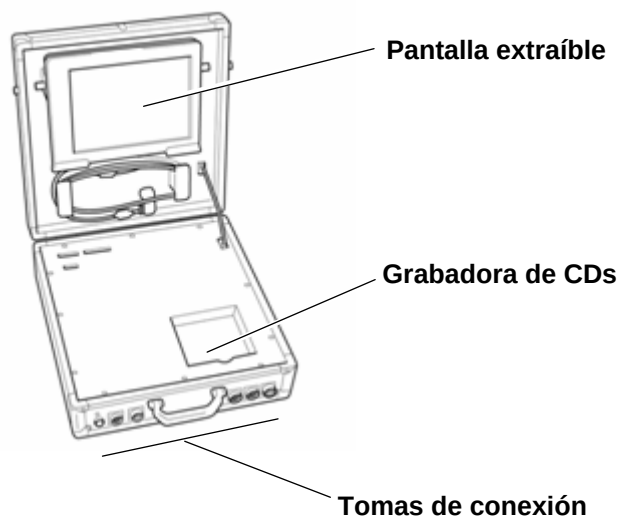
Instalación en vehículo

3. EQUIPO BÁSICO Y ACCESORIOS OPCIONALES

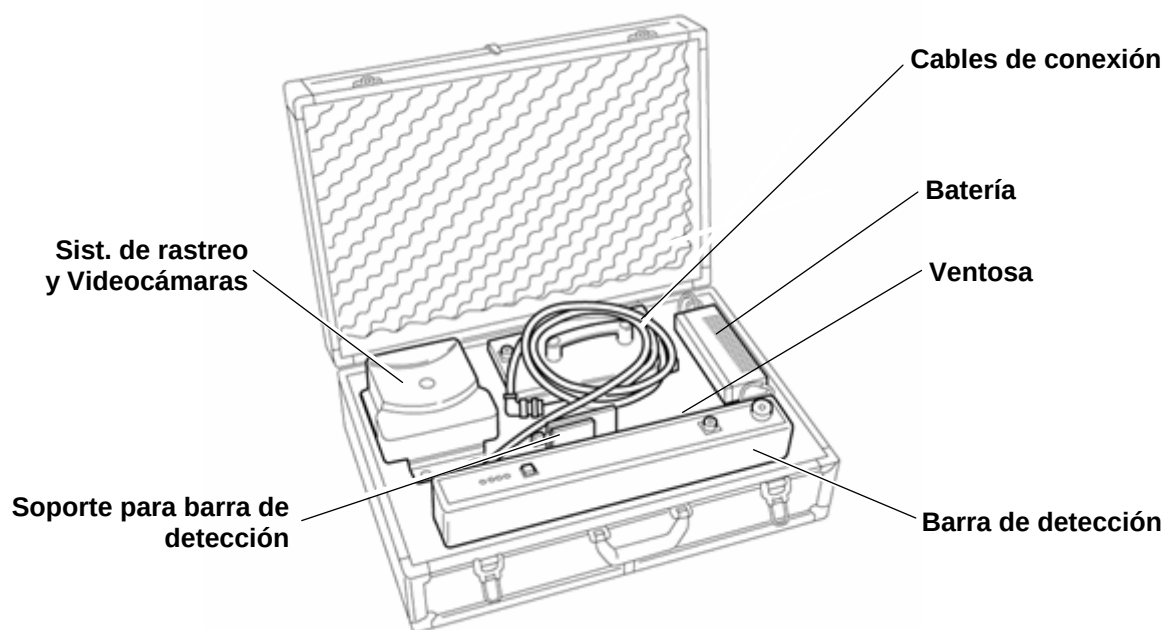
El equipo completo del AUTOVELOX 105SE se suministra en maletines con compartimentos reforzados para evitar que las piezas se dañen.

-Ordenador 105SE equipado con: (base)

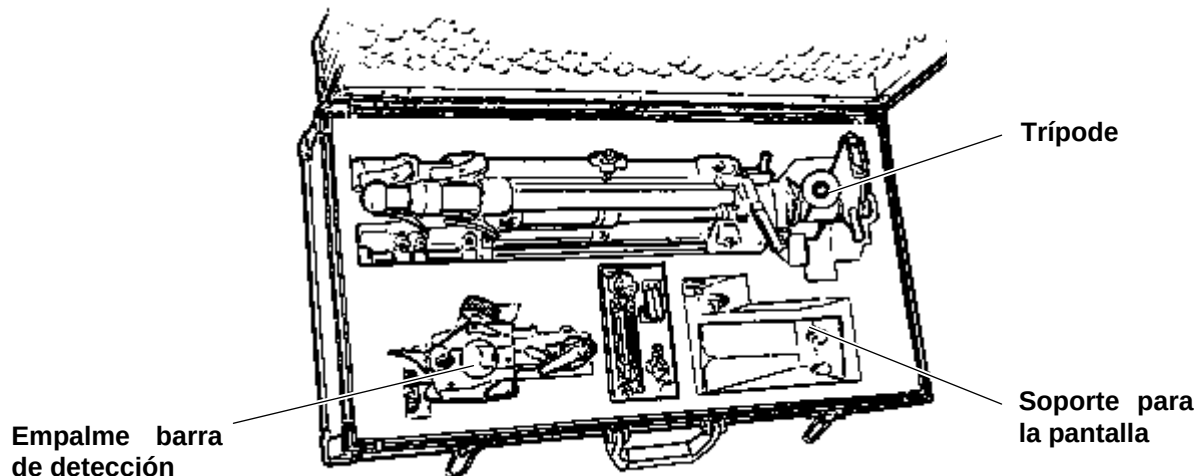
- pantalla extraíble
- grabadora de CD incorporada
- todas las tomas necesarias para realizar las conexiones



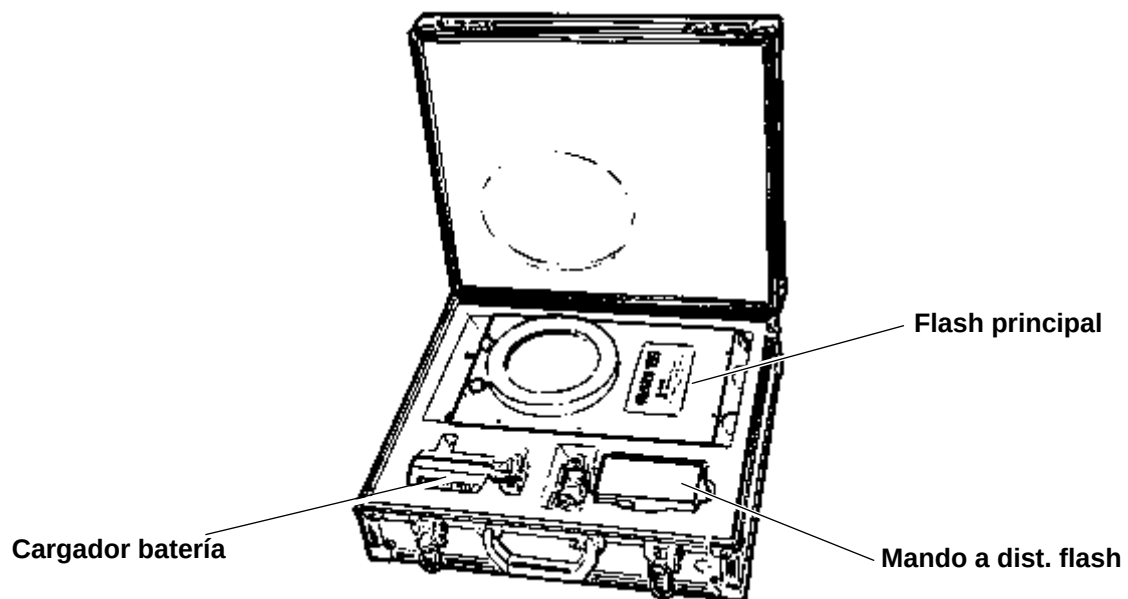
- Maleta principal (base)



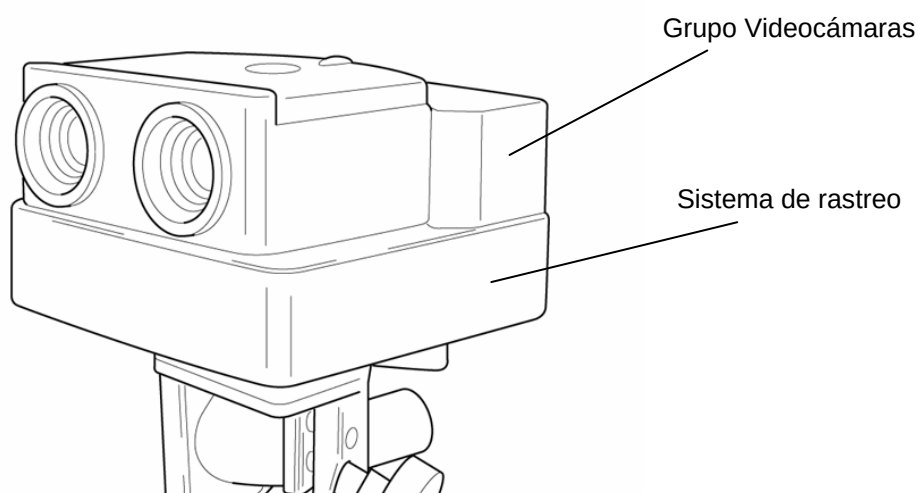
- **Maletín de soportes (opcionales)**



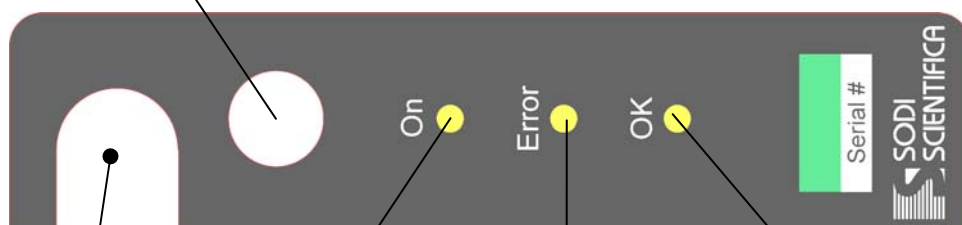
- **Maletín del Flash (opcional)**



- Grupo videocámaras



Conector Sincro Flash.

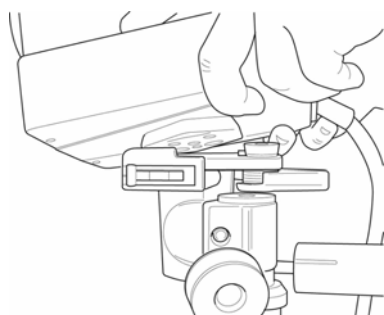


Conector Ordenador 105SE

LED amarillo
de encendido

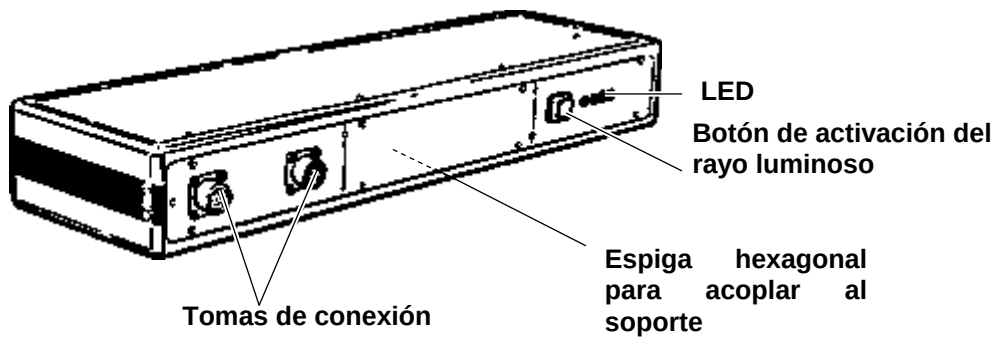
LED verde de
posicionamiento correcto

LED rojo de error por alcanzar el máximo ángulo del cuerpo oscilante. Se enciende cuando el cuerpo oscilante de las videocámaras, durante la fase de posicionamiento dinámico, no consigue alcanzar el vehículo para realizar la toma digital.

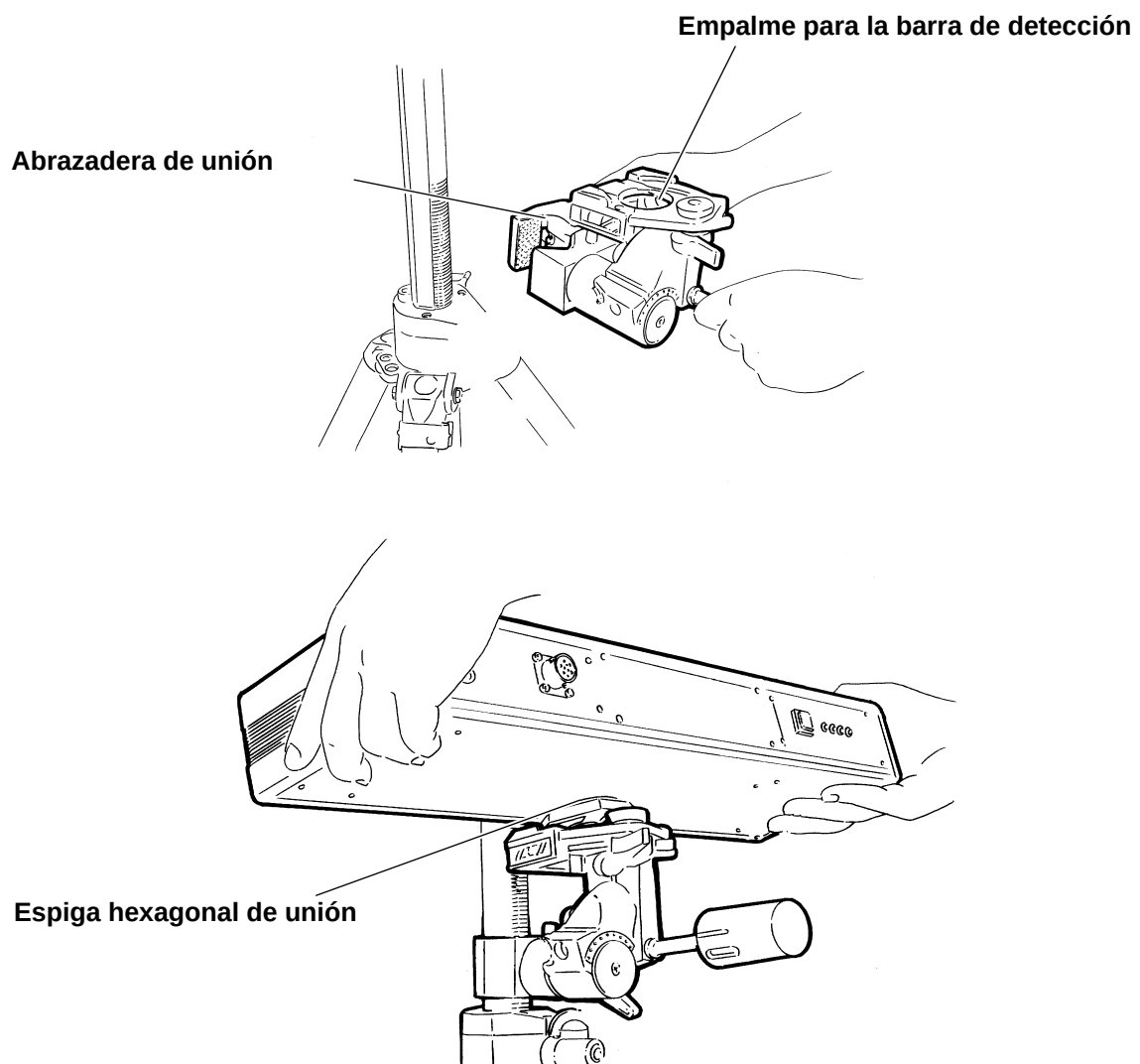


Espiga de empalme hexagonal para acoplar la cámara al trípode (montaje como en la figura) o para fijarla a la ventosa colocada en el cristal interno del vehículo (montaje invertido)

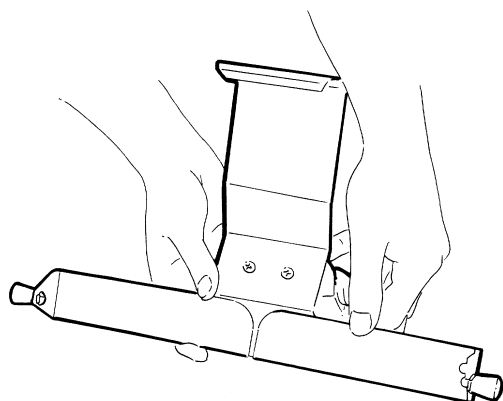
- **Barra de detección**



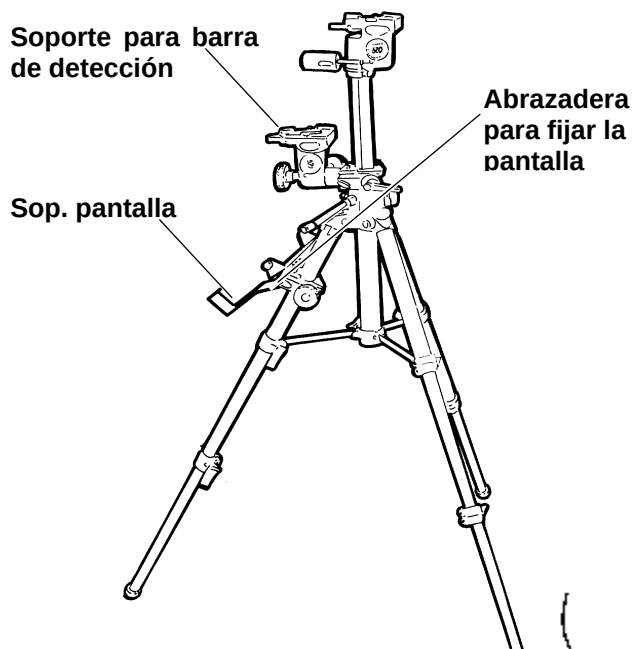
- **Soporte de la barra de detección**



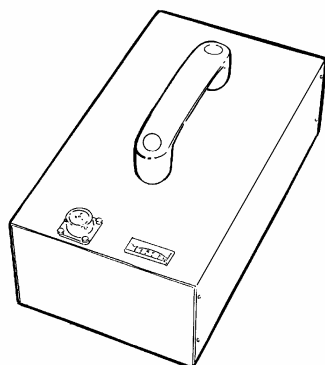
- **Soporte de la pantalla**



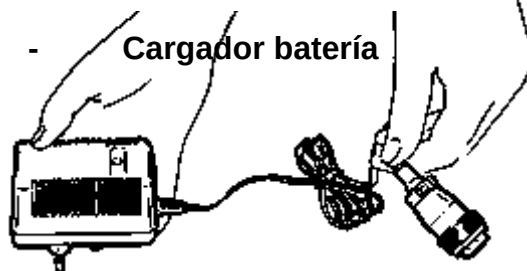
- **Trípode (con accesorios montados)**



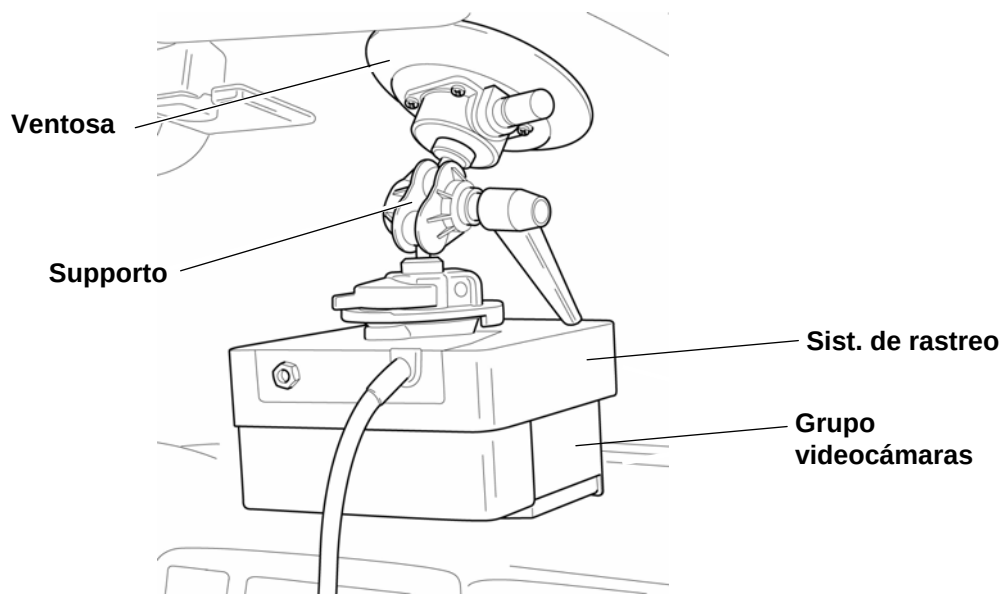
- **Batería**



- **Cargador batería**



- **Ventosa y soporte de la videocámara**

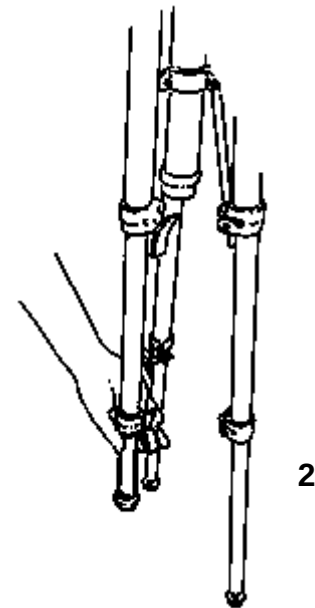
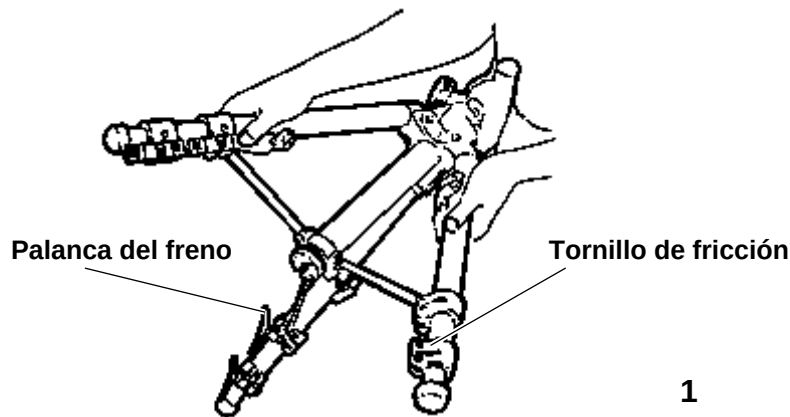


