

# MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL RADAR CASULO



**velsis**  
Soluções de Mobilidade

## Sumario

1	OBJETIVO.....	3
2	HERRAMIENTAS/MATERIALES/DOCUMENTACIÓN NECESARIA.....	3
3	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	4
3.1	Localización de los componentes.....	5
4	PROCEDIMIENTO.....	6
4.1	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.....	6
4.1.1	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LOS GABINETES.....	6
4.1.2	MANTENIMIENTO DE LAS PUERTAS.....	7
4.1.3	CAMBIO DE LOS FILTROS DE POLVO.....	7
4.1.4	LIMPIEZA DE LOS VENTILADORES.....	9
4.1.5	LIMPIEZA DE LOS POLICARBONATOS Y VIDRIOS.....	9
4.1.6	LIMPIEZA DE LAS LENTES.....	9
4.1.7	PIEZAS POR VANDALISMO.....	10
4.2	VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.....	11
4.2.1	MÓDULO ELETROELECTRÔNICO.....	11
4.2.2	VERIFICACIÓN DE LOS CABLES Y CONEXIONES.....	12
4.2.3	MÓDULO DE PROCESAMIENTO.....	13
4.2.4	MODEM EXTERNO.....	14
4.2.5	Ajustes de parámetros de las cámaras e Iluminador.....	14

## 1 OBJETIVO

Este manual tiene como objetivo auxiliar en el mantenimiento del Medidor de Velocidad para Vehículos Automotores. Este material está destinado al uso interno en Velsis Sistemas y Tecnología Vial S.A. y sus socios debidamente autorizados.

Todos los derechos sobre este documento se reservan a Velsis Sistemas y Tecnología Vial S.A. y protegidos por la Ley 5988 de 14/12/73. Se prohíbe la reproducción o transmisión, aunque sea parcial, por cualquier procedimiento, sin la autorización por escrito del titular del derecho, bajo pena de la ley. En este manual se utilizaron nombres comerciales y marcas registradas de productos pertenecientes a diversas compañías. Estas marcas sólo se utilizaron para la orientación y el posible beneficio de las propias marcas, sin ninguna intención de infringir las mismas.

## 2 HERRAMIENTAS/MATERIALES/DOCUMENTACIÓN NECESARIA

Tabla 1. Herramienta necesaria

ITEM	CÓDIGO VELSIS
VSESTIMULADOR v.2.0	PV.00020.00
LIMPA CONTATO	FE.00027.00
CHAVE PHILIPS 1/8" x 4"	FE.00006.00
CHAVE PHILIPS 1/4" x 6"	FE.00007.00
CHAVE ESTRELA ARTICULADA COM CATRACA - 10mm	FE.00131.00
MULTIMETRO DIGITAL	FE.00002.00
LIMPADOR DE LENTES TIPO CANETA	FE.00001.00
PINCEL ANTI ESTÁTICO DUPLA PONTA	FE.00090.00
TIRA GRUDE	-
GRAFITE EM PÓ 25g	PQ.00025.00
PAPEL TOALHA	-

Tabla 2. Bibliografía Recomendada

ITEM	CÓDIGO VELSIS
MANUAL DE TESTE GABINETE CASULO	MD.00094.00
MANUAL DE TESTE PROCESSAMENTO	MD.00091.00
MANUAL DE TESTE CABEÇA DE CAMERA	MD.00092.00
MANUAL DE TESTE ILUMINADOR	MD.00095.00
MANUAL DE TESTE VSCONTROLE ENERGIA	MD.00096.00

### 3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

#### Medidas protectoras

- Usar gafas de seguridad y zapatos de protección.
  - Utilizar una protección auditiva adecuada.
  - Utilice ropa de trabajo de algodón.
  - Usar guantes aislantes térmicos con mangos.
  - No utilice anillos, relojes de pulsera u otros adornos.
  - Sujetar los cabellos largos.
  - Asegurar que todas las herramientas estén en buenas condiciones.
  - No observar directamente o permanecer observando el láser o iluminador cuando estos conectados
- gabinete
- El gabinete sólo debe ser operado o recibir servicios por personas cualificadas.
  - Desconectar el chasis, desconectar primero el cable negativo principal de la batería.
  - Proteger los ojos.
  - No exponer las baterías a las llamas o chispas.
  - No fumar en el lugar de trabajo.

### 3.1 Localización de los componentes

El mantenimiento está diseñado para aumentar la confiabilidad en los equipos, reemplazando los componentes desgastados antes de que realmente falla. Es un mantenimiento planificado que previene la ocurrencia correctiva.