4. MODOS DE INSTALACIÓN

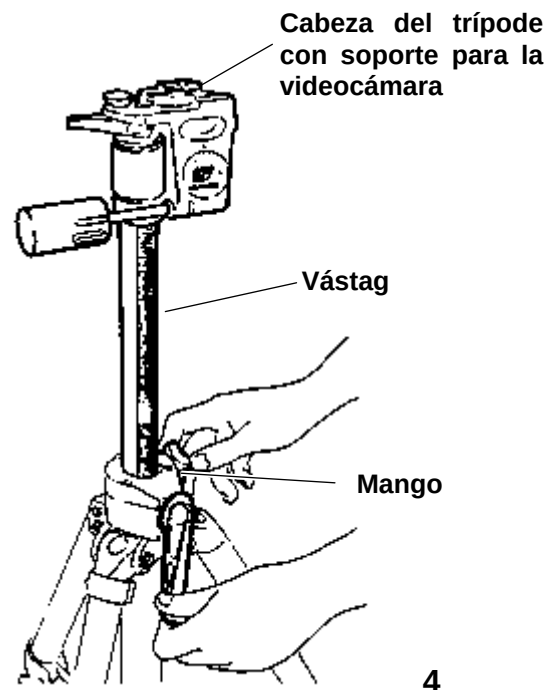
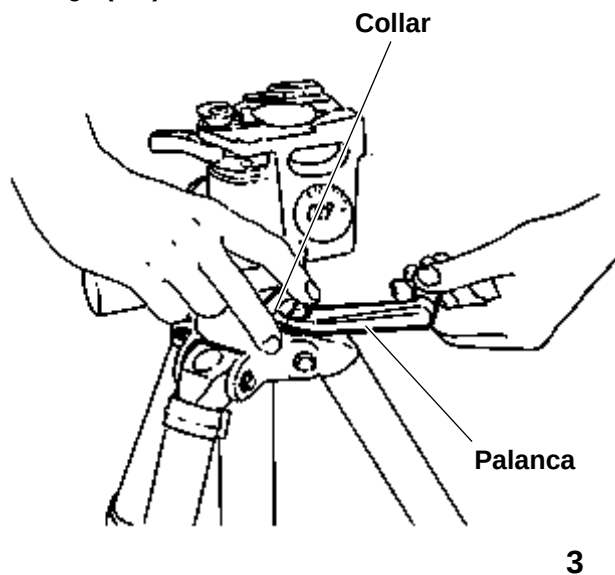
4.1 Instalación con trípode

4.1.1 Apertura del trípode

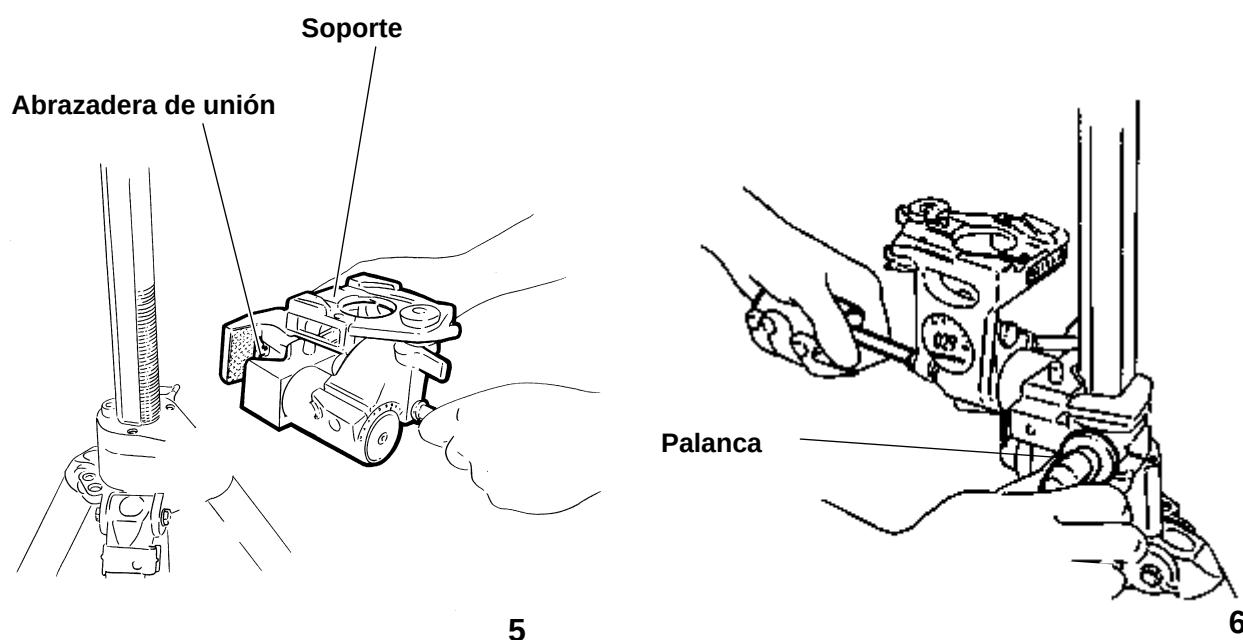
Abrir al máximo las tres patas del trípode y, soltando la palanca del freno, dejar que corran los brazos tubulares. Cuando hayan salido totalmente, volver a fijar los tubos con el freno. Si los tubos se mueven, volver a soltar la palanca del freno, dejarlos sueltos, apretar con un destornillador el tornillo de fricción hasta que dejen de moverse estando de pie y sueltos. A continuación, extenderlos completamente y fijarlos de nuevo con la palanca de freno(1-2).



Apretar el collar para girar la palanca, extender el vástago y bloquearlo con el mango (3-4).



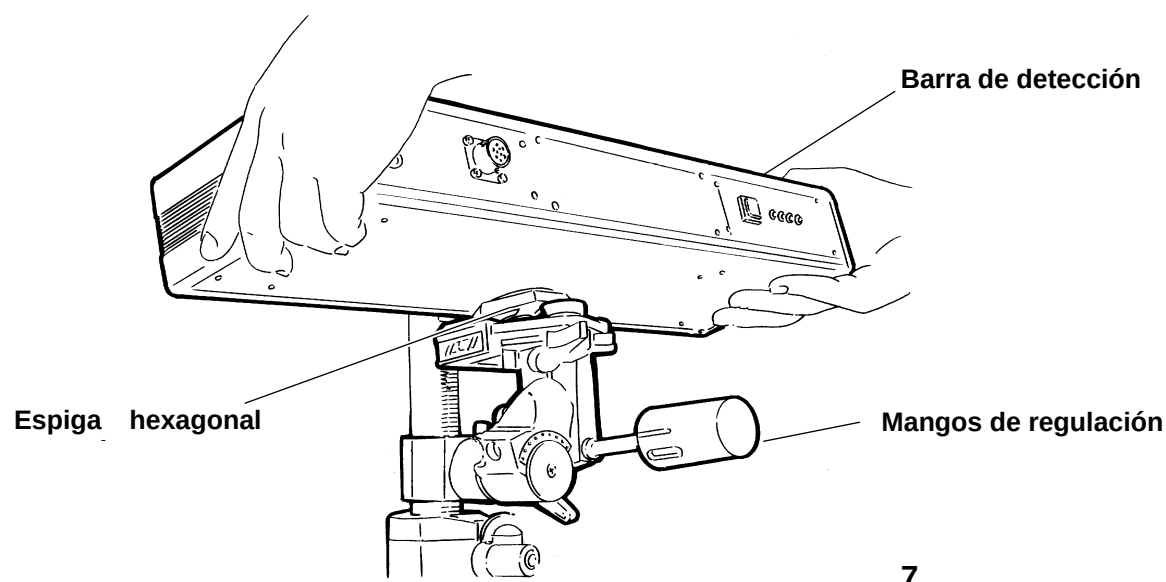
Extender el vástago, colocar en él la abrazadera del soporte de la barra de detección y apretar la palanca (5-6).



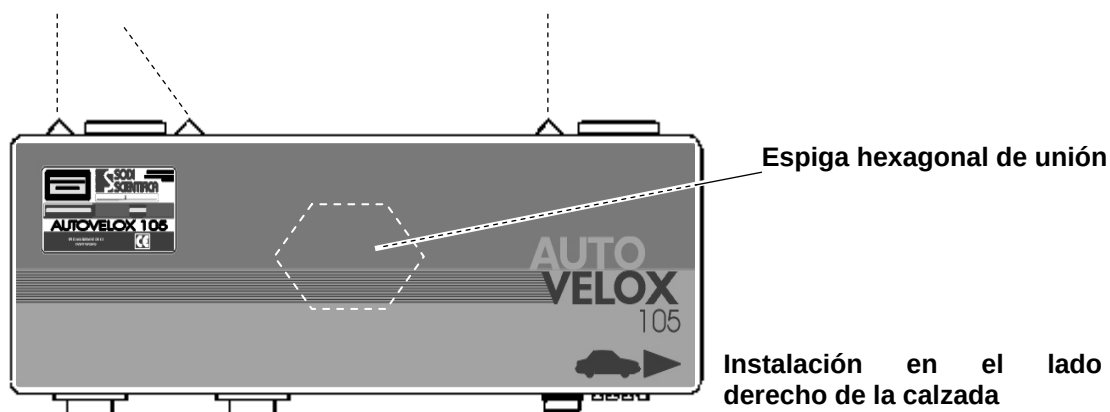
4.1.2 Montaje de la barra de detección

Para colocar la barra, encajar el hexágono de la parte trasera en el soporte y apretarlo hacia abajo hasta que el muelle haga clic (7). Utilizar los mangos de regulación dedicados para apuntar la barra, véase cap.5.

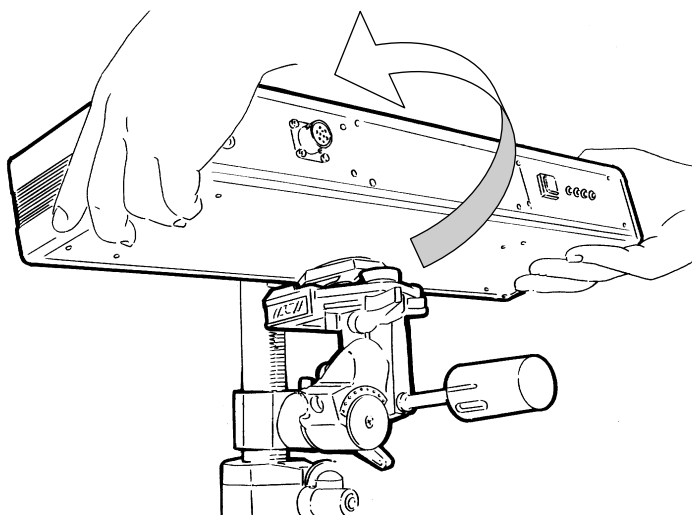
Instalación para uso en el lado derecho de la calzada



La barra de detección contiene una espiga hexagonal de serie en la parte opuesta a la tarjeta "AUTOVELOX 105SE"; esta espiga posibilita la instalación típica en la parte derecha del carril.

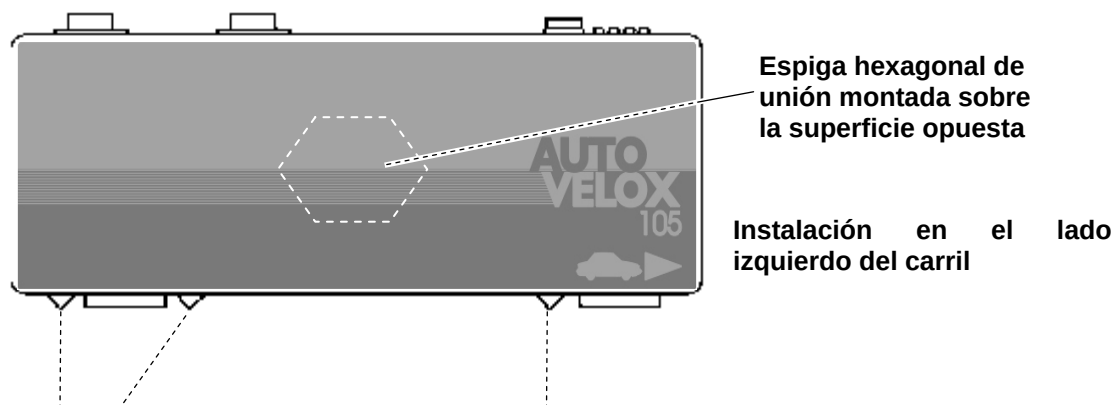


Instalación en el lado izquierdo del carril



Para el uso en el lado izquierdo, es necesario desmontar la espiga hexagonal quitando los tornillos de fijación y volver a montarla en la misma parte de la tarjeta "AUTOVELOX 105SE". Para fijarla, utilizar los orificios de fijación correspondientes.

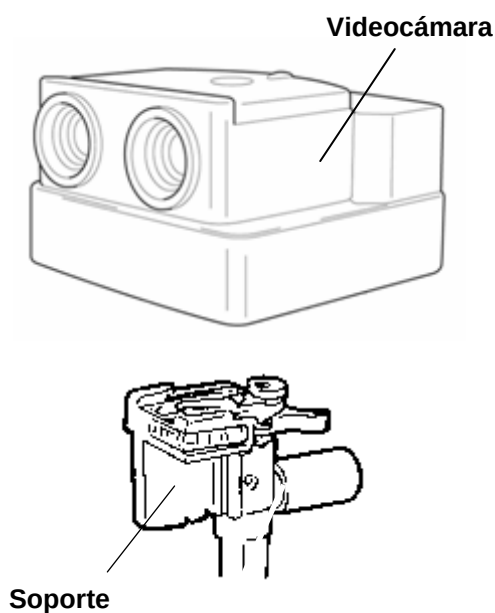
Si se instala en el lado izquierdo del carril (véase cap. 2) la barra de detección tendrá el siguiente aspecto.



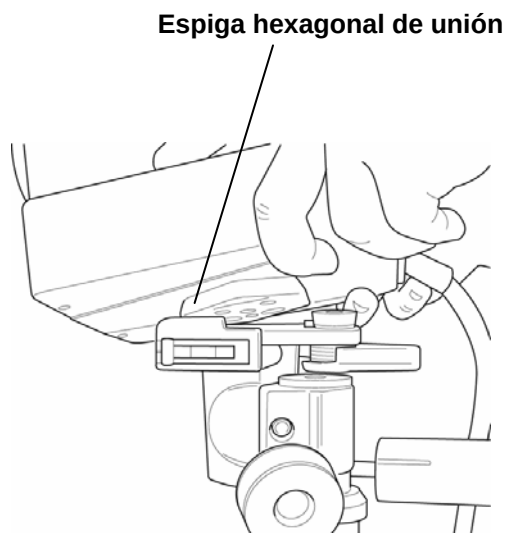
4.1.3 Montaje de las videocámaras

Se recomienda sacar el grupo de videocámaras sin agarrar la parte móvil de las mismas, sino la parte fija del sistema de rastreo.

Colocar las videocámaras encajando el hexágono en el soporte y apretar hacia abajo (8-9).



8

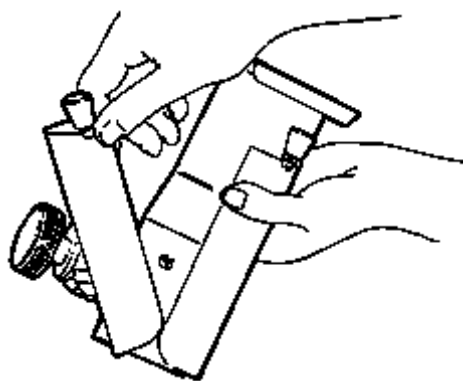


9

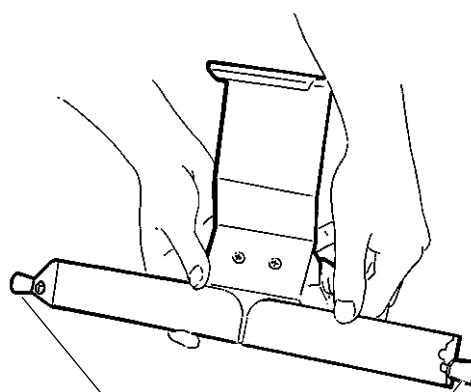
4.1.4 Montaje del soporte de la pantalla

Abrir el soporte (10-11) y montarlo sobre el trípode con su propia abrazadera. Bloquearlo apretando la rueda de cierre (12-13).

Extraer la pantalla del maletín (14) y montarla sobre el soporte apretando los tornillos laterales (15).

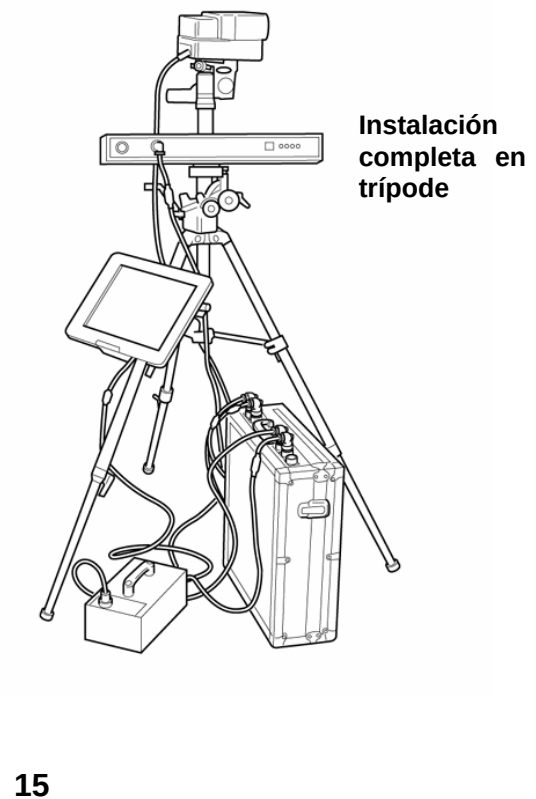
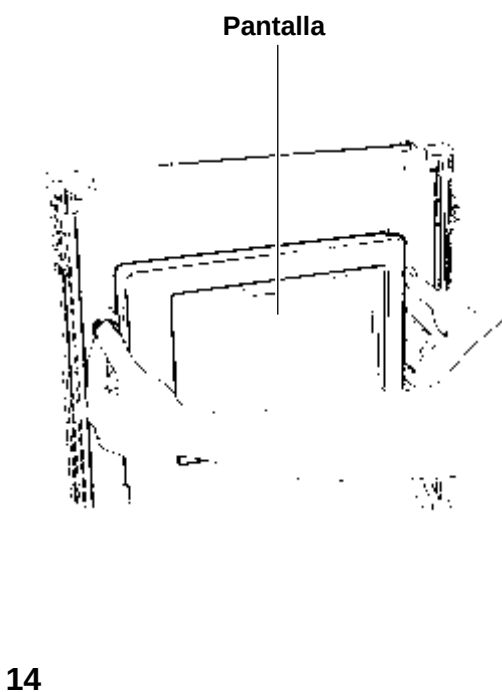
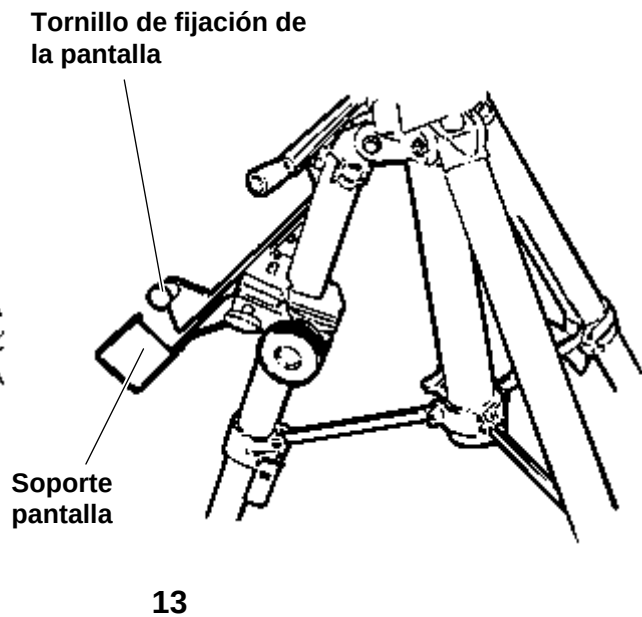
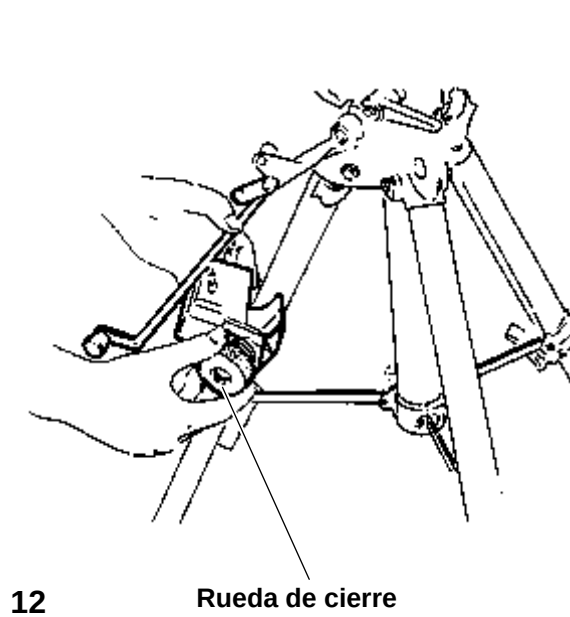


10



Tornillos laterales de fijación de la pantalla

11



¡ATENCIÓN!

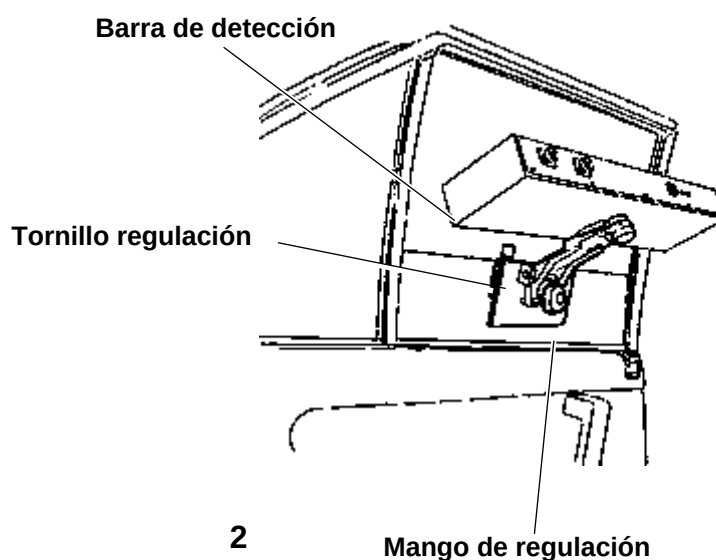
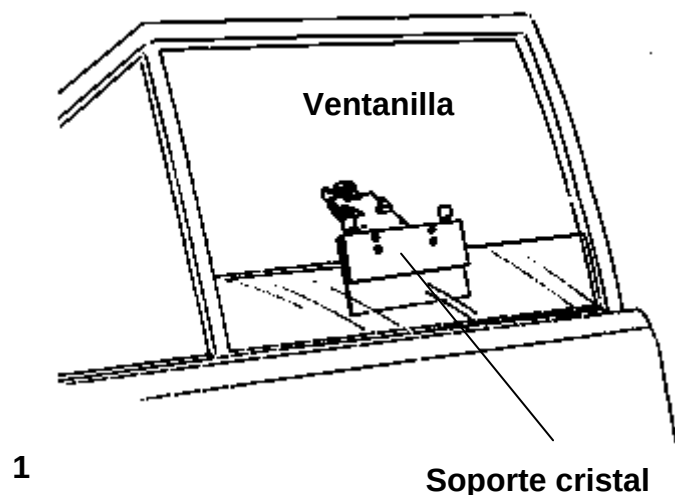
El instrumento no está protegido contra la penetración de agua. Lluvia, salpicaduras de agua desde la calzada o terreno húmedo pueden dañar el aparato.

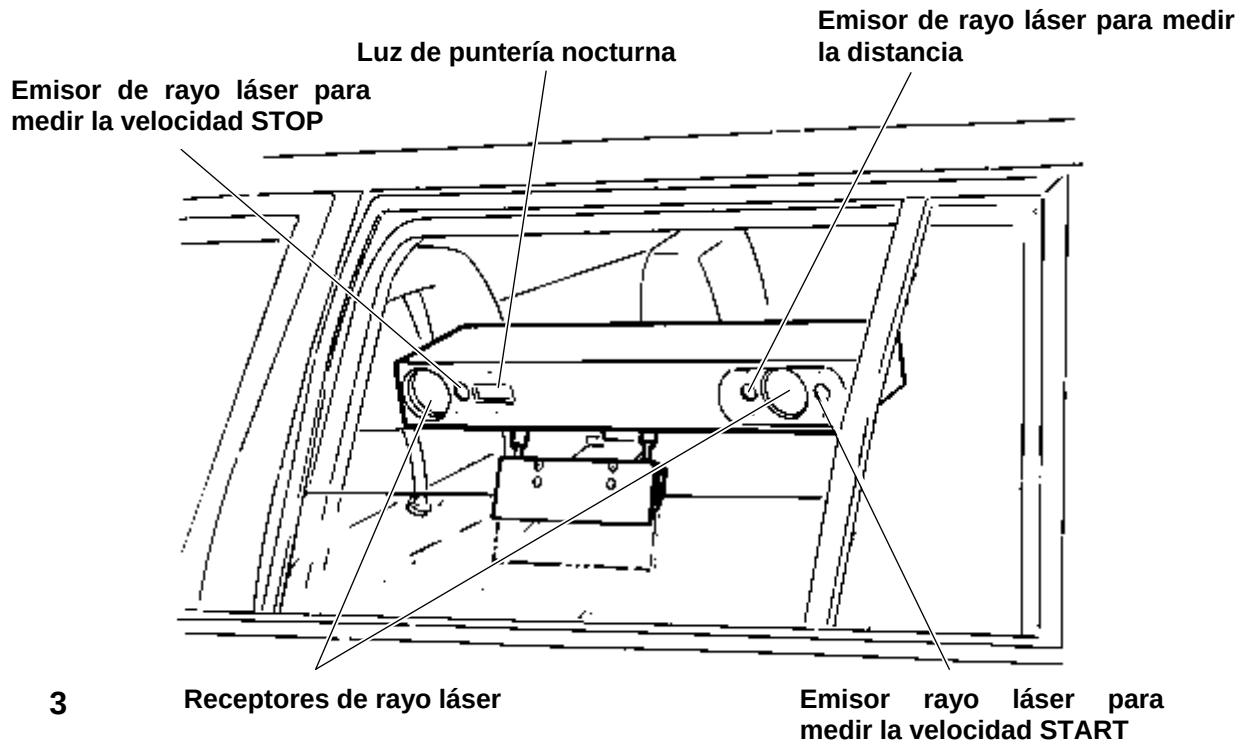
4.2 Instalación en un vehículo

4.2.1 Montaje de la barra de detección

Para la instalación en un vehículo, se necesita un soporte especial. Es preferible instalar la barra de detección en la ventanilla posterior, ya que en la parte delantera puede obstaculizar el manejo del volante. Efectuar la instalación con la puerta cerrada para evitar que al cerrarla, el golpe rompa el cristal debido al peso del aparato **(1)**.

Los dos tornillos de plástico sirven para regular el paralelismo de la barra y la calzada, para apuntar hacia la línea de centro o el borde de la calzada, mirar a través del visor lateral a la barra **(1-2)**. Véase cap.5.





!ATENCIÓN!

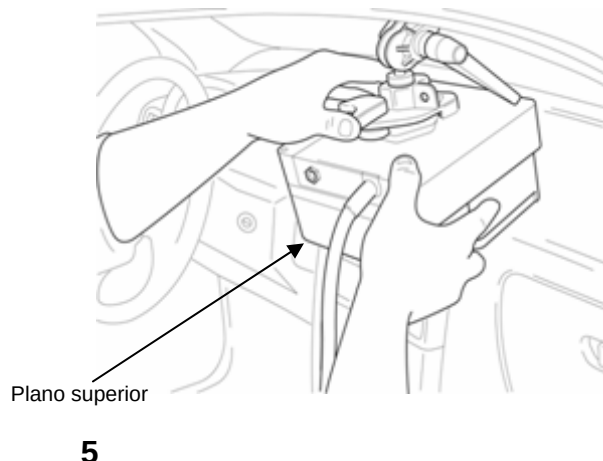
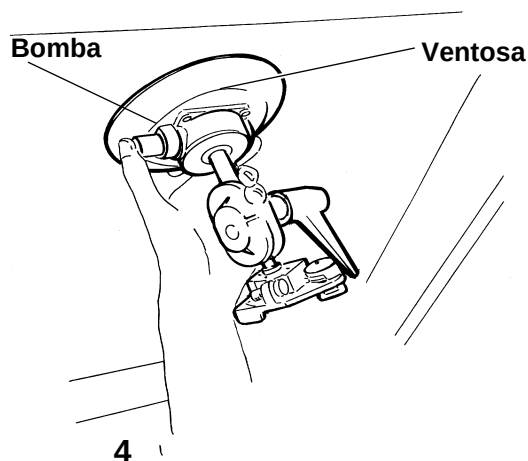
Si el servicio se efectúa en una calzada con mucha inclinación, es probable que muchas mediciones queden anuladas si no se realiza un adecuado posicionamiento de la barra. Véase cap. 5.1.1.

Para la instalación en el lado izquierdo de la calzada, véase cap.4.1.2

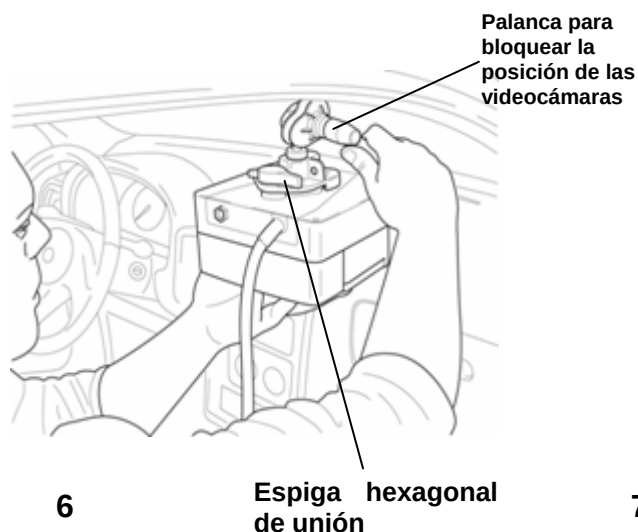
4.2.2 Montaje de las videocámaras

Las videocámaras se colocan con una ventosa en el interior del parabrisas, que previamente se deberá haber limpiado por dentro y por fuera. Evitar que el limpiaparabrisas quede delante de las videocámaras. Es preferible montar la ventosa en el lado del pasajero.

Colocar la ventosa con fuerza en el parabrisas (4) y crear repetidamente un vacío hasta que deje de verse la línea roja del pistón. Si vuelve a aparecer la línea roja, será necesario repetir la operación con energía.

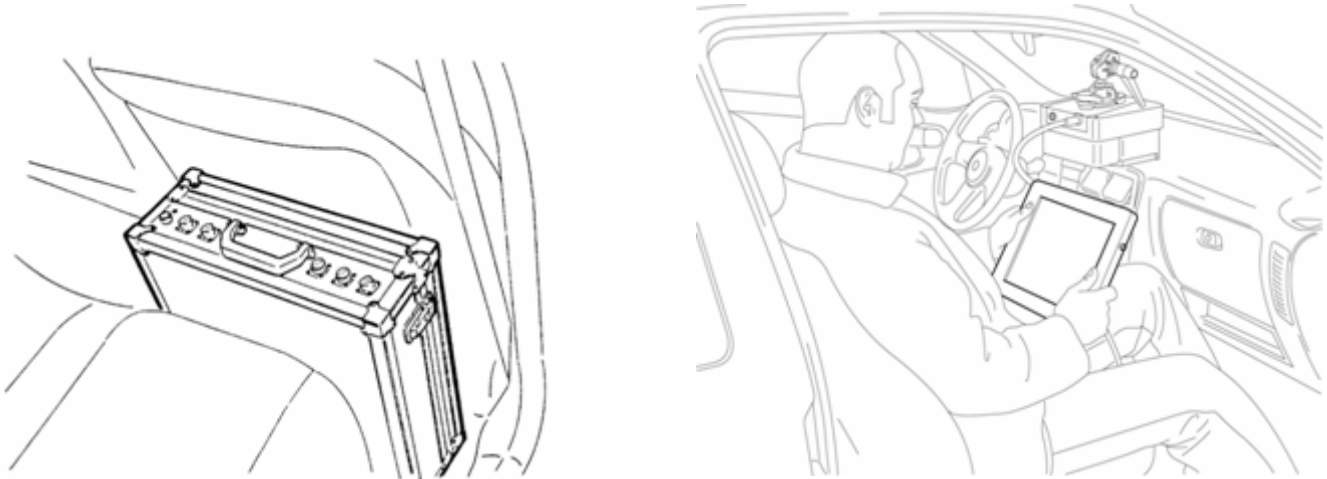


Montar las videocámaras encajando la espiga hexagonal en el soporte hasta que el muelle haga clic (5). Las videocámaras quedan invertidas respecto a cuando se montan en el trípode. Posicionar el plano superior de las videocámaras paralelamente a la calzada, los objetivos en dirección del sentido de marcha y apretar la palanca (6-7). Efectuar algunas detecciones de prueba y, de ser necesario, ajustar la posición de las videocámaras.

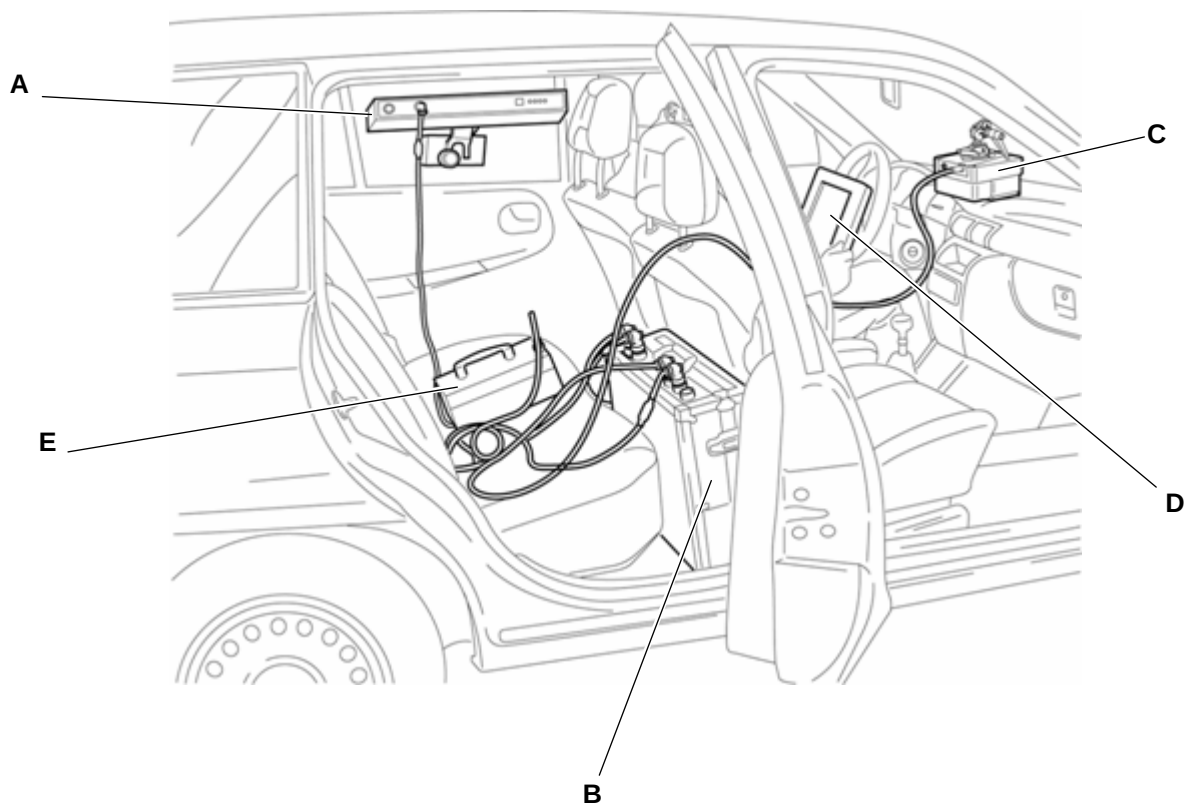


4.2.3 Colocación de los componentes

Al instalarlos en un vehículo, los componentes del sistema pueden colocarse de distintas maneras. Un ejemplo práctico sería colocar el ordenador y la batería detrás de los asientos delanteros y dejar que la pantalla siga a disposición del usuario en la parte delantera del vehículo.

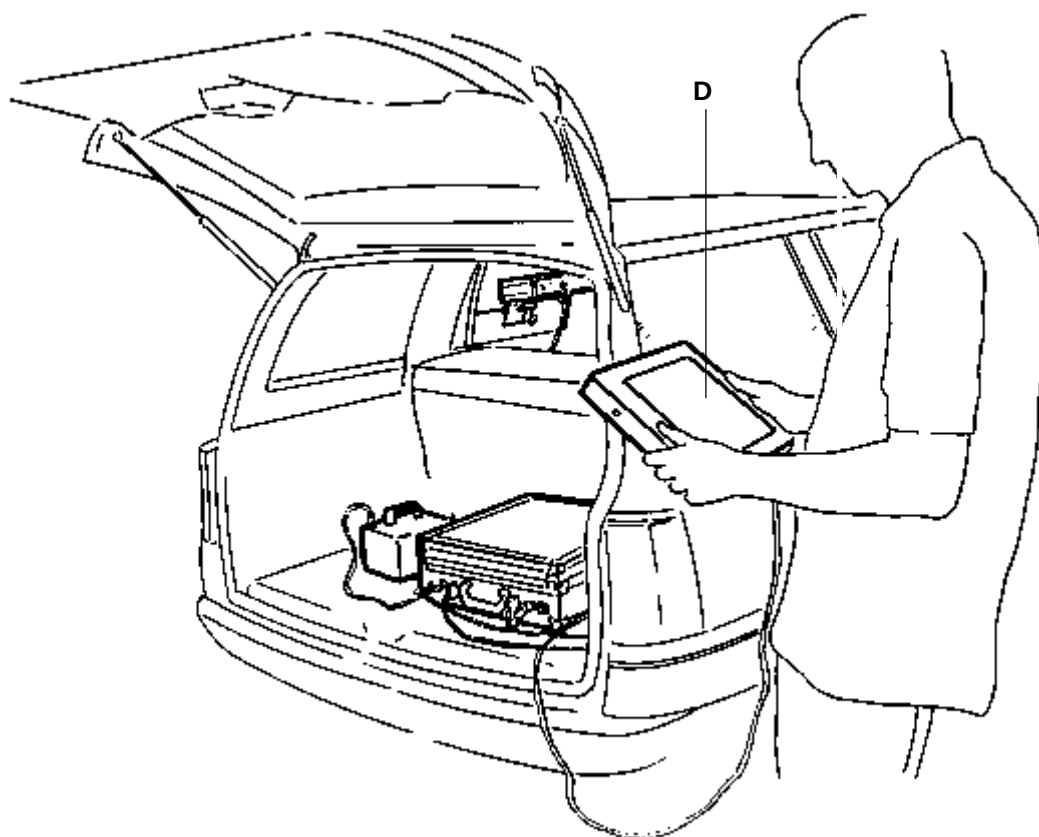
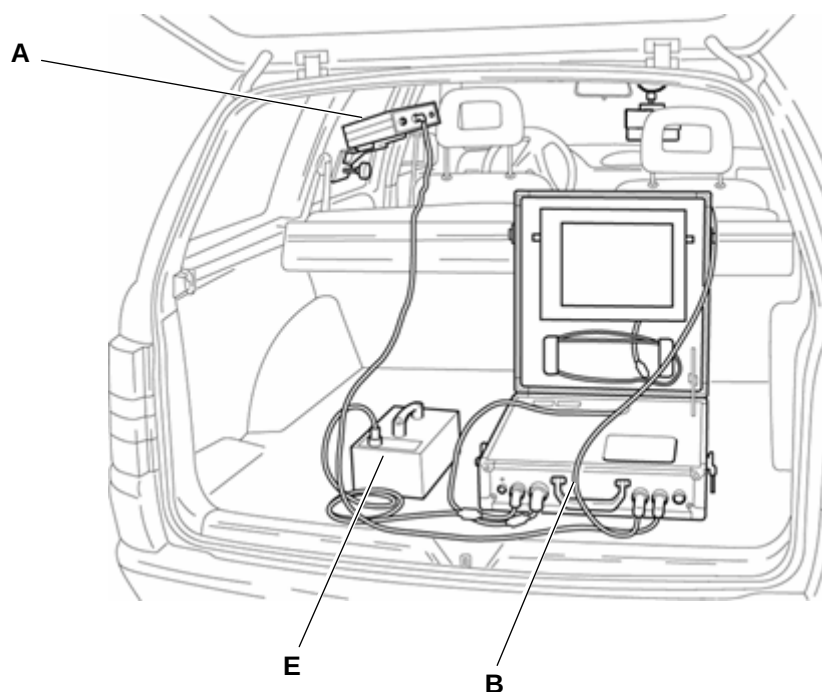


Instalación completa con *barra de detección* (A), *ordenador 105SE* (B), *grupo videocámaras* (C), *pantalla* (D) y *batería* (E).



Otra configuración posible consistiría en colocar en el maletero del coche el ordenador 105SE (B), la batería (E) y la pantalla (D).

La barra de detección (A) se colocaría en la ventanilla trasera.



4.3 Conexión de los distintos componentes

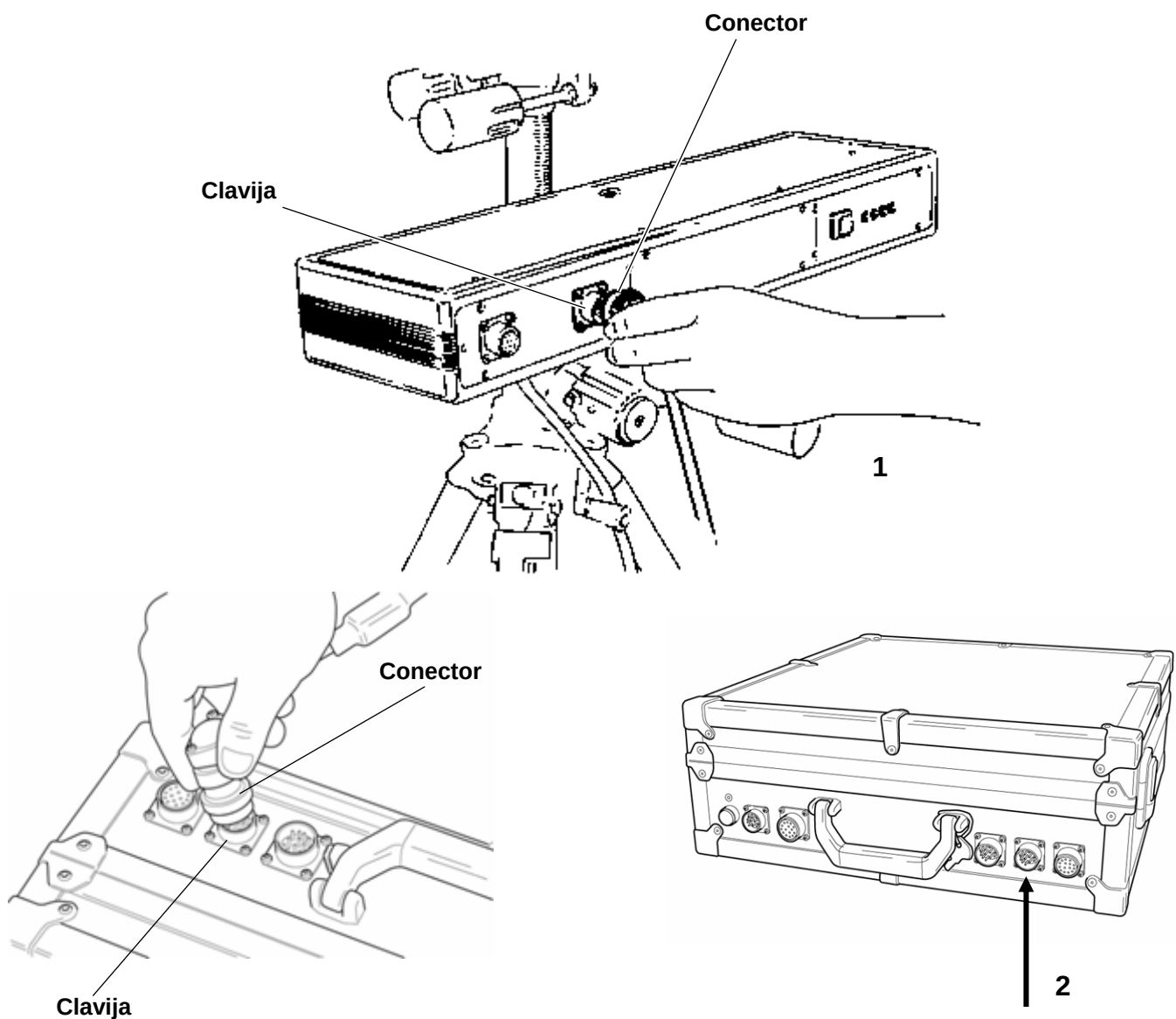
¡ATENCIÓN!

Todas las conexiones se han de llevar a cabo con el aparato apagado. La conexión de la batería ha de efectuarse en último lugar. No desconectar los cables cuando el aparato está encendido.

4.3.1 Conexión barra de detección - ordenador 105SE

Las conexiones son las mismas tanto para la instalación en vehículo como en trípode

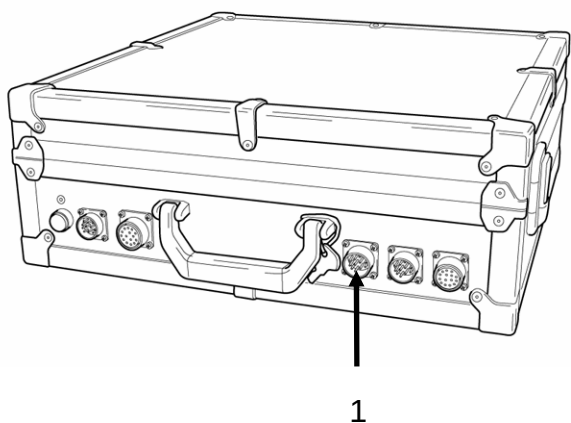
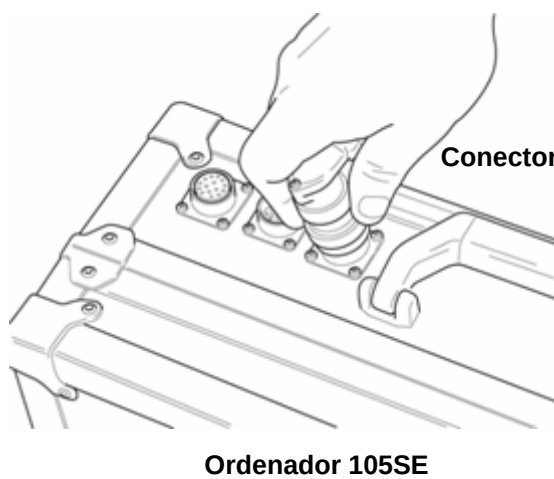
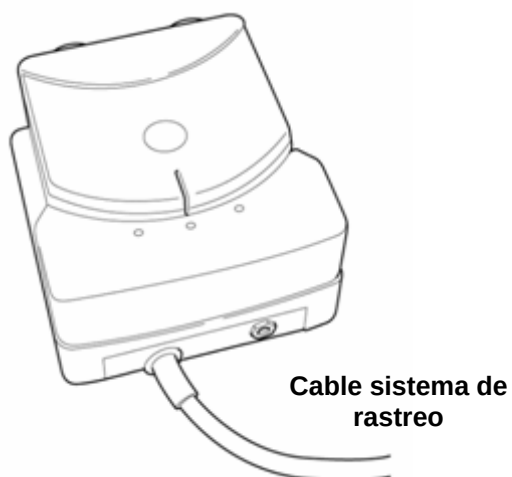
- introducir el enchufe en la parte izquierda de la barra (1)
- introducir el cable con la clavija en el ordenador (2)
- la barra de detección se alimenta directamente del ordenador 105SE



4.3.2 Conexión videocámara - ordenador 105SE

Las conexiones son las mismas tanto para la instalación en vehículo como en trípode.