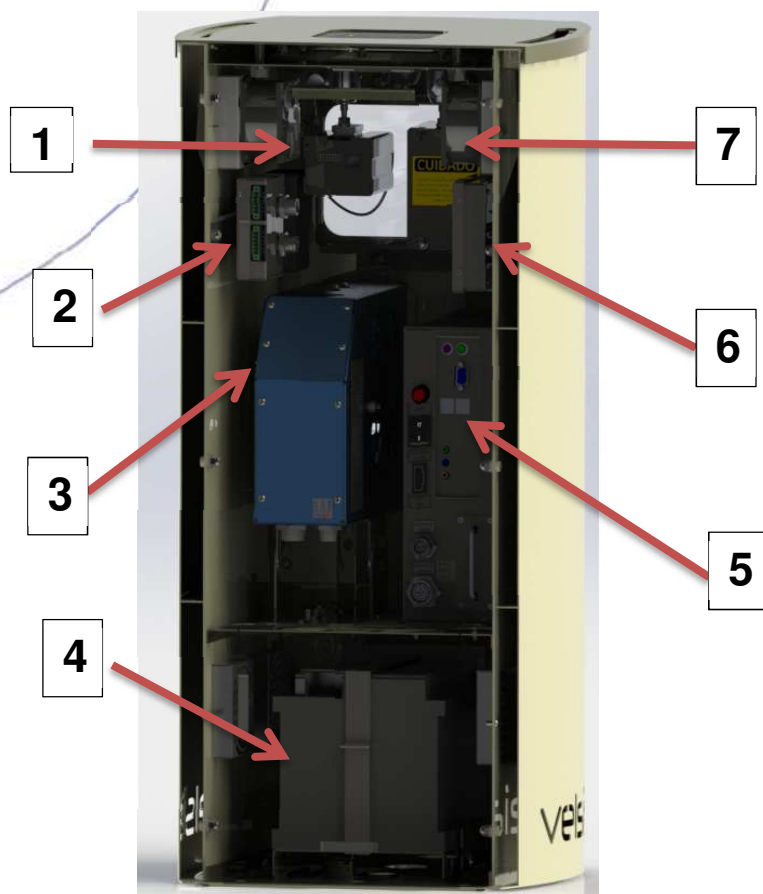


Figura 1

Descripción:

1. PA.00146 Kit Panorámico Casulo (Opcional)
2. MD.00095 Módulo iluminador Casulo;
3. MD.00092 Módulo de cámaras;
4. Batería 12v, 45 Ah
5. MD.00091 Módulo de procesamiento;
6. MD.00096 Modulo Vscontrolé energía
7. Iluminador;

velsis.com.br  
Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
BR 277 N° 586 • módulos 2 e 3  
CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
Fone: (+55+41) 3304-4440



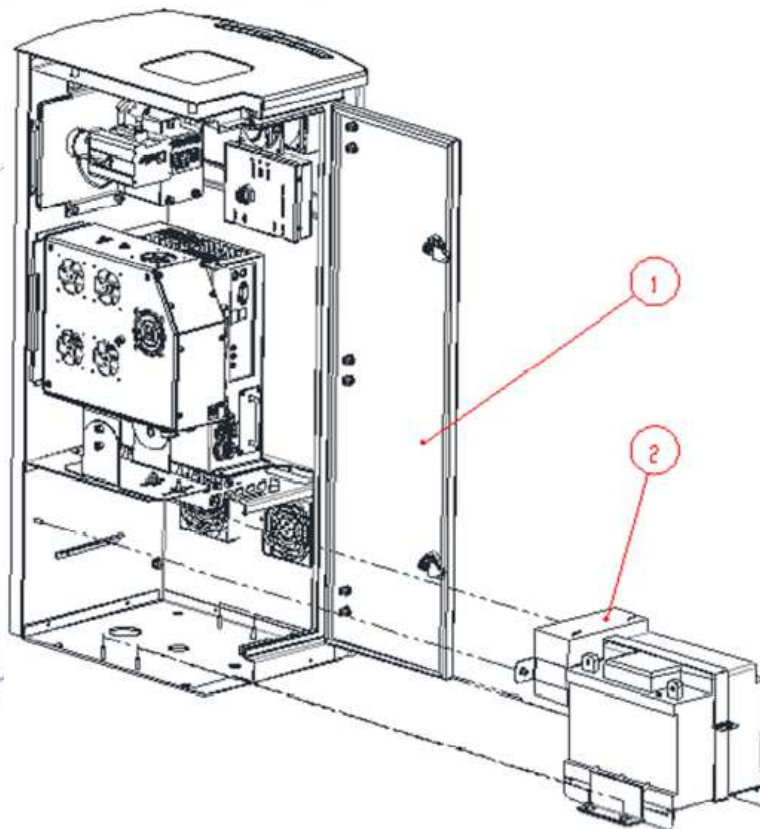


Figura 2

Tabla 3

ITEM	Nº DA PEÇA	Descripción	QTD.
1	MM.00037.00	CONJUNTO MECÁNICO CASULO RADAR ESTÁTICO 1	1
2	PA.00101.00	KIT PARA INSTALAÇÃO DE BATERIA PARA CASULO v2 (OPCIONAL)	1
	PA.00102.00	KIT BATERIA BACKUP 12V - 9AH (OPCIONAL)	1
	PA.00028.00	KIT BATERIA ESTACIONÁRIA ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL 12V - 45AH v.1.0 (OPCIONAL)	1

## 4 PROCEDIMIENTO

### 4.1 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

En este proceso se debe verificar el estado general del equipo, si esta vandalizada y realizar una limpieza interna, externa además de verificar la fijación de los módulos.