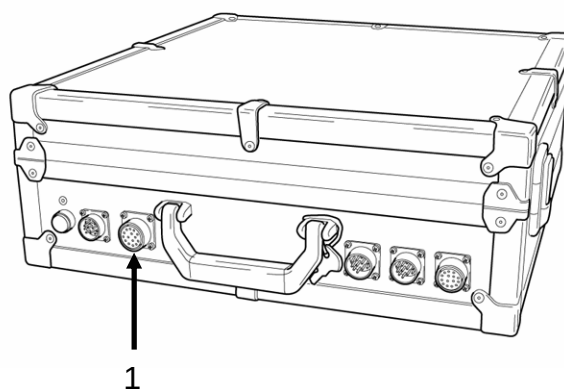
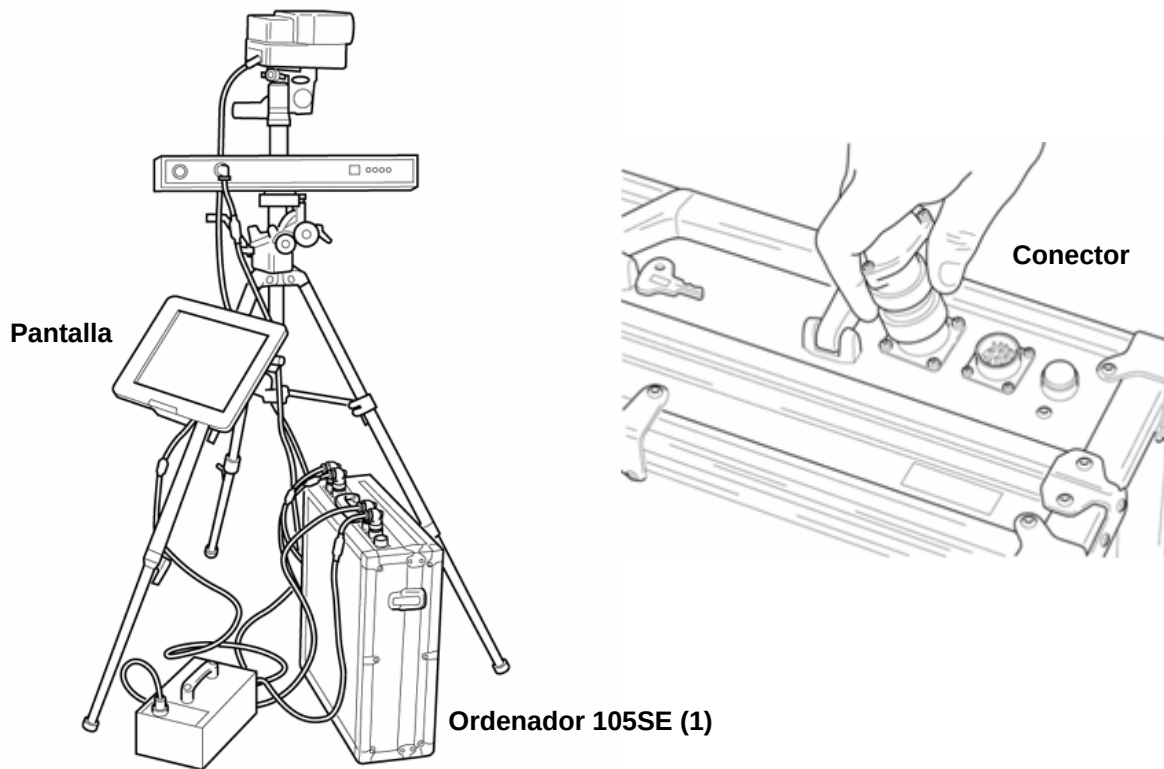
- Desenrollar completamente el cable de conexión del sistema de rastreo e introducir el conector en la clavija del ordenador 105SE **(1)**.



4.3.3 Conexión pantalla - ordenador 105SE

Las conexiones son las mismas tanto para la instalación en el vehículo como en el trípode.

- Desenrollar completamente el cable de conexión de la pantalla e introducir el conector en la clavija del ordenador 105SE (1).



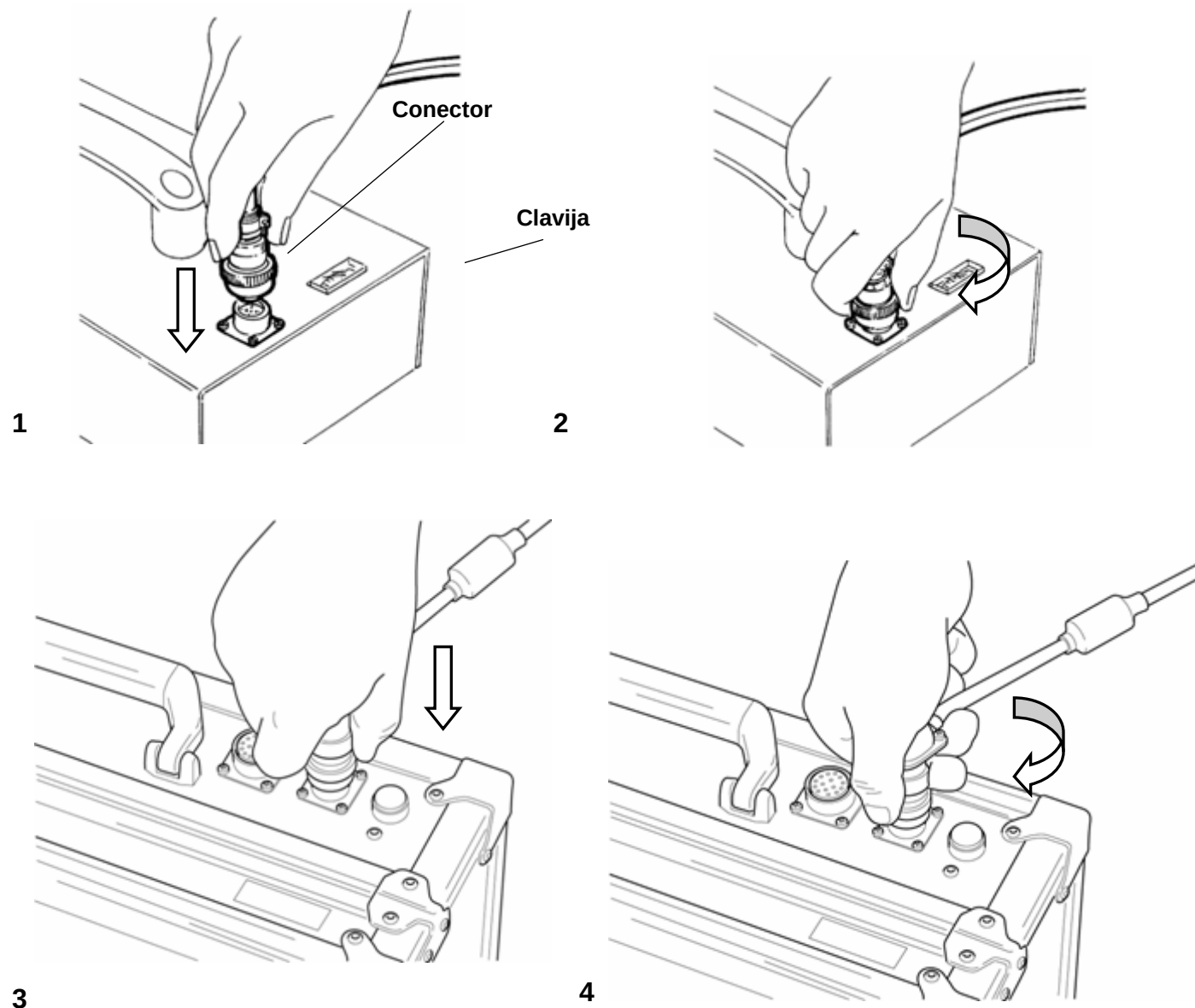
4.3.4 Conexión batería - ordenador 105SE

Nota: Las conexiones son las mismas tanto para la instalación en vehículo como en trípode.

En los emplazamientos fijos, la función de la batería es realizada por un alimentador conectado de forma permanente a la red de alimentación.

La batería se conecta al ordenador 105SE a través de un cable y dos conectores:

- Introducir el conector en la batería (1-2).
- Introducir el conector en el ordenador 105SE (3-4).



4.3.5 Alimentación componentes

Tanto en la instalación en vehículo como en trípode, el Autovelox 105SE se alimenta gracias a una batería portátil de 24 Vdc, que generalmente se tiene que colocar en el suelo.

Puesto que no está sellada herméticamente, es necesario evitar la presencia de líquidos en el terreno.

El indicador de aguja debe estar situado en un valor incluido entre 5 y 8, índice de una perfecta eficiencia del instrumento. Si la aguja de estado de carga, indica un valor inferior a 5, realizar la carga.

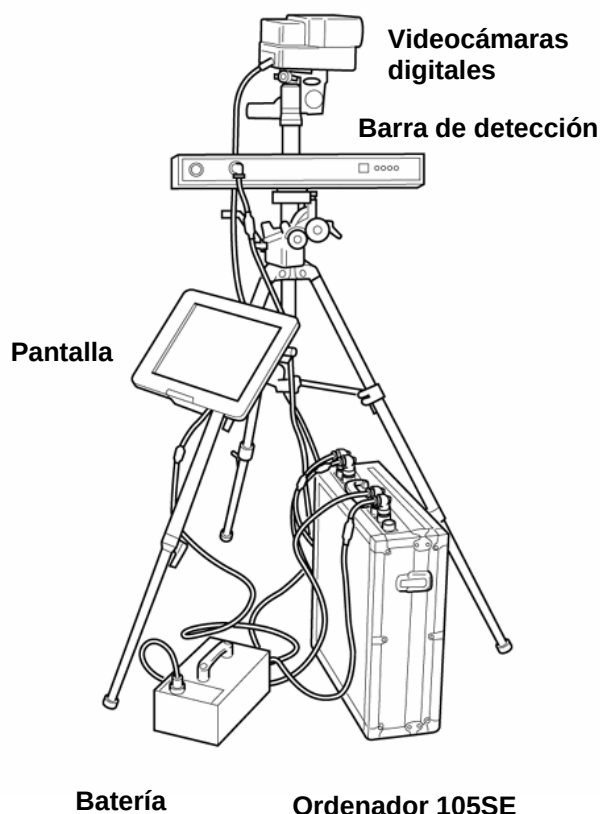
El nivel de carga de la batería, también está indicado en el programa de gestión del Autovelox 105SE, en la sección "**en servicio**" (véase cap. 6.3). Para cargar la batería, utilizar el cargador de batería dedicado, suministrado junto al equipo, siguiendo las instrucciones detalladas en el mismo. Un leve calentamiento de la batería durante la fase de carga es normal.

! ATENCIÓN !

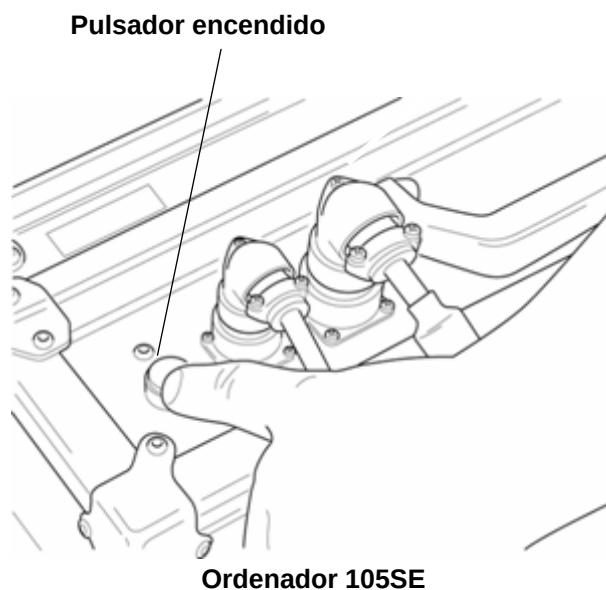
El uso de otro tipo de cargador de batería podría provocar daños permanentes en la batería. Después de cada servicio o carga, es buena costumbre guardar la batería en su maleta.



Seguir las instrucciones del cap. 6.1.8.5 para apagar el sistema y realizar la carga de la batería.



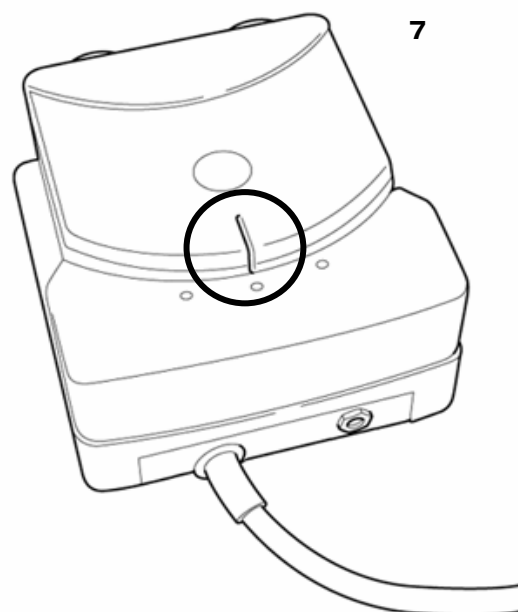
5



6

Una vez realizadas todas las conexiones entre los componentes, el sistema está listo para el uso y se puede encender apretando el pulsador de encendido azul (6).

IMPORTANTE: durante la fase de arranque se realiza un test de funcionamiento del grupo videocámaras y del sistema de rastreo, simulando la rotación de los mismos, por lo tanto hay que tener cuidado que durante esta fase ningún objeto o intervención manual del usuario impida su rotación, para evitar un posicionamiento incorrecto de las videocámaras. Excepto este caso, al final del test el grupo videocámaras tiene que estar alineado con la base del sistema de rastreo, tal y como se indica en el dibujo (7). Además, la correcta posición es señalizada por el encendido de la luz indicadora verde colocada en la parte trasera con la palabra OK. En el caso de encendido de la luz indicadora roja ERROR destellando, apagar y volver a encender el aparato, si el problema persiste, contactar con SODI SCIENTIFICA s.p.a.



5. PUESTA EN MARCHA

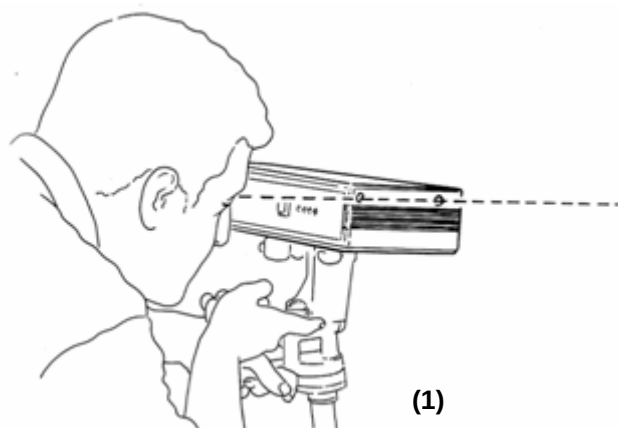
CONSEJOS DE UTILIZACIÓN

La correcta colocación de la barra de detección es fundamental para evitar que durante el servicio queden anuladas muchas mediciones de los vehículos en circulación. Además de la colocación, procurar evitar que los rayos se reflejen sobre una superficie poco refractiva o bien sobre una zona mojada o, peor, nevada. Cuando se presentaran dichas condiciones, desplazarse y buscar una zona más apropiada.

5.1.1 Instalación en trípode

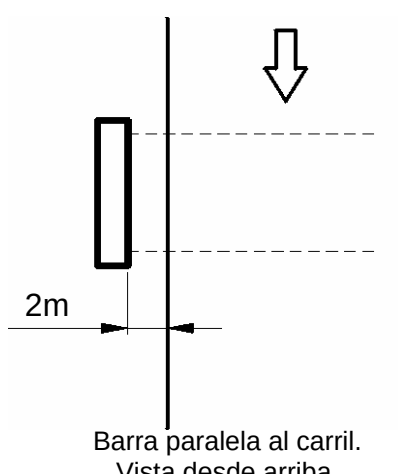
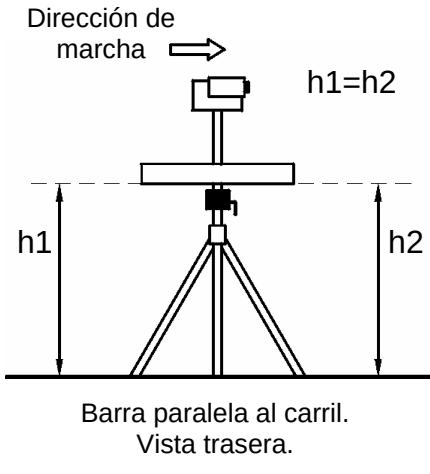
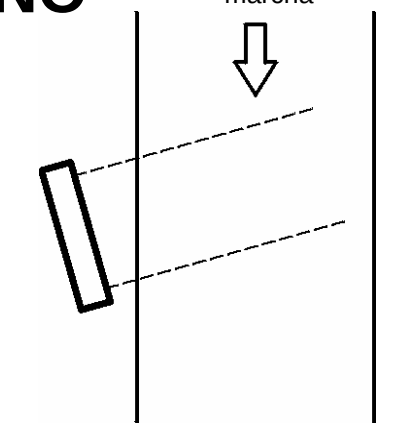
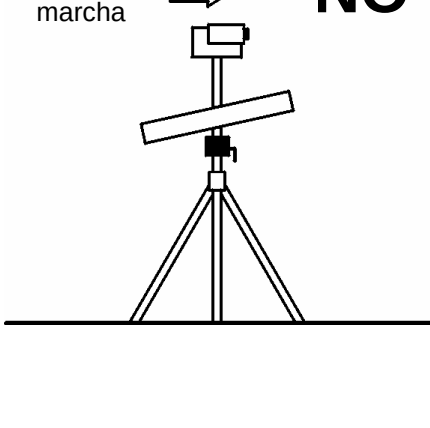
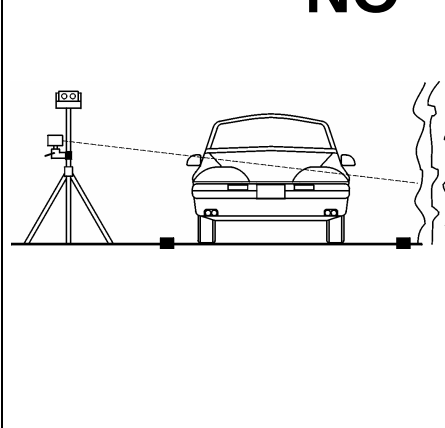
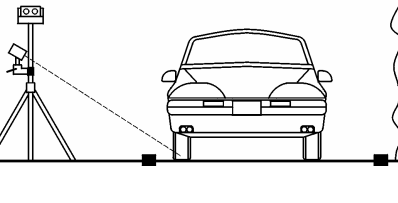
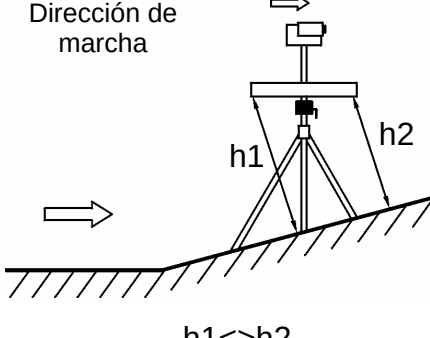
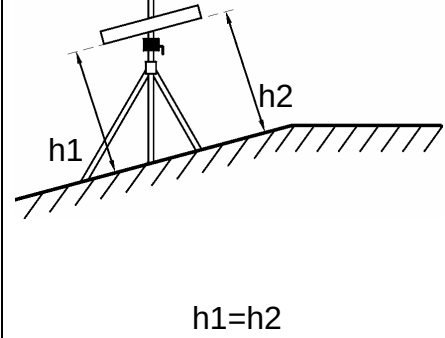
Una vez fijada la barra al trípode tal y como se detalla en el cap. 4.1.2, es oportuno respetar las condiciones siguientes:

- Colocar el trípode al lado del carril que se ha de controlar, de modo que los vehículos que circulan por él queden a una distancia de más de 2 m de la barra de detección.
- La barra de detección siempre tiene que quedar paralela (con respecto al lado más largo) tanto a la calzada como al carril, por consiguiente los rayos láser serán perpendiculares a la misma calzada. **¡¡Esta condición se tiene que respetar incluso en carreteras con inclinación!!**
- Posicionar la barra de detección (actuando en el tornillo de unión correspondiente) a una altura de unos 110 cm. con respecto a la calzada, cerciorándose de que los rayos láser apunten hacia la línea de centro del carril, si el mismo es de dos direcciones de marcha, o en la extremidad si es de dirección única. Para el apuntamiento de los láser, ayudarse mirando a través del visor colocado lateralmente a la barra (1).
- En todo caso, hay que evitar apuntar los rayos láser más allá de la línea de centro en carreteras de doble dirección de circulación, pena la anulación de la medición por parte del instrumento en caso de circulación de un vehículo en la dirección contraria a la de detección.



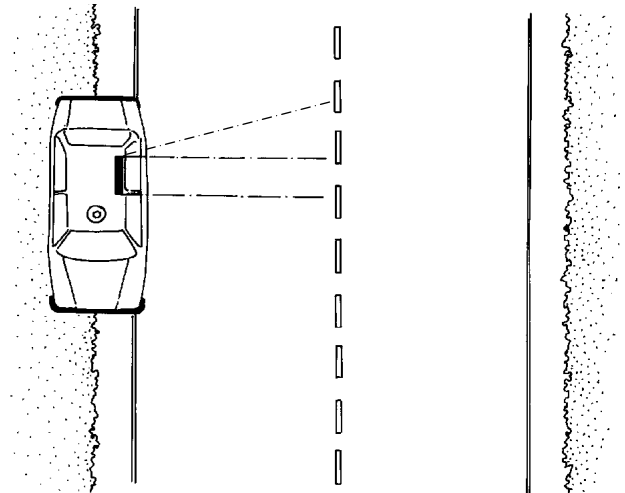
El apuntamiento es facilitado por el uso de los mangos de regulación dedicados, que se tienen que bloquear una vez encontrada la posición. En las fases de apuntamiento, no hacer referencia a las burbujas presentes en la cabeza del trípode.

A continuación, se ilustra gráficamente cómo tiene que estar posicionada la barra:

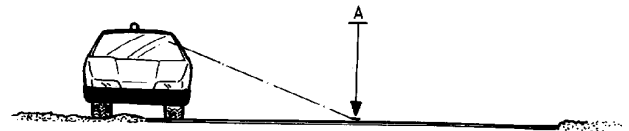
COLOCACIÓN CORRECTA		
SÍ Dirección de marcha  2m Barra paralela al carril. Vista desde arriba	SÍ Dirección de marcha  $h1=h2$ Barra paralela al carril. Vista trasera.	SÍ Carretera con un carril Rayo láser  Rayos laser perpendiculares a la calzada y apuntados hacia la extremidad del carril
EVITAR		
NO Dirección de marcha 	NO Dirección de marcha 	NO 
NO EVITAR 	EN CARRETERAS CON INCLINACIÓN, POSICIONAR LA BARRA Y EL SISTEMA DE RASTREO DE LA SIGUIENTE FORMA:	
	NO Dirección de marcha  $h1 < h2$	SÍ  $h1=h2$

5.1.2 Instalación en el vehículo

Para la correcta instalación, hacer referencia al capítulo anterior. Aparcar el vehículo en el margen de la calzada que se ha de controlar asegurándose de que los vehículos circulen a más de 2 metros de la barra de detección. El vehículo ha de estar paralelo al nivel del carril. Pegar el soporte al cristal de la ventanilla trasera, de modo que la abrazadera que sujeta la barra de detección dé al interior del vehículo. Véase cap. 4.2.1 Para calibrar el paralelismo, regular los tornillos de plástico. Para calibrar la inclinación del aparato, es necesario utilizar el mango mirando nuevamente a través del visor situado lateralmente a la barra. Al igual que anteriormente, utilizar como punto de referencia la línea de centro de la calzada, si ésta última es de doble dirección, o el extremo opuesto si es de dirección única.

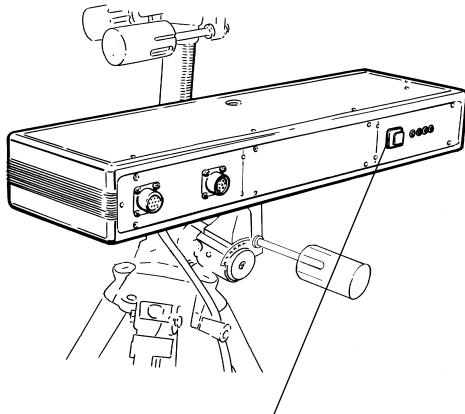


Línea de centro



5.1.3 Instalación nocturna

El procedimiento a seguir es el mismo: apretando el botón situado en la parte trasera de la barra de detección, se activa un rayo luminoso paralelo a los rayos láser invisibles, que permite conseguir la puntería adecuada. La barra de detección se debe colocar de tal modo que el rayo luminoso intercepte solamente los vehículos que circulan por los carriles controlados.

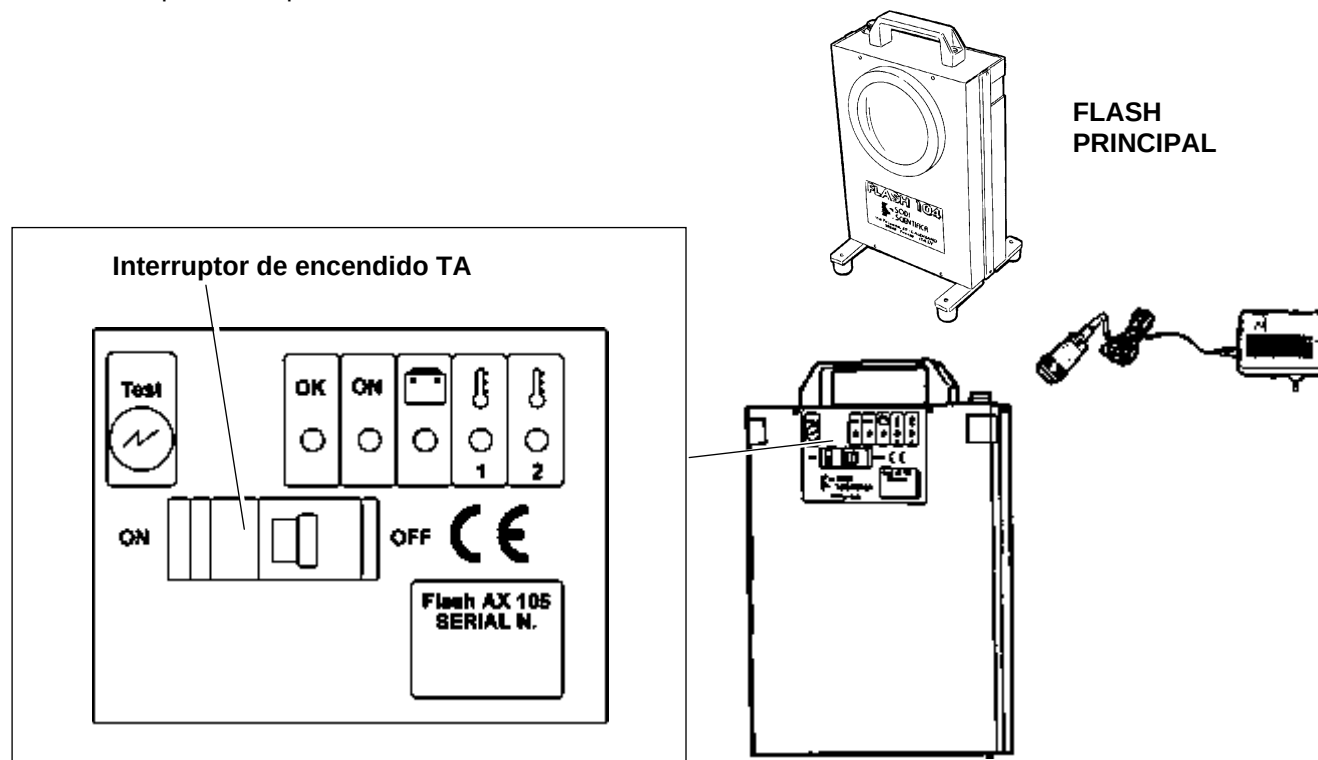


Pulsador activación del rayo luminoso



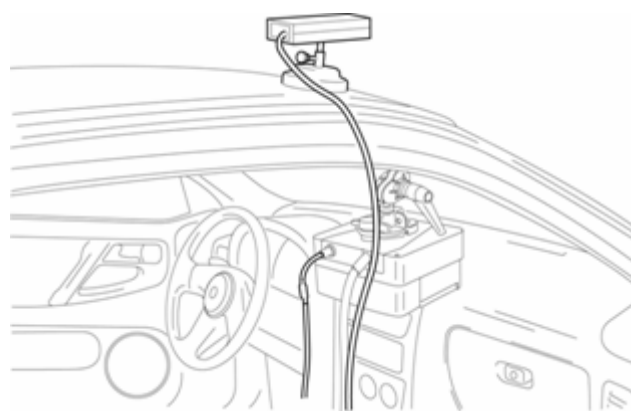
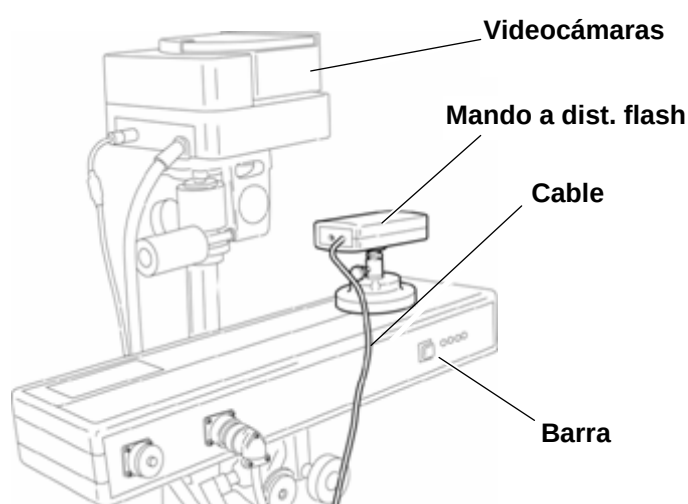
5.1.4 Tomas nocturnas

Para las tomas nocturnas se usan el flash principal y el mando a distancia del flash. El mando a distancia del flash se conecta a la videocámara. El flash principal se activa por un impulso de sincronismo producido por el mando a distancia del flash.



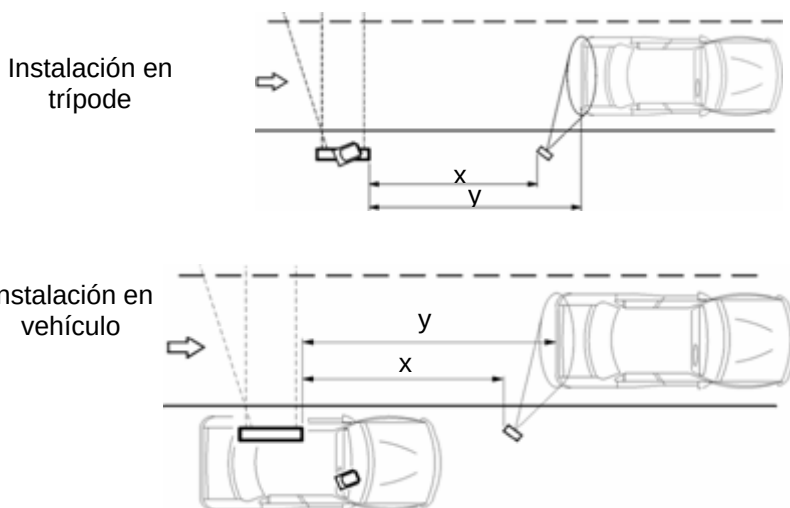
Si la instalación se efectúa en trípode, el mando a distancia del flash se monta sobre la barra de detección y se conecta con un cable a la videocámara. No olvidar orientar la parábola en la dirección del flash principal.

Debido a la presencia del parabrisas, cuando el aparato se instala en un vehículo, el mando a distancia del flash se deberá fijar sobre una base magnética en el techo del vehículo y se conectará a la videocámara por medio de un cable. No olvidar orientar el mando a distancia del flash en la dirección del flash principal.



El mando a distancia del flash no dispone de una alimentación propia: entra en función sólo si se introduce el conector correspondiente en la clavija situada en la parte trasera del grupo de videocámaras. Para encender el flash principal, posicionar el interruptor TA en ON y esperar que se encienda la luz indicadora "OK", índice de aparato listo. Durante el encendido, se tendrá que oír un fuerte silbido continuo, debido a la carga del flash. La posición del flash (es decir: la distancia a la que se tiene que posicionar la barra de detección), depende de la calzada en la que se efectúe el servicio. Para que el posicionamiento resulte más fácil, a continuación se detalla la tabla con los valores ideales:

Calle Urbana: límite calzada programado a < 95		
<i>Número carriles</i>	<i>Distancia flash (x)</i>	<i>Distancia de disparo (y)</i>
1	10 m	20 m
2	16 m	26 m
3	22 m	32 m
Carretera: límite calzada programado superior a ≥ 95		
<i>Número carriles</i>	<i>Distancia flash (x)</i>	<i>Distancia de disparo (y)</i>
2	22 m	32 m
3	26 m	36 m



Inclinar el flash de 45° con respecto a la calzada. Éste es un valor indicativo y puede cambiar en función del tipo de calzada en la que se efectúa el servicio. La inclinación ideal se obtendrá tomando algunas fotos de prueba.

Una vez posicionado el flash principal, se recomienda comprobar su funcionamiento apretando la tecla "TEST", hacer lo mismo para el mando a distancia, es decir: una vez colocado (en la barra o en el techo del vehículo), apretar la tecla colocada en la parte trasera, ésta provocará instantáneamente el disparo del flash principal, que emitirá un destello luminoso. De lo contrario, desplazar el mando a distancia apuntándolo en la dirección más próxima a la dirección del flash principal. Cuando se conecta el mando a distancia, se deshabilita automáticamente la tecla de regulación de la compensación de la luz, que ya no se verá en el menú "**En servicio**". La primera foto realizada con flash podría tener una exposición incorrecta.

La primera foto realizada con flash podría tener una exposición incorrecta.

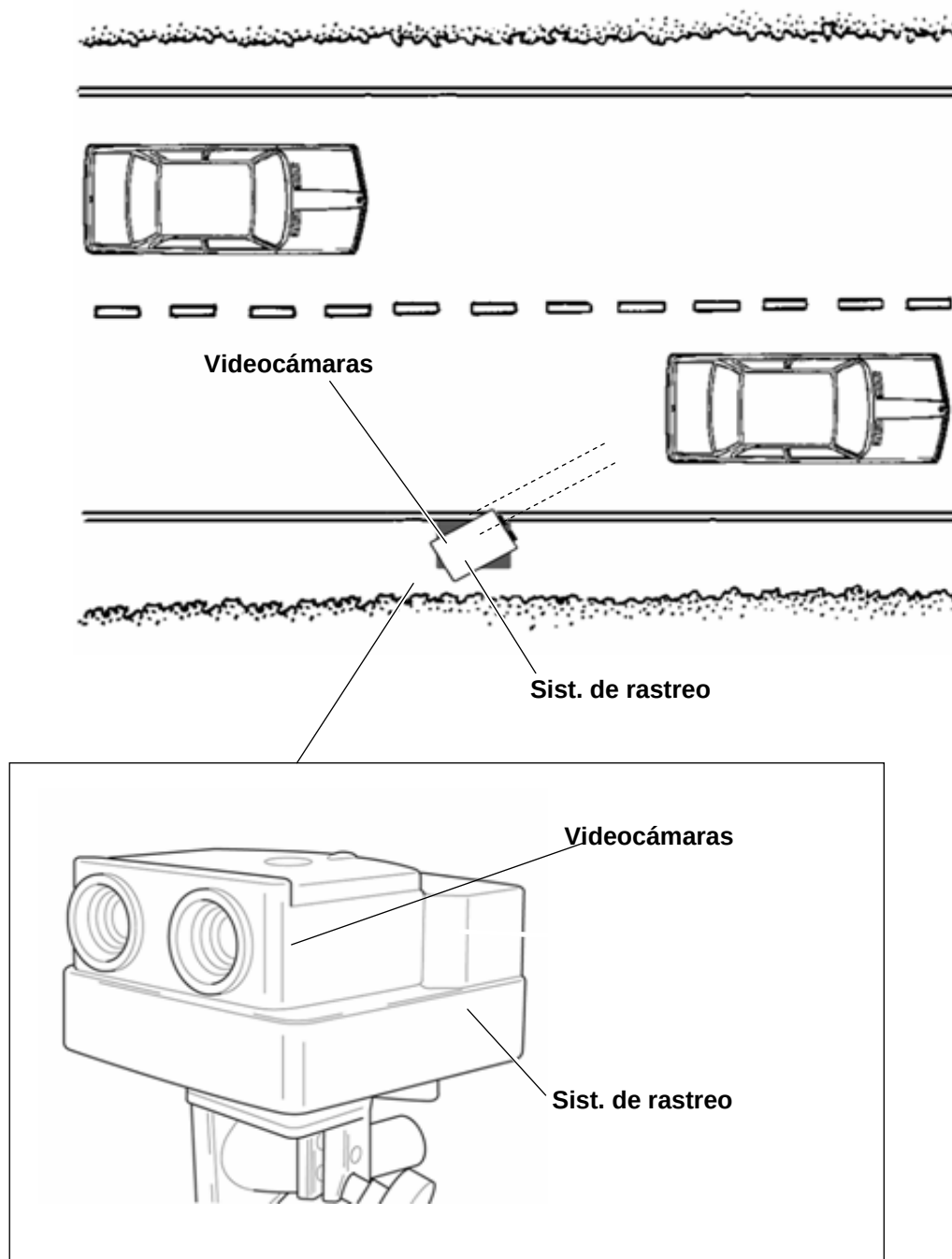
¡ATENCIÓN!

El instrumento no está protegido contra la penetración de agua. Lluvia, salpicaduras procedentes de la calzada o terreno húmedo pueden dañar el aparato.

5.1.5 Centrar las videocámaras

Entrar en el menú "en servicio" y poner en pausa el Ordenador 105 SE apretando la tecla dedicada. Posicionar el sistema de rastreo paralelo a la calzada. A continuación, centrar el vehículo en la pantalla utilizando los mangos de regulación (instalación en trípode) o el mango de sujeción pegado al cristal (instalación en vehículo), orientar el sistema de rastreo de manera que la matrícula aparezca en el centro de la imagen visualizada en el recuadro superior de la pantalla.

Una vez comprobado esto, después de 5/6 imágenes seguidas, apretar la tecla "Grabar" para iniciar el servicio.

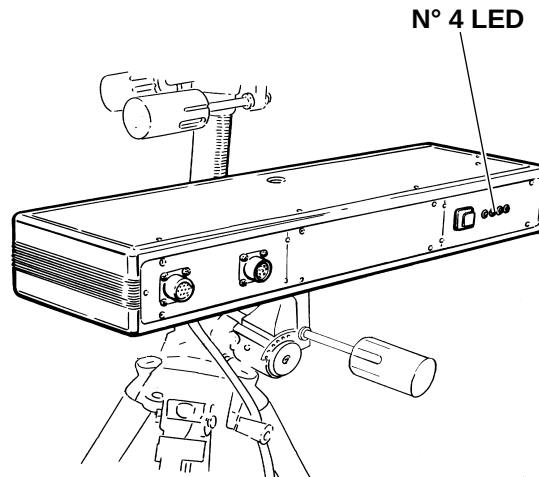


5.1.6 Indicadores luminosos fotocélulas

En la parte trasera de la barra de detección, se encuentran cuatro leds. Con la barra en posición horizontal y orientada hacia el carril derecho, los leds indican, respectivamente: el primero por la izquierda (verde) emite la señal listo "STATUS", el segundo (rojo), es el primer rayo "START", el tercero (rojo), sirve para medir la distancia del vehículo desde la barra, el cuarto (rojo), es el segundo rayo "STOP".

Los leds rojos se encienden cuando el equipo entra en funcionamiento y se apagan poco después si la puntería es adecuada. En ese caso, para indicar que el equipo y las fotocélulas están listos se enciende el led verde. Si permanecen encendidos uno o todos los leds rojos y el verde, en cambio, está apagado, se deberá corregir la puntería.

Durante la medición, los leds rojos se encenderán mientras el vehículo esté dentro del área de medición.



Durante el servicio, en caso de puntería no ideal, aparecerá una indicación en la pantalla (véase la imagen a continuación).

En este caso, repetir nuevamente el procedimiento de alineación láser.



6. SOFTWARE DE FUNCIONAMIENTO

El software de funcionamiento sirve para efectuar todas las operaciones de programación y uso del sistema Autovelox 105SE. Se pone en marcha automáticamente al encender el ordenador 105SE.

Para utilizar el programa y sus funciones, es suficiente tocar la pantalla táctil (touch-screen) en correspondencia de la tecla o la opción deseada.

Para "teclear", evitar rigurosamente el uso de objetos no apropiados, tales como: bolígrafos, clavos, lápices, etc., para evitar dañar de forma permanente la superficie sensible al tacto. Para la limpieza, no utilizar sustancias acuosas o similares, sino utilizar pulverizadores apropiados que se pueden encontrar en el mercado.

¡ATENCIÓN!

En caso de lluvia, las gotas de agua son detectadas como presión de la pantalla.

Una vez encendido el ordenador 10SE, se cargará primero el sistema operativo y a continuación el software Autovelox 105SE. Irán apareciendo las pantallas siguientes:



Durante esta fase no es posible realizar ninguna operación. En el interior, el software realiza todas las pruebas de control de los aparatos conectados; cuando las finalice, aparecerá la pantalla principal con las teclas de acceso a los distintos menús.



En el presente manual se detallan todos los posibles modos de funcionamiento actuales del sistema **AutoveloX 105SE**, incluidos los accesorios no previstos en la configuración básica, que de todas formas están presentes dentro de algunos menús aunque no estén habilitados. Por este motivo es posible encontrar unas teclas oscurecidas, que se pueden activar únicamente si se adquiere el software correspondiente. Estos accesorios se indican como "OPCIONALES".

Con respecto a los accesorios DECT, IDI y REDS, sólo se indica su posible utilización mientras que para las posibles programaciones e instrucciones de uso recomendamos consultar los manuales correspondientes que SODI SCIENTIFICA s.p.a. puede poner a su disposición.

6.1 Configuración

Apretando la tecla , se accede a las opciones que permiten introducir los parámetros de funcionamiento de la máquina, como la fecha, la hora, el emplazamiento, el nombre del operador, los límites y el modo de funcionamiento o conexión.



El modo de funcionamiento determina la utilización del aparato, que puede constar de diferentes configuraciones:

- **Fija** esta configuración se utiliza en emplazamiento fijo con la ayuda de las mamparas apropiadas (AUTOBOX 105). Seleccionar la configuración apretando la tecla "FIJA" y programar los parámetros de funcionamiento (fecha, hora, emplazamiento, etc...); a continuación el instrumento funcionará en total autonomía. La descarga de los datos desde el Disco Duro, sin embargo, se tendrá que realizar manualmente mediante CD-R a intervalos variables en relación a los volúmenes de tránsito de la calzada "controlada" o las necesidades operativas del usuario. El emplazamiento fijo requiere una alimentación de red y, en caso de interrupción temporal, el aparato vuelve automáticamente a la modalidad "EN SERVICIO" con grabación activada.

- **Móvil** utilizado como emplazamiento móvil, el usuario puede utilizar el sistema tanto en trípode como en vehículo.
- **Remota (Opcional)** también se trata de una instalación de tipo fijo con la diferencia que es posible controlar el aparato desde un emplazamiento remoto, tanto la programación de los parámetros como la descarga del archivo que contiene las fotos almacenadas en el disco duro. Todo ello es posible conectando el ordenador 105SE a una red local ETHERNET, lo cual también permite conectar más emplazamientos 105 situados incluso a unos cuantos kilómetros. Al igual que para la modalidad "emplazamiento fijo", es necesaria una alimentación de red y, en caso de interrupción temporal, el aparato vuelve automáticamente a la modalidad "EN SERVICIO" con grabación activada. Además de una serie de accesorios hardware, es necesario instalar también el software REDS, client y server, así como un PC de clase server. En la configuración básica, la tecla REMOTA no aparece en el menú de programación.

En todos los menús la tecla o la opción activa se encuentran marcados en amarillo, mientras las que están oscuras no están habilitadas o no están activas en ese momento.

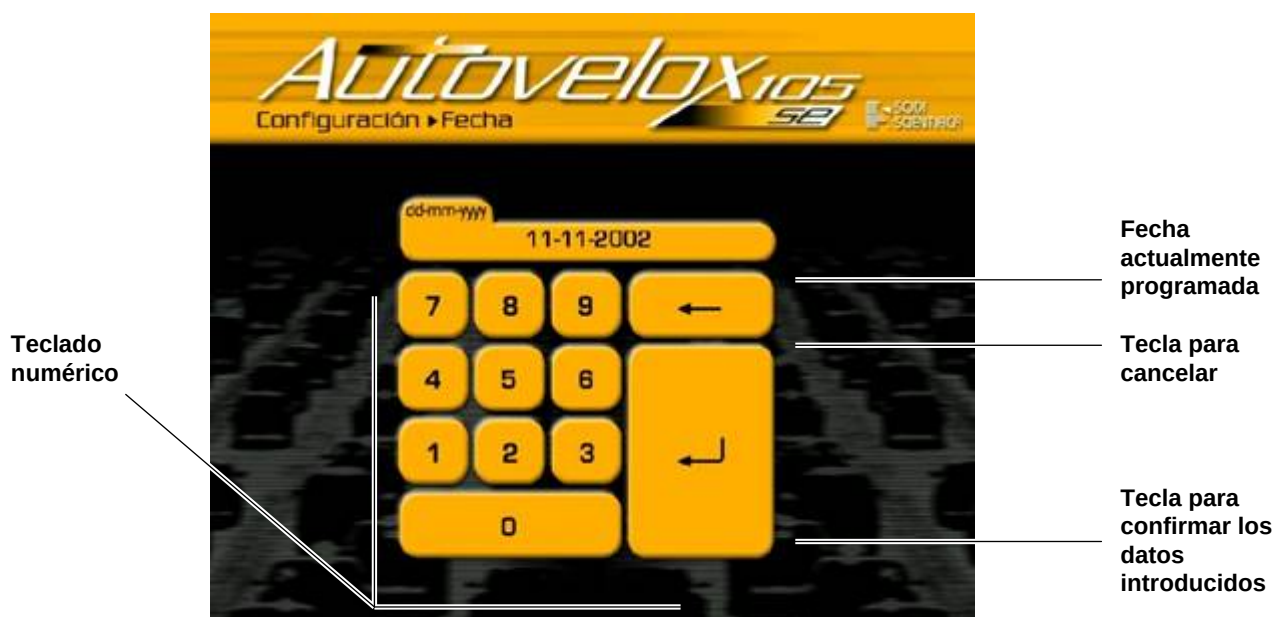
Para los emplazamientos con configuración Fija y Móvil, es posible asociar el dispositivo opcional IDI que, juntamente al sistema radio DECT, permite la transmisión de las imágenes a breve distancia. Este dispositivo es especialmente útil cuando se desee realizar la notificación inmediata.

! ATENCIÓN !

En los menús siguientes, si no se introducen unos datos válidos (por ejemplo, fecha u hora incompleta, emplazamiento sin nombre), no es posible salir del menú. Si se aprieta la tecla de confirmación de datos, aparecerá una franja en color en la zona de introducción de datos.

6.1.1 Fecha

Apretar el pulsador  en la pantalla para acceder al menú siguiente:



Comprobar si la fecha actualmente programada en el sistema es correcta. Si no lo fuera, modificarla con el teclado numérico y la tecla de cancelación. A continuación, apretar la tecla de confirmación para volver a la página principal de **Configuración**.

6.1.2 Hora

Apretar el pulsador  en la pantalla para acceder al menú siguiente:



Al igual que para la introducción de la fecha del sistema, comprobar si los datos de la hora son correctos y modificarlos si hace falta. A continuación, apretar la tecla de confirmación para volver a la página principal de **Configuración**.

6.1.3 Emplazamiento

Apretar el pulsador **Emplazamiento** para acceder al menú siguiente:

Introducir o modificar los datos del emplazamiento o lugar en el que se efectúa el servicio, apretar la tecla de confirmación para volver a la página principal de **Configuración**.

6.1.4 Operador

Apretar el pulsador **Operador** para acceder al menú siguiente:



Introducir o modificar los datos del operador que efectúa el servicio, apretar la tecla de confirmación para volver a la página principal **Configuración**.

6.1.5 Límites

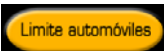
El menú de los límites consta de dos partes: una básica y disponible en todas las versiones (límites coches, camiones, calzada) y otra opcional, cuyos menús (GAP coches y camiones, buses, camiones) se pueden activar únicamente comprándolos. Para los límites de velocidad es posible, a petición y sólo para algunos países, que los mismos no queden memorizados en el menú una vez introducidos, aun quedando activos para la detección de las infracciones. Cada vez que se entra en el menú límites coches o camiones, se tienen que volver a programar.

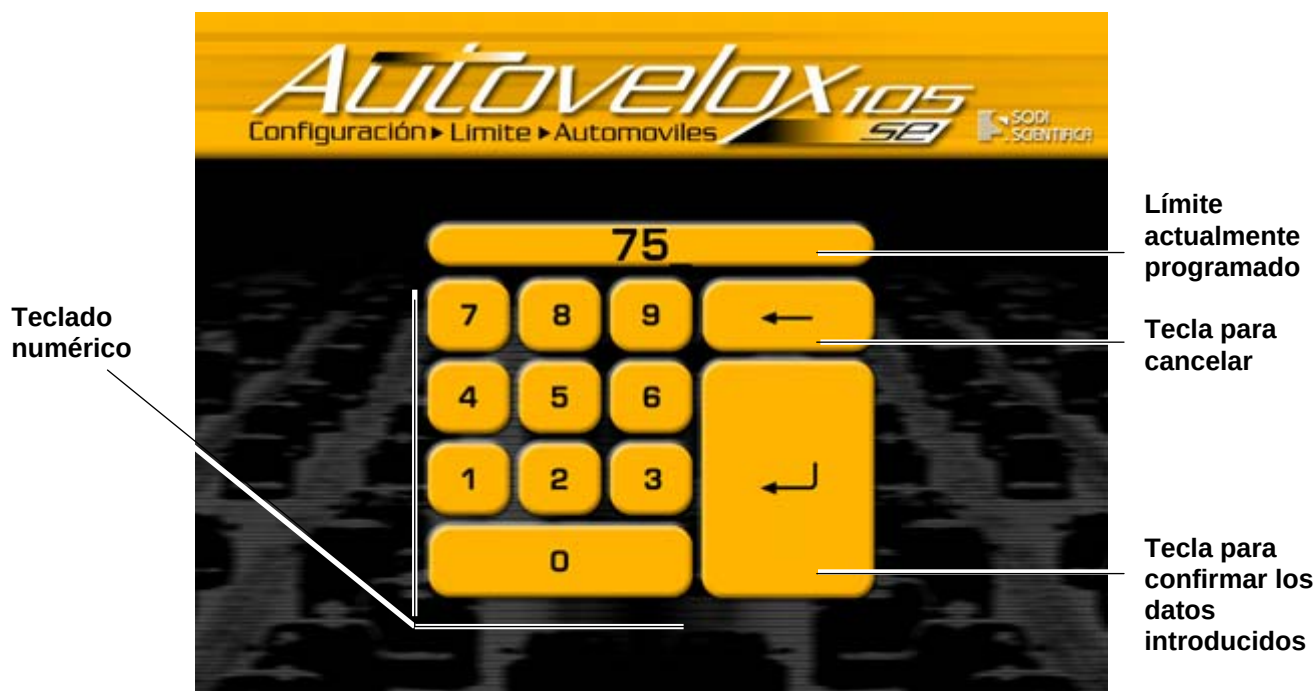
Apretar el pulsador  para acceder al menú siguiente:



Apretar el pulsador  para volver al menú anterior.

6.1.5.1 Límite Coches

Apretar la tecla  para acceder al menú siguiente:

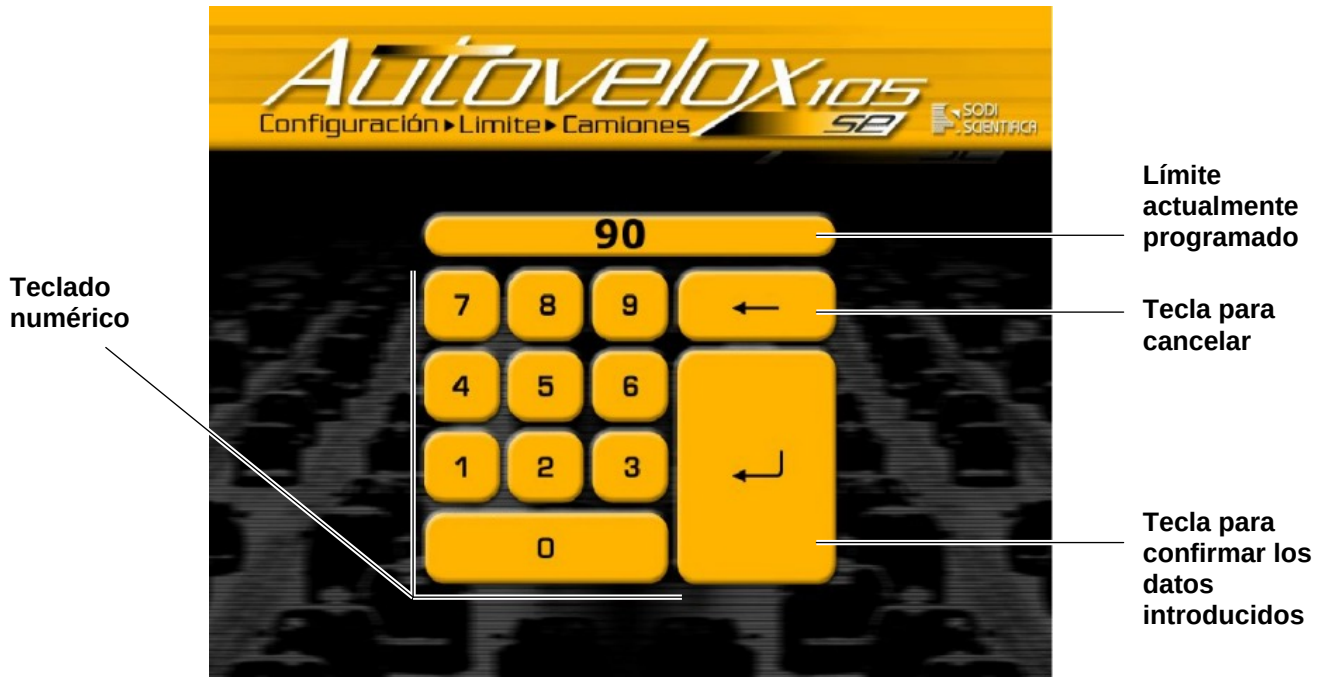


Utilizando el teclado numérico, programar el límite de velocidad de los automóviles. Cuando se sobrepasen estos límites, si están grabados, se disparará la foto, que quedará almacenada en el disco duro. Apretar la tecla de confirmación de los datos para memorizar el dato y volver al menú anterior. En la figura se puede ver un ejemplo de infracción por velocidad de un automóvil.



6.1.5.2 Límite Camiones

Apretar la tecla **Límite Camiones** para acceder al menú siguiente:



Utilizando el teclado numérico, programar el límite de velocidad de los vehículos pesados; cuando se sobrepase este límite, si está grabado, se disparará la foto, que quedará almacenada en el disco duro. Apretar la tecla de confirmación de los datos para memorizar el dato y volver al menú anterior. En la figura se puede ver un ejemplo de infracción por velocidad de un vehículo pesado.



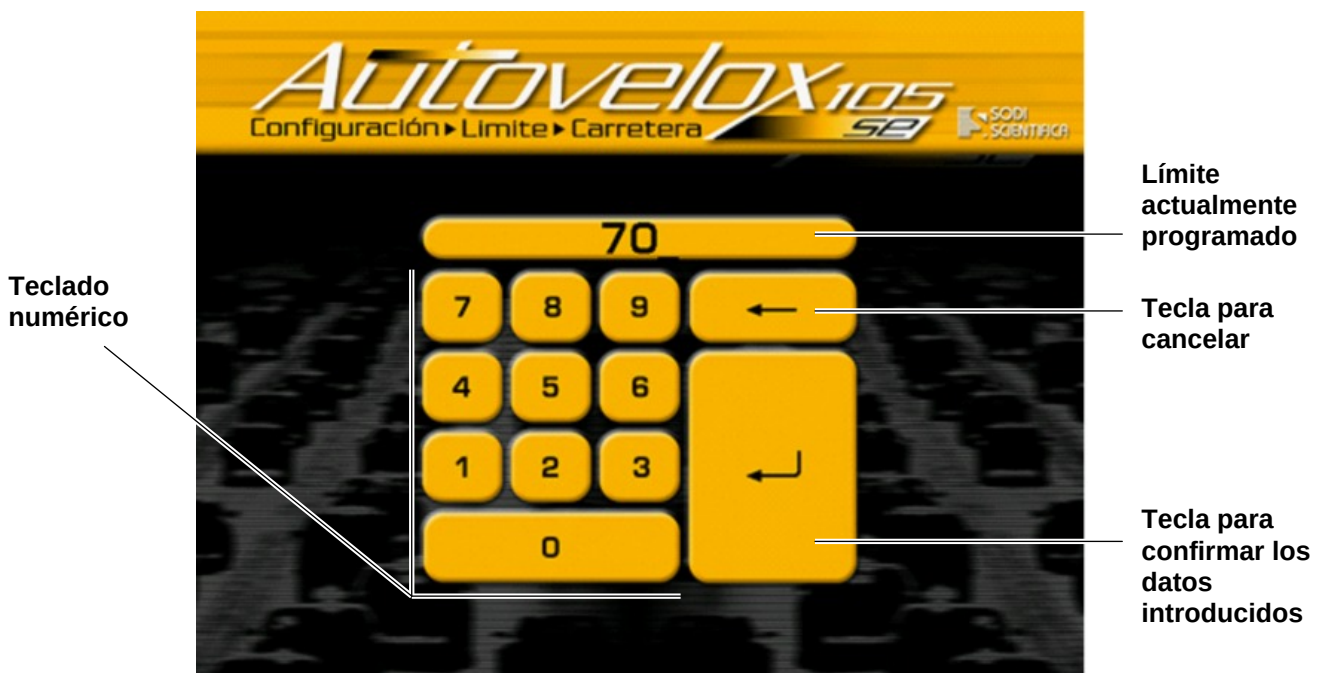
6.1.5.3 Límite Calzada

Antes de pasar a la descripción del menú correspondiente a los límites calzada, es necesario hacer una introducción sobre la importancia que este parámetro tiene sobre el funcionamiento del grupo de videocámaras. La programación de un valor por debajo de 100 km/h, indica al ordenador 105SE que estamos en una calle urbana o carretera de gran circulación, mientras que un valor por encima de 100km/h se interpreta como servicio en autopista o enlace de autopista. Este factor, junto al número de carriles, establece la distancia de disparo (véase pág. 16).

Gracias a cálculos matemáticos, ha sido posible determinar con mucha precisión cuánto tienen que desplazarse las videocámaras para poder enfocar el vehículo y a qué distancia disparar la foto para que el mismo quede centrado y bien enfocado.

Si el límite calzada está programado por debajo de 100 km/h, se garantiza un enfoque cierto del vehículo infractor dentro de una velocidad máxima de 150 km/h.

Apretar la tecla  para acceder al menú siguiente:



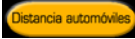
Utilizando el teclado numérico, programar el límite calzada; se recuerda que un límite inferior a 100 km/h se tiene que programar para calles urbanas, mientras que por encima de 100 km/h, para carreteras o autopistas; apretar la tecla de confirmación de datos para memorizar y volver al menú anterior.

6.1.5.4 GAP Coches y GAP Camiones – Distancia de seguridad (OPCIONAL)

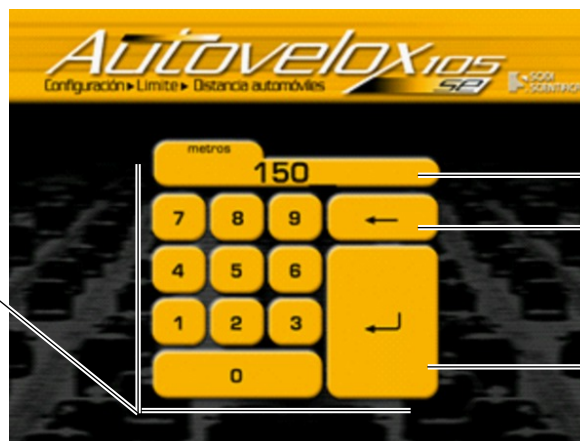
Opción actualmente no disponible en España

Software de detección de la distancia mínima entre vehículos para calzadas con uno o más carriles, pertenece a la categoría de los accesorios opcionales, por lo tanto, si no se compra, las teclas correspondientes, "GAP COCHES" y "GAP CAMIONES", serán visibles pero no activas (aparecen oscuras). Programar la distancia deseada y apretar la tecla de confirmación de datos; volver al menú anterior y comprobar que la tecla "GAP AUTO" esté activa (color claro). El límite introducido indica la distancia mínima entre dos vehículos que circulan en el mismo carril, uno por delante del otro. Se tomarán fotos de todos los vehículos que circulen a una distancia inferior a la programada.

- GAP Coches

Apretar la tecla  para acceder al menú siguiente:

Teclado
numérico



Límite
actualmente
programado

Tecla para
cancelar

Tecla para
confirmar los
datos
introducidos

La unidad de medida de la distancia puede cambiar según los países y en la fábrica se puede programar en metros o segundos. La unidad de medida aparece encima del límite programado.

GAP Coches activo

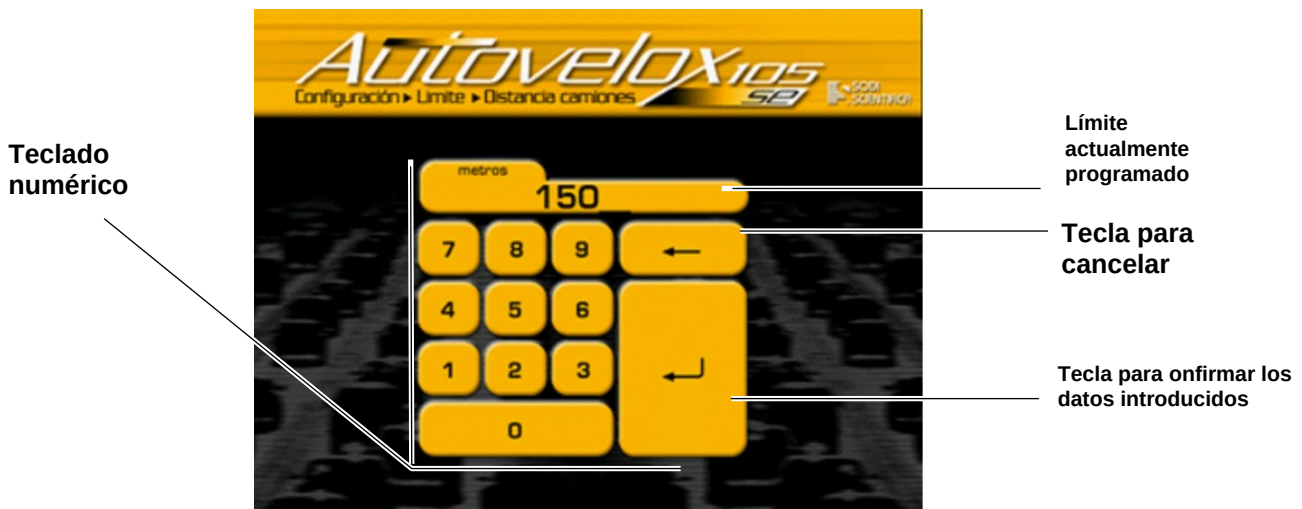


Para desactivar la opción, volver a apretar la tecla .

Apretar la tecla  para volver a la página principal **Configuración**.

- GAP Camiones

Apretar la tecla **Distancia camiones** para acceder al menú siguiente:



Programar la distancia deseada y apretar la tecla de confirmación de los datos; volver al menú anterior y comprobar que la tecla "GAP CAMIONES" esté activa (color claro).

El límite introducido indica la distancia mínima entre dos vehículos que circulan en el mismo carril, uno por delante del otro. Se tomarán fotos de todos los vehículos que circulen a una distancia inferior a la programada.



Para desactivar la opción, volver a apretar la tecla **Distancia camiones**.

Apretar la tecla **Salir** para volver al menú **Configuración**.

En la figura se puede ver un ejemplo típico de GAP Coches.



Como se puede ver en la figura, el vehículo A es el infractor; en la parte superior de la pantalla se visualiza el enfoque completo del vehículo en cuestión para permitir la identificación de la matrícula, mientras que en la parte inferior se visualiza un enfoque panorámico para destacar la distancia del vehículo A con respecto al vehículo B.

6.1.5.5 BUSES - Carril buses (OPCIONAL)

Opción actualmente no disponible en España

Software de detección de la circulación de vehículos en carriles reservados a medios pesados, típicamente utilizado para los carriles bus, pertenece a la categoría de los accesorios opcionales por lo tanto, si no se ha comprado, la tecla  se podrá ver pero no estará activa (aparecerá oscura).

Si también se ha comprado el accesorio "Camiones", no es posible activar las dos opciones al mismo tiempo, la activación de una excluye automáticamente la otra. Sin embargo es posible activarla con las opciones GAP Coches y GAP Camiones y límites de velocidad activadas al mismo tiempo.

Apretar la tecla  para acceder a la pantalla siguiente:



BUS Carril autobús (OPCIONAL)

En la pantalla "PROGRAMACIÓN > LÍMITES > CARRIL BUS" encontraremos las teclas "DISTANCIA 1" y "DISTANCIA 2".

A través de ellas es posible programar la posición y las dimensiones del CARRIL BUS.

Con las teclas "DISTANCIA 1" podremos definir el punto donde inicia el CARRIL BUS.

Con las teclas "DISTANCIA 2" podremos definir el punto donde termina el CARRIL BUS.

Como ejemplo, vamos a suponer un servicio en una calzada con dos carriles por dirección de marcha, donde el primer carril está reservado a los buses. En este caso programamos 2,0 metros como "DISTANCIA 1" y 5,5 como "DISTANCIA 2".

En el ejemplo arriba indicado la "DISTANCIA 1" se ha programado a dos metros teniendo en cuenta un correcto posicionamiento de la barra láser, que tiene que ser de dos metros como mínimo desde el primer carril controlado. La "DISTANCIA 2" se ha programado a 5,5 metros, teniendo en cuenta que la anchura media de un carril es de 3,5 metros, por lo tanto 3,5 metros (anchura carril) más 2,0 metros (distancia entre el instrumento y el inicio del carril) igual a 5,5 metros.

Programar los valores deseados y apretar la tecla de confirmación de datos; volver al menú anterior y comprobar que la tecla "BUSES" esté activa (color claro).

BUS activo



Para desactivar la opción, volver a apretar la tecla .

Apretar la tecla  para volver al menú **Configuración**.



Indica el tipo de infracción cometida por el vehículo

En la figura se puede ver un ejemplo típico de infracción por circulación en carril reservado a los BUSES.

6.1.5.6 Camiones – Prohibida circulación camiones (OPCIONAL)

Opción actualmente no disponible en España

Software de detección de las infracciones a la prohibición de circulación de los medios pesados en carriles específicos, pertenece a la categoría de los accesorios opcionales, por lo tanto, si no se ha comprado la tecla

 se podrá ver pero no estará activa (aparecerá oscura).

Si también se ha comprado el accesorio "BUSES", no es posible activar las dos opciones al mismo tiempo, puesto que la activación de una excluye automáticamente la otra. Sin embargo, es posible activarla con las opciones Gap Coches y Gap Camiones y límites de velocidad activadas al mismo tiempo.

Apretar la tecla  para acceder al menú siguiente:



Las distancias (1) y (2) sirven para programar la anchura del carril (o carriles) en la que pueden circular los vehículos pesados, (1) es la distancia desde el punto de inicio, mientras que (2) es la distancia desde el punto final del carril, con respecto a la barra de detección. La diferencia entre (2) y (1) no es más que la anchura del carril (o carriles) en las que pueden circular los vehículos pesados sin cometer infracción. Para programar los valores, apretar la tecla cursor  para disminuir y la tecla  para aumentar los metros. Apretando las teclas una sola vez, aumentará de 0,1 unidades a la vez, mientras que si se mantienen fijas aumentará de 1 unidad a la vez.

Una vez programados los valores correctos, apretar la tecla  para volver al menú de los **límites**, controlar que esté activa la tecla , que tiene que estar iluminada.



Opción
Camiones
activa

Para desactivar la opción, volver a apretar la tecla **Camiones**.

Apretar la tecla **Salir** para volver a la página principal **Configuración**.



Infracción por
velocidad

Infracción por
circulación en
carril no permitido

En la figura se puede ver un ejemplo típico de infracción por circulación en carril no permitido a los vehículos pesados, además el vehículo también sobrepasaba los límites de velocidad programados, tal y como muestra la tecla activa "Velocidad".

6.1.6 Doble foto (OPCIONAL)

Opción actualmente no disponible en España

Esta función está disponible sólo para algunos países y está activa sólo en las configuraciones "FIJA" o "REMOTA". Permite sacar un segundo par de fotos del vehículo infractor.

Una vez activada la opción del menú "EN SERVICIO", se podrán ver las dos teclas situadas sobre la ventana de visualización de los vehículos. El programa se posiciona automáticamente en la visualización de la foto 1; para visualizar el segundo par de fotos apretar la tecla "FOTO 2". Puesto que el grupo de videocámaras permanece inmóvil entre la foto 1 y la foto 2, en la segunda foto el vehículo se podrá ver SÓLO en la foto panorámica, cualquier vehículo presente en la 2/foto ZOOM **no se debe considerar a los efectos de la infracción**. La activación de la opción "doble foto" no modifica la normal funcionalidad del interfaz usuario.



Para ver la segunda foto, apretar la tecla **Foto 2**

Las fotos también se almacenarán en la misma secuencia en el archivo y será posible seleccionar independientemente el par FOTO 1 y FOTO 2.

!ATENCIÓN!

Para visualizar la segunda foto, apretar la tecla **Foto 2** y no las teclas para ir pasando las fotos.

Como se puede ver, el vehículo visualizado en la Foto 2 (pos. 2) se encuentra a una distancia mayor con respecto a la que se puede ver en la Foto 1 (pos. 1). En la foto 2 tiene significado sólo la foto panorámica, si en el recuadro correspondiente a la foto de zoom saliera otro vehículo, no se debe considerar a los efectos de la infracción. Durante el servicio, da igual que el instrumento esté en pausa o grabando: todas las teclas tienen la misma función aunque esté programada la visualización de la segunda foto. Lo mismo vale cuando estamos en el menú archivo.

Desde el menú principal seleccionar el menú archivo, donde también están presentes las teclas



!ATENCIÓN!

Para visualizar la segunda foto, apretar la tecla  y no las teclas para ir pasando las fotos.

La visualización de las fotos se produce en base a la última selección programada, por lo tanto si se ha apretado la tecla , se visualizarán todas las fotos tomadas a la distancia de +20 m. con respecto a la Foto 1.

6.2 Archivo

Por cada servicio realizado, todas las fotos tomadas y los datos correspondientes se almacenan en el disco duro dentro del ordenador 105SE: de esta forma es posible consultar y revisar todas las infracciones grabadas hasta ese momento. En la pantalla están disponibles distintas teclas y casillas de visualización, cuyas funciones se detallan a continuación:

6.2.1 Función de las teclas



Tecla búsqueda primera foto: si se aprieta, se visualiza la primera foto almacenada en el archivo.



Tecla búsqueda última foto: si se aprieta, se visualiza la última foto almacenada en el archivo.



Tecla para búsqueda foto: si se aprieta una vez, se muestra la foto siguiente a la visualizada, si se aprieta de manera fija, durante no más de 2 segundos, empezará a pasar las fotos rápidamente hacia adelante y sólo cuando se suelte la tecla terminará. Si se mantiene apretada durante más de 2 segundos, las fotos irán pasando incluso soltando la tecla: para detenerlas, apretar un punto cualquiera de la pantalla.



Tecla para búsqueda foto: si se aprieta una vez, se muestra la foto anterior a la visualizada, si se aprieta de manera fija, durante no más de 2 segundos, empezará a pasar las fotos rápidamente hacia atrás y sólo cuando se suelte la tecla terminará. Si se mantiene apretada la tecla durante más de 2 segundos, las fotos seguirán pasando incluso soltando la tecla: para detenerlas, apretar un punto cualquiera de la pantalla.



Tecla para elegir el enfoque de la foto: apretando la tecla es posible seleccionar de manera cíclica las formas de visualización de las dos imágenes tomadas por el instrumento (enfoque amplio, primer plano y ambos).



Tecla de ampliación: apretando la tecla, se amplía en toda la pantalla la foto visualizada en ese momento, independientemente del tipo de enfoque elegido.



Tecla detalles datos: apretando esta tecla, se accede a una ventana que contiene los datos correspondientes al tipo de vehículo que ha cometido la infracción, el nombre del operador, el emplazamiento en que se ha efectuado el servicio y los límites de velocidad.



Tecla imprimir (opción disponible sólo en algunos países): apretando esta tecla, es posible imprimir sobre papel cada una de las fotos, además de los datos correspondientes al tipo de infracción cometida. Para este tipo de operación, es necesario conectar una impresora al conector dedicado situado en el panel que se encuentra dentro de la maleta. Para saber, qué tipo de impresora conectar, contactar con SODI SCIENTIFICA s.p.a.



Tecla para grabar CDs: apretando esta tecla, se accede a la sesión de grabación de los datos en CD-ROM de tipo WORM (sólo grabable). Después de dicha operación, el archivo fotos y datos presente en el ordenador 105SE, se borrará.



Tecla de salida: apretar esta tecla para salir del archivo.

6.2.1.1 Casillas de visualización

Velocidad
132
Fecha
19-Dec-2002
Hora
14:17:00

Estas casillas corresponden a la velocidad del vehículo que ha cometido la infracción, superando el límite de velocidad programado, mientras que la fecha y la hora indican el momento en el que se ha cometido la infracción.

S.B.C./GAP
14.4/0.0

La casilla recoge dos valores que indican respectivamente, **S.B.C.** (la distancia del vehículo desde la barra de detección, expresada en *m*), y el **GAP** (la distancia del vehículo en cuestión con el anterior, que circula en el mismo carril). El número indicado puede expresarse en *metros* o *segundos* según el país.

Foto n°
107

La casilla indica el número total progresivo de fotos que se han tomado durante los distintos servicios y sigue así durante toda la vida del aparato. Aunque se borre el archivo después de la grabación en CD, el número permanece memorizado y al servicio siguiente la numeración volverá a empezar progresivamente a partir de él. Esta numeración sirve para que las fotos grabadas en el CD sean únicas, por lo tanto nunca podrá suceder que un CD grabado por el mismo aparato pueda contener dos o más fotos con el mismo número de identificación.

Placa

Esta casilla está reservada al reconocimiento automático de la matrícula del vehículo infractor mediante software dedicado OCR (reconocimiento automático de los caracteres). La opción, actualmente no disponible, será útil para que el usuario no tenga que teclear el número de matrícula en las actas de la infracción cometida.

Velocidad
Adelantamiento
Carril Bus
Distancia

Estas casillas indican el tipo de infracción que ha cometido el vehículo, donde Velocidad y GAP corresponden tanto a automóviles como a vehículos pesados; el Adelantamiento corresponde a los vehículos pesados que circulan en carriles con prohibición; Carril Bus corresponde a los automóviles que circulan en carriles reservados a los autobuses;

6.2.2 Modalidad de visualización fotos

6.2.2.1 Visualización de los dos enfoques

Apretar el pulsador **Archivo** para acceder al menú siguiente:



Utilizando las teclas anteriormente descritas, es posible realizar las operaciones de búsqueda, impresión o grabación en CD-ROM. La de la figura, es la pantalla con el doble enfoque que permite visualizar, de manera clara, la matrícula del vehículo en la foto superior, la calzada, el número de carriles y el vehículo entero en la segunda.

6.2.2.2 Visualización enfoque amplio

Apretar la tecla , una vez, para pasar al enfoque amplio, como se ilustra en la figura siguiente:



6.2.2.3 Visualización con enfoque de primer plano

Volver a apretar, una vez, la tecla  para pasar al enfoque de primer plano, como se ilustra en la figura siguiente:



Volver a apretar, una vez, la tecla  para volver al enfoque con doble enfoque.

6.2.3 Visualización informaciones adicionales

Para visualizar más detalles relativos a la foto tomada, apretar una vez la tecla . Aparecerá así una nueva ventana superpuesta a la foto, como se ilustra en la figura siguiente:



Para salir de la modalidad Archivo, apretar directamente la tecla  abajo a la derecha debajo del icono del "CD".

6.2.4 Grabación en CD-Rom

6.2.4.1 Introducción

Mediante esta operación el usuario puede transferir en un CD-ROM las fotos de los servicios realizados, almacenados temporalmente en el disco duro del ordenador 105SE. Una vez creado el CD, es posible, con un software apropiado que SODI SCIENTIFICA s.p.a. no vende, recuperar las fotos y los datos contenidos en el mismo.

Hay que destacar la importancia de la criptación de los datos y de las fotos grabadas en el CD-ROM, que hace imposible realizar modificación alguna.

La operación de grabación en CD-Rom implica la cancelación de los datos almacenados en el disco duro.

!ATENCIÓN!

Nota: El proceso de grabación en CD-Rom, se ve afectado negativamente por choques, vibraciones y/o calor excesivo, por lo tanto se recomienda no realizar esta operación en lugares que estén sujetos a estos tipos de riesgo. Si, por motivos accidentales, como apagón del ordenador, falta de alimentación, etc., se interrumpiera el proceso de grabación, las fotos contenidas en el archivo no se perderán: será posible recuperarlas en la grabación siguiente.

6.2.4.2 Compatibilidad de los soportes CD-R con el Autovelox 105SE

Tipo de disco CD-R

Controlar la velocidad de los discos disponibles. La velocidad está indicada mediante un número seguido de una x minúscula (por ejemplo, 20x). Si este valor es mayor o igual que la velocidad máxima de escritura de la grabadora de CDs (la velocidad máxima aparece en rojo y entre paréntesis debajo de la tecla "MAX" (ver pantalla grabación

en CD), seleccionar la tecla , si no, seleccionar la tecla "4x". Recordamos que discos CD-R con velocidad inferior a 4x y discos CD-RW no son compatibles con el AUTOVELOX 105SE.

6.2.4.3 Escritura datos en más discos

Si un número de fotos contenidas en el HD fuera superior a la capacidad de un único CD-R, será necesario repetir la grabación.

Por ejemplo:

en el disco duro están almacenadas las fotos desde la n. 1 hasta la 3000

en el primer CD introducido se grabarán las fotos a partir de la n. 3000 hasta la 1000

en el segundo CD se escribirán las demás fotos.

6.2.4.4 Procedimiento de grabación en CD-Rom

- Entrar en el menú principal y apretar la tecla 
- Apretar la tecla 
- Abrir el porta CD de la grabadora de CDs apretando la tecla situada en la parte delantera
- Introducir el CD-Rom
- Seleccionar la velocidad de escritura adecuada



Al finalizar la grabación, las distintas casillas deberán estar marcadas con la palomita verde, tal y como se muestra en la figura, y el CD saldrá automáticamente después de la fase de control. Tocar la pantalla para volver a la función Archivo.



Puesto que las medidas de Criptación y seguridad adoptadas contra la pérdida de datos son muy complejas, la fase de grabación podría requerir tiempos incluso superiores a una hora.

Si, por cualquier motivo, la grabación fracasara, en la pantalla se indicará el error con una "X" roja en correspondencia de la fase incorrecta.



Tocar la pantalla en cualquier punto y realizar una nueva grabación. Introducir un nuevo CD-Rom, puesto que el anterior ya no se puede utilizar, y repetir la grabación. En caso de ulteriores dificultades en fase de grabación, volver a intentarlo cambiando el tipo de CD-R.

6.3 En servicio

Con la función "En servicio", se entra en la parte activa de la utilización del autovelox. En esta sección, se describe cómo operar en la calzada para la detección y grabación de las infracciones por incumplimiento de los límites de velocidad, interdistancia, incumplimiento de la prohibición de adelantamiento de los medios pesados y uso de carriles reservados a los autobuses.

6.3.1 Elección de los carriles

Apretando la tecla  , aparecerá el menú de elección del número de los carriles, apretar una de las teclas para seleccionar el número de carriles con referencia a la calzada en la que se tiene que efectuar el servicio, luego apretar la tecla  y esperar hasta que aparezca la pantalla con la toma en tiempo real de los vehículos. Para este menú está previsto un time-out de unos 50 segundos: si no se elige el número de carriles y no se aprieta la tecla de avance dentro de este plazo, el programa pasará automáticamente a la pantalla siguiente, manteniendo por defecto el último número de carriles programado anteriormente.

Importante : en la utilización en emplazamientos fijos, la elección del número de carriles se tiene que determinar al primer encendido, puesto que a cada posible reinicio, el aparato se pondrá automáticamente en grabación, manteniendo los parámetros anteriormente introducidos. Salvo intervención voluntaria por parte de un operador.

6.3.2 Modos operativos

Según el AUTOVELOX 105SE se utilice en emplazamiento fijo o móvil, el programa puede arrancar de forma distinta: en el primer caso, entrará automáticamente en el menú  disponiéndose en grabación sin que sea necesaria la presencia del operador, mientras que en el segundo caso, es el operador el que debe entrar en el menú para empezar la grabación. Estas deferencias se destacarán, a partir de este capítulo, con un carácter de escritura diferente.

Entrando en esta sección de programa, es posible acceder a todas las funciones necesarias para efectuar la grabación de los vehículos infractores, además de poder realizar las necesarias operaciones de centrado de las videocámaras, ver 5.1.5. Antes de empezar el servicio, controlar que se hayan introducido correctamente todos

los parámetros en el menú  , especialmente el parámetro límite calzada, pena un posible incorrecto enfoque de los vehículos. Se recuerda que en la utilización como emplazamiento móvil del Autovelox 105SE, los parámetros se tienen que programar, necesariamente, en base al tipo de calzada y los límites de velocidad que se refieren a ella, al inicio de cada nuevo servicio.

En el emplazamiento fijo, una vez introducidos los parámetros de los límites de velocidad, límites calzada, número carriles, etc., ya no es necesaria la intervención por parte del usuario.

6.3.3 Función de las teclas

En la pantalla están disponibles distintas teclas y casillas de visualización, cuyas funciones se detallan a continuación :



Tecla grabación: Apretando esta tecla se da inicio al almacenamiento de las infracciones detectadas. Cada vez que el instrumento detecta una infracción, se emitirá un silbido agudo breve al final del tránsito del vehículo infractor. Un segundo silbido más grave, confirma el correcto posicionamiento de las videocámaras y la conclusión del proceso de almacenamiento de la infracción. El tiempo entre la emisión de estos dos silbidos es equivalente al tiempo que el vehículo infractor tarda para ir desde el punto de medida al punto donde se le toma la foto (véase párrafo 6.3.7), más un segundo para el almacenamiento de la infracción en la base de datos local. Si, por ejemplo, el vehículo infractor tiene una velocidad de 100 km/h, para recorrer los 26 metros de la distancia de disparo foto, tarda 1 segundo aproximadamente. A este tiempo se le tiene que sumar otro segundo para el almacenamiento. Si el vehículo tiene una velocidad de 50 km/h, el tiempo que tarda para alcanzar el punto de disparo es equivalente a dos segundos. De esta forma, tendremos un tiempo total de tres segundos: durante ellos, no se medirán otros vehículos.

En caso de anulación de la medición, en la casilla "velocidad" aparecerá el número 0. Un número excesivo de cancelaciones indica un posicionamiento incorrecto de la barra láser. En este caso, véase el capítulo 5.1.

Se recuerda que esta tecla resulta automáticamente apretada caso de estar el instrumento colocado en emplazamientos fijos, habilitando las configuraciones fija o remota descritas en el capítulo 6.1.



Tecla pausa: entrando en la función "en servicio", esta tecla resulta apretada. Este modo operativo permite controlar el correcto posicionamiento de las videocámaras sin archivar las fotos realizadas. Se toman fotos de todos los vehículos en circulación para que la operación de apuntamiento sea más rápida.



Tecla bloqueo: esta tecla inhibe totalmente la detección de los vehículos, lo cual es especialmente útil cuando se quiera dejarle el tiempo a una patrulla situada aguas abajo del punto de medida, de realizar la notificación inmediata de todas las infracciones detectadas y almacenadas. Tocando la pantalla una vez en correspondencia de este pulsador, el mismo aparecerá apretado "congelando" el instrumento. Volviendo a tocar el pulsador, se soltará la función volviendo a habilitar la normal funcionalidad.



Tecla de selección visualización: análogamente a lo que sucede en la función archivo, este pulsador permite la selección del modo de visualización de la foto. Apretando dicho pulsador se pasa cíclicamente de la visualización de la foto de primer plano a la panorámica y a la combinación de las dos. Hay que destacar que, a diferencia de la sección archivo, el cambio de visualización se produce únicamente al tomar una nueva foto (infracción).



Tecla compensación luminosidad: sirve para regular la luminosidad de las videocámaras para optimizar la adquisición de las fotos y por lo tanto obtener una mejor lectura de las matrículas. Si se utiliza un flash para tomas nocturnas, la tecla se deshabilita automáticamente y ya no será visible en la pantalla. Para más detalles, véase cap.6.3.5.



Tecla salida: apretar la tecla para volver al menú principal.

6.3.4 Casillas de visualización



La casilla "Velocidad" corresponde a la última medida realizada independientemente de que haya sobrepasado el límite o no.

La Fecha y la Hora son las actuales. El formato de la fecha incluye las iniciales del mes en inglés. (Jan = Enero, Feb = Febrero, Mar = Marzo, Apr = Abril, May = Mayo, Jun = Junio, Jul = Julio, Aug = Agosto, Sep = Septiembre, Oct = Octubre, Nov = Noviembre, Dec = Diciembre).

La casilla indica el número progresivo de fotos tomadas por el aparato. Aunque el archivo de fotos se borre después de la grabación en Cd-rom, dicho número permanece memorizado y al servicio siguiente la numeración volverá a empezar progresivamente a partir de él.



La casilla recoge dos valores, que indican, respectivamente: **S.B.C.** (la distancia del vehículo desde la barra de detección, indicada en *metros*) y el **GAP** (la distancia del vehículo con respecto al anterior que circula en el mismo carril. El número puede indicarse en *metros* o *segundos* según el país de distribución).



Estas casillas indican el tipo de infracción que ha cometido el vehículo, donde:

- Velocidad y GAP corresponden tanto a automóviles como a vehículos pesados;
 - Adelantamiento corresponde a los vehículos pesados que circulan en carriles con prohibición;
 - Carril bus corresponde a los vehículos que circulan en carriles reservados a Autobuses;
- El encendido de más casillas indica que el vehículo ha cometido más infracciones al mismo tiempo.

La casilla de abajo indica la velocidad del último vehículo que ha cometido una infracción.

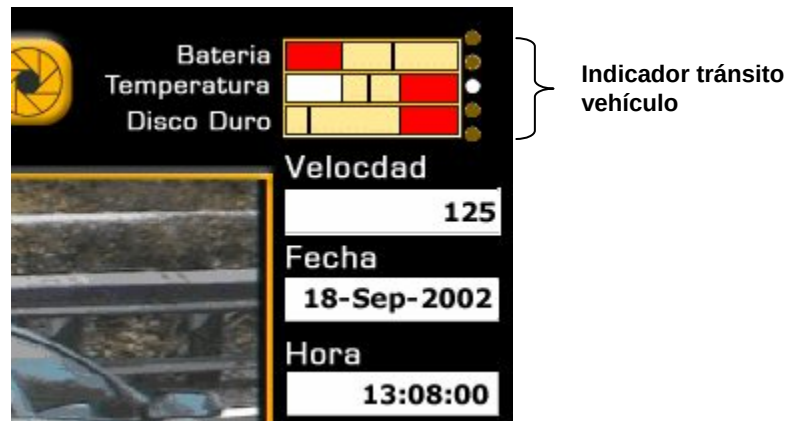


Parámetros de funcionamiento. Los parámetros mostrados en la figura indican, en tiempo real, el estado de carga de la batería, el nivel de la temperatura interna del ordenador 105SE y el espacio disponible en el disco duro. Las bandas rojas indican el límite máximo o mínimo: si se supera este límite, no está permitido el funcionamiento del ordenador 105 SE. Si el nivel de la batería llega a la banda roja, significa que estamos cerca de agotar la carga y por lo tanto es necesario realizar su sustitución: de no ser así, después de la emisión de algunos silbidos, el ordenador se apagará (véase cap. 6.6.1). Si el nivel de la temperatura entra en la banda roja y blanca, el sistema se bloquea y para su utilización se tendrá que esperar que la temperatura vuelva a estar dentro de los límites permitidos (véase cap. 6.6.2). El indicador del disco duro indica el espacio libre en el hard-disk para el almacenamiento de las fotos y los datos. Un mensaje de disco lleno (véase cap. 6.6.4) indica que se ha alcanzado la capacidad máxima y por lo tanto es necesario realizar la grabación del archivo en CD-ROM. Antes de cada servicio se recomienda controlar el espacio libre, para evitar dicha posibilidad.

Indicador de tránsito vehículo

Cuando la medida efectuada es igual a la medida del vehículo anterior, o más medidas consecutivas se anulan, el número visualizado en la casilla velocidad (arriba a la derecha en la pantalla) permanecen sin cambios; en todo caso, los datos correspondientes a los tránsitos quedan grabados.

El tránsito del vehículo o de los vehículos, de todas formas, es indicado por el desplazamiento consecutivo, de arriba abajo, de la "bolita" blanca situada en el lado derecho de la casilla de estado de funcionamiento, como se indica en la figura. A cada tránsito de vehículo, la bolita blanca avanzará de una posición, cíclicamente.



6.3.5 Compensación de la luminosidad (operación diurna)

Las videocámaras del Autovelox 105SE tienen un sistema automático de adaptación a la luminosidad del ambiente, que permite operar en un amplio espectro de condiciones sin la necesidad de ajustes manuales. Sin embargo, estos sistemas automáticos a veces hacen que la imagen tomada en su conjunto esté expuesta correctamente, pero el sujeto principal de una foto del Autovelox, es decir, la matrícula del vehículo infractor, no resulte legible. Por ejemplo, si estamos trabajando a fuerte contraluz (el sol ilumina el panorama dejando la matrícula trasera en la sombra), la videocámara tiende a oscurecer la imagen dejando la matrícula ilegible, es decir: se produce una exposición insuficiente. Otro ejemplo, contrario, se produce cuando en una avenida con árboles (panorama oscuro) la parte trasera del vehículo es iluminada por un rayo de sol. En esta condición, se dice que la foto queda demasiado expuesta o "se quema".

Por este motivo en el Autovelox 105SE se ha introducido un sistema de corrección manual de exposición insuficiente/demasiado alta.

Apretando el pulsador  se evidencia una pequeña ventana (ver figura). El valor visualizado en el recuadro, indica el valor de exposición insuficiente/demasiado alta y puede estar incluido entre -2 y 2 con pasos de 0,5.

El valor 0 indica ninguna corrección, valores negativos dejan la imagen más clara, valores positivos la dejan más oscura.

Se recuerda que la corrección de exposición sólo se puede realizar con la luz del día. Durante el uso con flash, el

pulsador  no aparece.

Además, recordamos que el valor queda memorizado incluso después de apagar el instrumento.



Menu
compensación
luminosidad

donde :



Indica el valor de corrección actualmente programado.



Con esta tecla se reduce el valor mostrado en la casilla de arriba para conseguir imágenes más claras.



Con esta tecla se aumenta el valor mostrado en la casilla de arriba para conseguir imágenes más oscuras.



Apertando esta tecla, se sale del menú de regulación.

6.3.6 Terminar el servicio

Con la tecla  se cierra la sesión de detección y se termina la escritura de los datos en el archivo interno. Se recomienda realizar esta operación antes de apagar la CPU del Autovelox 105SE.

!ATENCIÓN!

Apagar el ordenador 105SE durante una sesión de detección/grabación, sin volver antes a la pantalla principal, podría causar errores de escritura de los datos y posteriormente impedir una nueva utilización del sistema.

6.3.7 Distancia de disparo fotos

6.3.7.1 Introducción

Como ya explicado anteriormente, la foto se toma después de medir el vehículo, para que se pueda fotografiar la parte trasera del mismo a una distancia llamada "distancia de disparo foto".

Realizar una toma fotográfica de la parte trasera de un vehículo desde un lado de la calzada, implica un ángulo de toma que, en caso de alta velocidad, provocaría un efecto "movido". Dicho efecto es más evidente cuanto mayor es la velocidad del vehículo y más amplio es el ángulo de toma. Por este motivo, aumentando la distancia de disparo, se reduce el ángulo de toma minimizando el efecto movido. De ello se deduce que la condición más difícil para realizar una buen foto es en una autopista con 3 carriles donde la distancia ideal es de 36 metros.

Si imaginamos la distancia de disparo fija a 36 metros, comprendemos fácilmente que utilizando el Autovelox 105SE en la ciudad, se podrían fácilmente encontrar otros vehículos colocados entre el instrumento y el vehículo fotografiado.

Por lo tanto se presentó la necesidad de cambiar la distancia de disparo en función de las condiciones operativas, para optimizar el rendimiento y la calidad del resultado fotográfico.

6.3.7.2 Cómo funciona

Para que la utilización del sistema Autovelox 105SE resultara más fácil, la elección de la distancia de disparo de las fotos, que en los anteriores sistemas Autovelox quedaba a cargo del usuario, se selecciona automáticamente en función del número de carriles y del límite de velocidad de la calzada programado.

El límite de la calzada indica (indirectamente) el tipo de calzada en la que estamos trabajando; los valores inferiores a 95 km/h, el instrumento los interpreta como calles urbanas o carreteras de gran circulación, mientras que los valores superiores a 95 km/h, significan autopistas o empalmes de autopista. El número de carriles, en cambio, indica la distancia lateral máxima entre el vehículo y las videocámaras. Estos dos factores juntos forman una serie de combinaciones; a cada una de ellas, gracias a la experiencia decenal de Sodi Scientifica, se le ha asignado una distancia de disparo ideal.

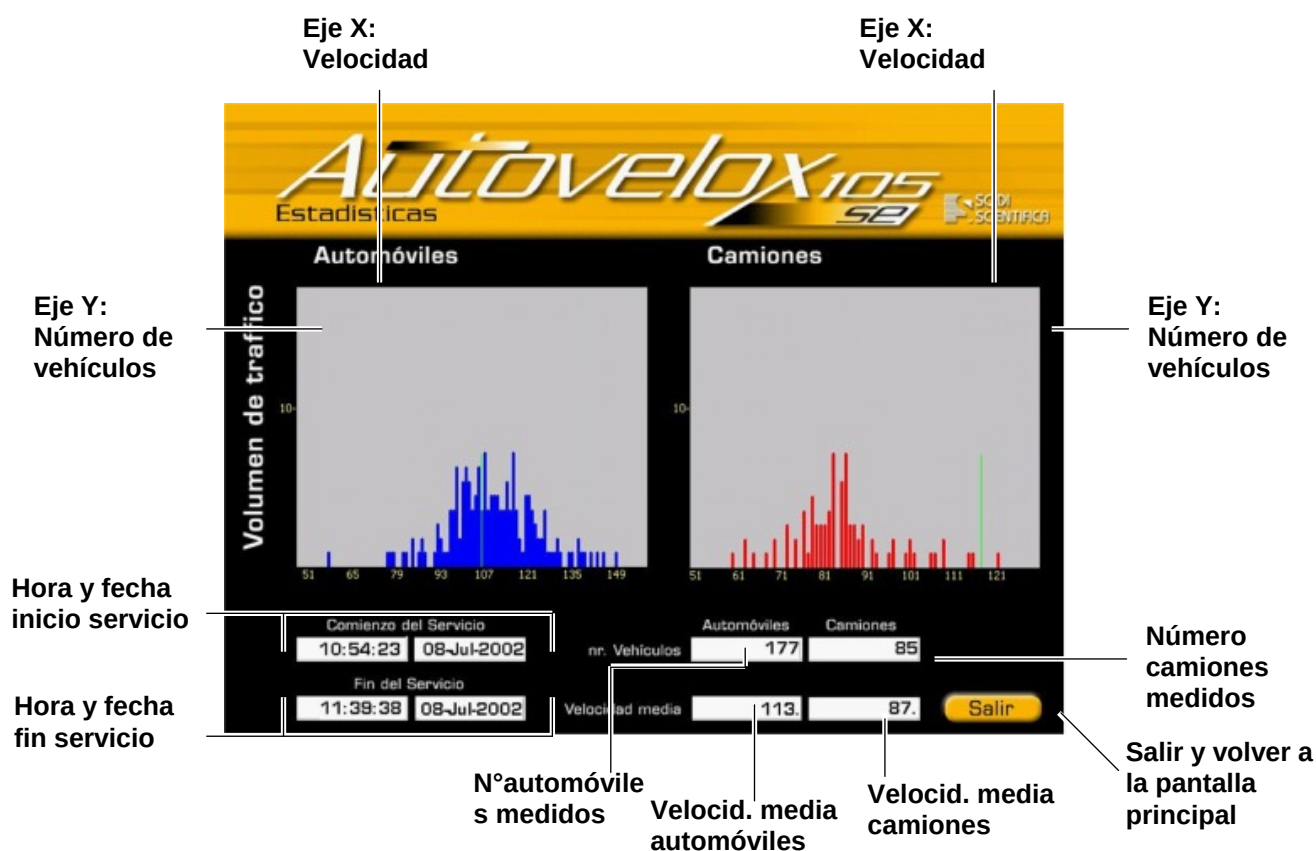
	Límite calzada < 95 km/h	Límite calzada $\geq$ 95 km/h
1 carril	Qqq m	Condición no permitida
2 carriles	Xxx m	Rrr m
3 carriles	Yyy m	Zzz m

¡ATENCIÓN!

Seleccionar un número de carriles superior al real sólo implica falta de optimización de la foto; de lo contrario, elegir un número de carriles inferior puede causar errores de colocación de las videocámaras, con consiguiente anulación de la foto.

6.4 Estadísticas

Cuando el ordenador 105SE está grabando, todas las medidas válidas, incluidas las que estén por debajo de los límites programados, quedan grabadas en el disco duro y es posible acceder al gráfico de las estadísticas apretando la tecla  desde el menú principal. El gráfico se refiere a las medidas realizadas por el instrumento al último encendido, aunque detectadas en más sesiones de medida. En otras palabras, la salida de la modalidad "en servicio" no anula las estadísticas. Las líneas verdes verticales presentes en los dos gráficos,



representan los límites de velocidad programados y destacan la proporción entre la cantidad de los vehículos infractores y los que no lo son.

Para administrar los datos estadísticos de largo periodo, recordamos que todos los tránsitos medidos quedan grabados en el CD-ROM de almacenamiento y en la base de datos del server REDS cuando el instrumento esté conectado por red (esta función sólo está disponible en algunos países). El software de extracción de estos datos no está incluido en el suministro del Autovelox 105SE, ni tampoco con el server REDS.

6.5 Autodiagnóstico

El ordenador 105SE está equipado en su interior con un software especial dedicado al control de funcionamiento y fiabilidad de la barra de detección y del grupo de videocámaras. Antes de realizar la prueba, es buena norma apuntar la barra de detección hacia un punto de la calzada de manera que no pueda detectar vehículo alguno. La interrupción de los rayos láser durante el autodiagnóstico dará resultado negativo. La barra láser deberá estar apuntada hacia una superficie de 2 metros de distancia como mínimo y deberá presentar el LED verde encendido. Evitar tocar y bloquear el grupo de videocámaras durante los distintos desplazamientos provocados por el programa de prueba.

Apretar la tecla  para acceder a la pantalla siguiente:



A partir de este momento, inicia la fase de prueba. Antes se controla el estado de la barra de detección y posteriormente la de las videocámaras y sistema de rastreo. Si no se encuentra ninguna anomalía, al cabo de unos segundos, debe aparecer la pantalla siguiente:



La foto que se tome durante la prueba no tiene ningún significado a los efectos del servicio: sólo indica el buen funcionamiento de las videocámaras y el enfoque podrá ser totalmente casual y dependiente de la posición del sistema de rastreo al final de la prueba.

Si se detectan anomalías, aparecerá una pantalla parecida a la siguiente:



Los signos "X" rojos indican que el sistema ha detectado unas anomalías de funcionamiento en la barra de detección y el sistema de rastreo. En este caso, controlar que todos los aparatos estén conectados correctamente, que los cables estén en buen estado y que ningún objeto impida la rotación del grupo de videocámaras, volver a realizar la prueba y si dichas anomalías se repitieran, contactar con SODI SCIENTIFICA s.p.a. La foto que se tome durante la prueba, tampoco tiene significado a los efectos del servicio.

Las fotos tomadas durante los Autodiagnósticos se pueden ver al consultar el archivo y se pueden reconocer por el nombre "TEST-PHOTO1....0000".

Para volver al menú principal, apretar la tecla .

6.6 Alarmas

Los mensajes de alarma que se pueden producir durante el uso del ordenador 105SE, corresponden al estado de carga de la batería, la temperatura, el funcionamiento de las videocámaras y el espacio libre en el disco duro.

6.6.1 Alarma batería

Este tipo de alarma se genera cuando el estado de carga de la batería está cerca del valor mínimo permitido para el funcionamiento. Al alcanzar el nivel mínimo de carga, aparecerá el mensaje siguiente:



En estas condiciones, todo el sistema no está operativo. Por lo tanto, se recomienda tocar la pantalla en correspondencia del mensaje de alarma, volver a la pantalla principal y apagar el aparato para cambiar la batería.

En los emplazamientos fijos, alimentados por red fija, este tipo de alarma no debería generarse nunca. Si sucediera, es probable que se haya producido una avería en la sección de alimentación de la mampara 105 .

6.7 Alarma temperatura

La CPU del Autovelox 105SE consta de un ordenador industrial que, como todos los ordenadores, es sensible a los excesos de temperatura. Por este motivo un sistema autónomo de control indica al software cuando nos estamos acercando a los límites operativos internos y, caso de superarlos, corta la alimentación a la CPU. El software, antes de apagarse, muestra al usuario un mensaje como el ilustrado en la figura. Como referencia, indicamos los límites operativos para la temperatura interna en la CPU que están incluidos entre -5°C (27°F) y 55°C (135°F), equivalentes a una temperatura ambiental exterior incluida entre -10°C (18°F) y 50°C (126°F) aproximadamente.



Para salir de la modalidad de error y volver al menú principal, tocar la pantalla en correspondencia del mensaje visualizado.

Si la temperatura está dentro de los límites previstos, el restablecimiento del funcionamiento será automático.

En los emplazamientos fijos con mampara, un sistema especial de enfriamiento/calentamiento se encarga de mantener la temperatura dentro de los límites permitidos.

6.7.1 Alarma videocámara

Esta alarma se produce cuando se detectan problemas en el grupo de videocámaras, durante su inicialización, es decir, al entrar en la funcionalidad "En servicio", o durante un autodiagnóstico. Generalmente este error es debido a la falta de conexión del grupo de videocámaras (controlar la correcta introducción y rotación de la tuerca del conector), pero también puede ser debido a la rotura del cable o una avería interna.

Una vez controlada la correcta conexión, volver al menú principal y realizar el autodiagnóstico (véase cap. 6.5).



Para salir de la modalidad de error y volver al menú principal, tocar la pantalla en correspondencia del mensaje visualizado.

6.7.2 Alarma disco lleno

Este tipo de alarma se visualiza cuando el número de fotos y datos ha alcanzado el límite máximo que se puede grabar en el archivo del Autovelox 105SE. En estas condiciones, no es posible seguir con el servicio, sólo se puede consultar el archivo. Es necesario transferir el archivo a uno o más CD-ROM para liberar el espacio en el disco duro. La alarma se visualizará cada vez que se entre en el menú en servicio.



Apretar la tecla EXIT para volver al menú principal y luego realizar la grabación en CD-Rom (cap. 6.2.5).

6.8 Resumen de las operaciones de uso

En este capítulo se describen sintéticamente las operaciones que es necesario realizar para efectuar los procedimientos de utilización del sistema Autovelox 105SE. Estas operaciones son válidas tanto para instalaciones móviles como fijas.

6.8.1 Instalación – conexiones y puesta en marcha

- Controlar que la barra de detección y el sistema de rastreo estén montados correctamente y que todos los cables estén conectados a los conectores respectivos, en caso de dudas consultar el cap. 4.
- Una vez realizados estos controles, encender el ordenador 105SE apretando el pulsador dedicado.
- Esperar que el programa se ponga en marcha completamente y que aparezca el menú principal. Durante la espera, comprobar que la barra de detección se apunte completamente controlando los 4 led indicadores, led verde "STATUS" encendido, los otros 3 apagados. Si el led "STATUS" está apagado y hay un led rojo encendido (aunque sólo sea uno), en ausencia de circulación de vehículos, regular nuevamente la posición de la barra y, si no se consigue efectuar el apuntamiento, desplazarse de unos metros del lugar donde estamos, véase también cap. 5. Controlar que el grupo de videocámaras haya realizado regularmente su test y que en la parte trasera esté encendido el led de ON.

6.8.2 Configuraciones

- Apretar la tecla  y seleccionar el modo de funcionamiento del instrumento en base al uso al que se ha destinado: FIJA, para uso en emplazamiento fijo sin control remoto, "MÓVIL" para uso en trípode o vehículos, REMOTA (si está habilitada) para uso en emplazamiento fijo conectado, en red dedicada, a un server REDS.

Controlar:

- Que la fecha y la hora sean correctas.
- Introducir datos correspondientes al emplazamiento donde se efectúa el servicio y el nombre del operador.
- Introducir los límites de velocidad. Se recuerda la importancia del límite de calzada para un correcto enfoque de las videocámaras. Programar los demás límites (OPCIONALES) si así se requiere.
- Volver al menú principal.

6.8.3 En servicio

- Apretar la tecla  y seleccionar el número de carriles de la calzada en la que se trabaja. Esperar que aparezca la pantalla con la toma de los vehículos en tiempo real y luego, manteniendo la pausa, efectuar el centrado de las videocámaras (véase cap.5.1.5).
- Apretar la tecla de grabación para empezar el servicio. Una señal acústica breve, un silbido, indicará la toma de un vehículo infractor.
- Para suspender el servicio, apretar de nuevo la tecla pausa.
- Al finalizar el servicio, volver a la pantalla principal apretando la tecla de salida.

6.8.4 Finalizar el servicio

- Desde la pantalla principal es posible consultar el archivo, ver la estadística de los vehículos o bien realizar la grabación de los datos y las fotos en el CD-ROM. En este caso es necesario tener uno o más CD-ROMs vacíos, de velocidad adecuada para el tipo de grabación instalado en el ordenador 105SE. Durante esta operación, el archivo en el ordenador 105SE se borrará completamente.
- Antes de apagar el ordenador 105SE, volver siempre a la pantalla principal, luego apretar la tecla para apagar.

6.8.5 Grabación en CD-ROM

El proceso de grabación en CD-Rom se puede realizar directamente en el emplazamiento en el que se efectúa el servicio o bien en otro momento. Por este motivo es posible efectuar más servicios en tiempos diferentes.

- Entrar en el menú principal y apretar la tecla  Archivo
- Abrir el porta CD de la grabadora de CDs apretando la tecla situada en la parte delantera.
- Introducir un CD-ROM nuevo con una velocidad adecuada para el tipo de grabación instalado (véase cap. 6.2.5.).
- Para realizar la grabación, apretar la tecla .
- Si la capacidad del CD-ROM no fuera suficiente para el completo vaciado del disco duro, repetir la operación.
- Volver nuevamente al menú principal y apagar el ordenador 105SE.

7. IDI Y DECT (OPCIONAL)

Como ya se ha dicho anteriormente en el presente manual, el sistema Autovelox 105SE está predispuesto para la transmisión a distancia (máx. 200 m.), a un PC remoto, de las fotos tomadas a los vehículos infractores, permitiendo la realización de la notificación inmediata. Para este tipo de conexión es necesario instalar en el ordenador 105SE un software especial de comunicación llamado IDI, así como un par de transmisores-receptores, DECT, mientras que para el PC remoto es necesaria, obligatoriamente, la instalación de Internet Explorer 4.01 o superiores (otros tipos de browsers no funcionan). La conexión que se establece entre el ordenador 105SE y el ordenador remoto (generalmente un PC portátil), aun siendo de tipo full-duplex o bidireccional, permite por parte del PC remoto, únicamente la recepción (modo live) o búsqueda (modo búsqueda) de las fotos tomadas y almacenadas en el archivo.

A continuación se ilustran las pantallas que se visualizan en el PC remoto. Para más informaciones sobre la utilización, conexiones y configuración del PC remoto y del sistema de transmisión, consultar el manual específico suministrado junto al aparato o la ficha técnica de producto que les puede proporcionar SODI SCIENTIFICA s.p.a.



La figura representa lo que aparecerá en la pantalla del PC portátil del operador aguas abajo con respecto al ordenador 105SE. Como se puede ver, abajo a la izquierda están disponibles las teclas necesarias para buscar e ir pasando las fotos, así como la tecla del modo de funcionamiento "live" o "búsqueda". En la parte derecha, en cambio, se pueden ver las casillas en las que se recogerán los datos correspondientes al vehículo infractor.

7.1 Modo "live"

Si se ha seleccionado este tipo de funcionamiento en la pantalla del PC portátil, aparecerán en "directo" las fotos de los vehículos infractores.



7.2 Modo búsqueda

Si se ha seleccionado este tipo de funcionamiento, en cambio, es posible consultar el archivo de las fotos almacenadas en el ordenador 105SE. Naturalmente no es posible modificar ni borrar las fotos del archivo.



8. IMÁGENES DE DIFÍCIL INTERPRETACIÓN

Gracias a los sistemas de control internos, a las dos fotos por infracción y al sistema de rastreo de las videocámaras, el número de imágenes equívocas en las que no se distingue claramente cuál es el vehículo infractor, es realmente bajo con el Autovelox 105. A continuación, vamos a mostrar algunos ejemplos. Como se puede comprobar, los casos se limitan a aquellos en los que no se lee bien la matrícula.

➤ Vehículos que circulan paralelos.

Con un sistema tradicional de enfoque único, la foto tomada en el cuadro (2) provocaría incertidumbre de evaluación sobre qué vehículo cometería realmente la infracción, pero el enfoque de la segunda videocámara (1), ¡elimina cualquier duda! Por lo tanto la foto es totalmente válida.



➤ Lectura matrícula

En el caso siguiente, tampoco hay dudas sobre la validez de la foto. Como se puede notar, la matrícula se puede leer perfectamente, lo cual permite atribuir con certeza la infracción al automóvil y no al camión; además, para más seguridad, se recuerda que el Autovelox 105SE asocia y memoriza, además de la foto, una serie de datos, entre ellos el tipo de vehículo detectado y la distancia desde el borde de la calzada, que se pueden consultar en todo momento en el menú archivo.



➤ Cambio de carril

En la foto siguiente se destaca que el vehículo, una vez interceptado por el Autovelox 105SE, a causa del tiempo de retraso del disparo, se ha desplazado hacia el carril interno, saliendo del área de toma.



➤ Vehículo cubierto

En las dos fotos a continuación, el vehículo infractor está casualmente cubierto por otro vehículo que circula en el carril de marcha normal, aunque con velocidad inferior.



9. ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

9.1 AUTOVELOX105SE

Anomalías	Causas	Soluciones
No se enciende	Batería sin carga	Cargar batería
	Error de alimentación o error de valor de tensión	Controlar conexiones y valor de tensión
No mide algunos vehículos	Los vehículos pasan demasiado seguidos	No hay falta de eficiencia si los vehículos se suceden a menos de 5 seg. uno de otro
	Posición de la barra no correcta	Controlar que la barra esté posicionada correctamente como se describe en el cap.xxx
Resulta difícil o imposible apuntar los rayos láser	Las fotocélulas están sucias	Limpiar los cristales de las fotocélulas
	Obstáculos delante de las fotocélulas	Desplazar el aparato un par de metros
	La superficie que se está apuntando tiene un bajo coeficiente de refracción	Desplazar el aparato un par de metros
Los vehículos no son enfocados	El grupo de videocámaras y el sistema de rastreo no están posicionados correctamente	Corregir la posición
Los vehículos no salen centrados en las fotos	El grupo de videocámaras y el sistema de rastreo no están posicionados correctamente	Corregir la posición
	El límite de la calzada no es correcto	Programar el límite calzada en base al tipo de calzada en la que se efectúa el servicio: menos de 100km/h para calles urbanas y más de 100 km/h para carreteras y autopistas.
Las matrículas de los vehículos no resultan legibles	Condiciones de luz no favorables	Efectuar algunas regulaciones con la tecla de compensación de la luminosidad

9.2 FLASH 105SE

A continuación se detallan algunas de las principales anomalías que se pueden encontrar durante el normal uso del flash.

Anomalías	Causas	Soluciones
Se enciende la luz indicadora de sobrecalentamiento	Sobrecalentamiento por uso continuo	Apagar durante algunos minutos
El interruptor se apaga solo	Serie continua e intencionada de destellos	Apagar durante algunos minutos, luego volver a armar el interruptor; si al segundo intento no funciona, ponerse en contacto con el servicio de asistencia.
No emite ningún destello	Baterías sin carga	Cargar las baterías
	El mando a distancia no funciona o no está apuntado correctamente	Apuntar el mando a distancia en dirección del flash y apretare el pulsador de prueba situado en la parte trasera. Apretar también el pulsador de prueba en el flash principal. Ponerse en contacto con la asistencia.
Descenso de la autonomía	Baterías agotadas	Cambiar las baterías.

10. ÍNDICE DEL LAS REVISIONES

Revisión	Fecha	Descripción	Por
00	01/12/02	Primera Edición.	UTE
01	06/04/06	Corrección de algunos dibujos.	UTE
02	07/11/06	Corrección de distancia de disparo e flash, insertado capítulo "Desecho al finalizar la vida útil".	UTE
03	15/10/07	Revisión capítulo 1.	UTE
04	26/05/11	Actualización de la cubierta del manual.	UTM