#### 4.1.1 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LOS GABINETES

Debido a la vibración de las vías algunas tuercas pueden soltar con el tiempo. Se recomienda reapretar todas las tuercas de fijación de los módulos, postes, gabinete principal y protecciones laterales y puertas del gabinete.

Para limpieza externa usar esponja suave, agua y detergente. Retirar adhesivos que estén pegados en los gabinetes. Utilizar "Tira Grude" para la remoción de adhesivos. Retirar las marcas de pintadas con alcohol.

#### 4.1.2 MANTENIMIENTO DE LAS PUERTAS

Con el tiempo de uso y acumulación de polvo las puertas de los gabinetes pueden ser pesadas, difíciles de abrir y cerrar, para ello aplicar chorro de spray de grafito en polvo en las bisagras.

Para el mantenimiento de reposición o cambio de las chapas de protección contra vandalismo, se debe consultar el manual de montaje del gabinete en cuestión, a fin de verificar la secuencia correcta de desmontaje y montaje de las piezas.

#### 4.1.3 CAMBIO DE LOS FILTROS DE POLVO

Debido al polvo acumulado en el equipo a cambio de los filtros de polvo son fundamentales para garantizar un buen funcionamiento utilizar llave estrella articulada con trinquete (FE.00131).

- **Desmontaje lateral izquierda**

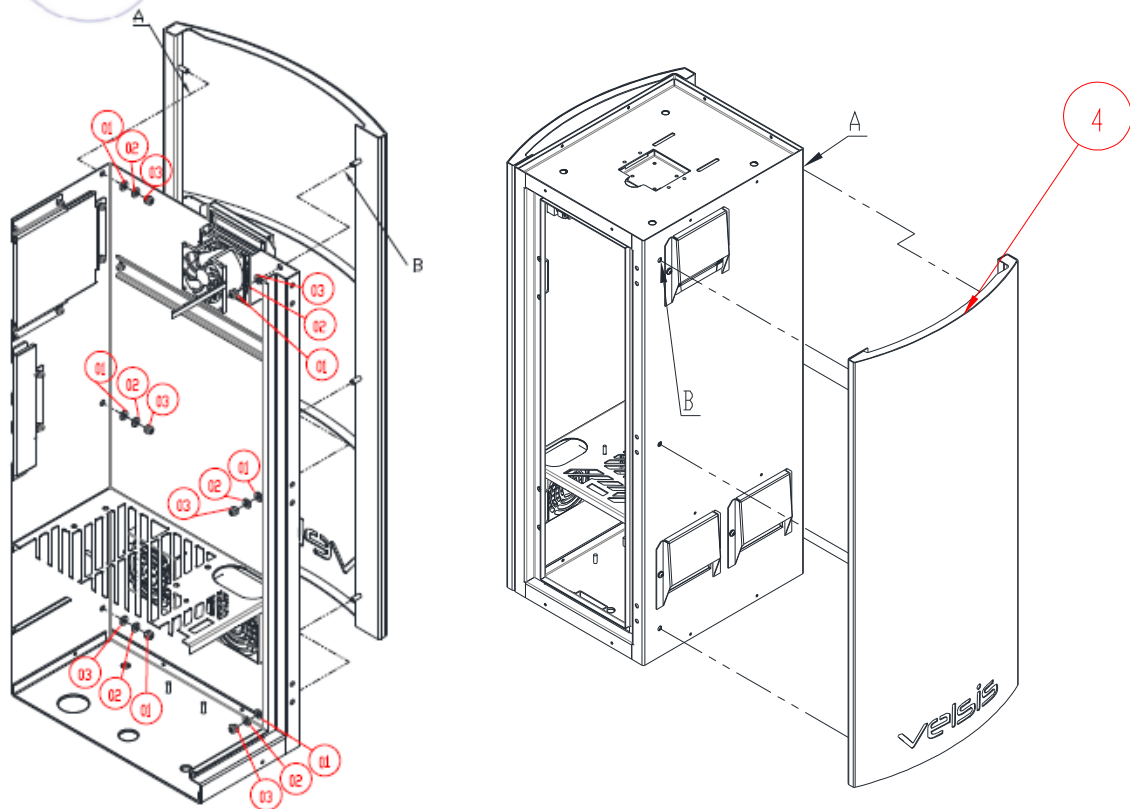


Figura 3

Tabla 4

No de item	Código	Producto	Qtde
1	CM.00054.00	PORCA SEXTAVADA PARLOCK M6 INOX	6
2	CM.00017.00	ARRUELA LISA M6 ZINCADO BRANCO DIAMETRO TIPO N	6
3	CM.00286.00	ARRUELA DE VEDAÇÃO NYLON PARA PARAFUSO M6	6
4	MV.00483.00	CHAPA DE PROTEÇÃO LATERAL DIREITA 1	1

velsis.com.br  
Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
BR 277 N° 586 • módulos 2 e 3  
CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
Fone: (+55+41) 3304-4440



• **Desmontaje lateral Derecho**

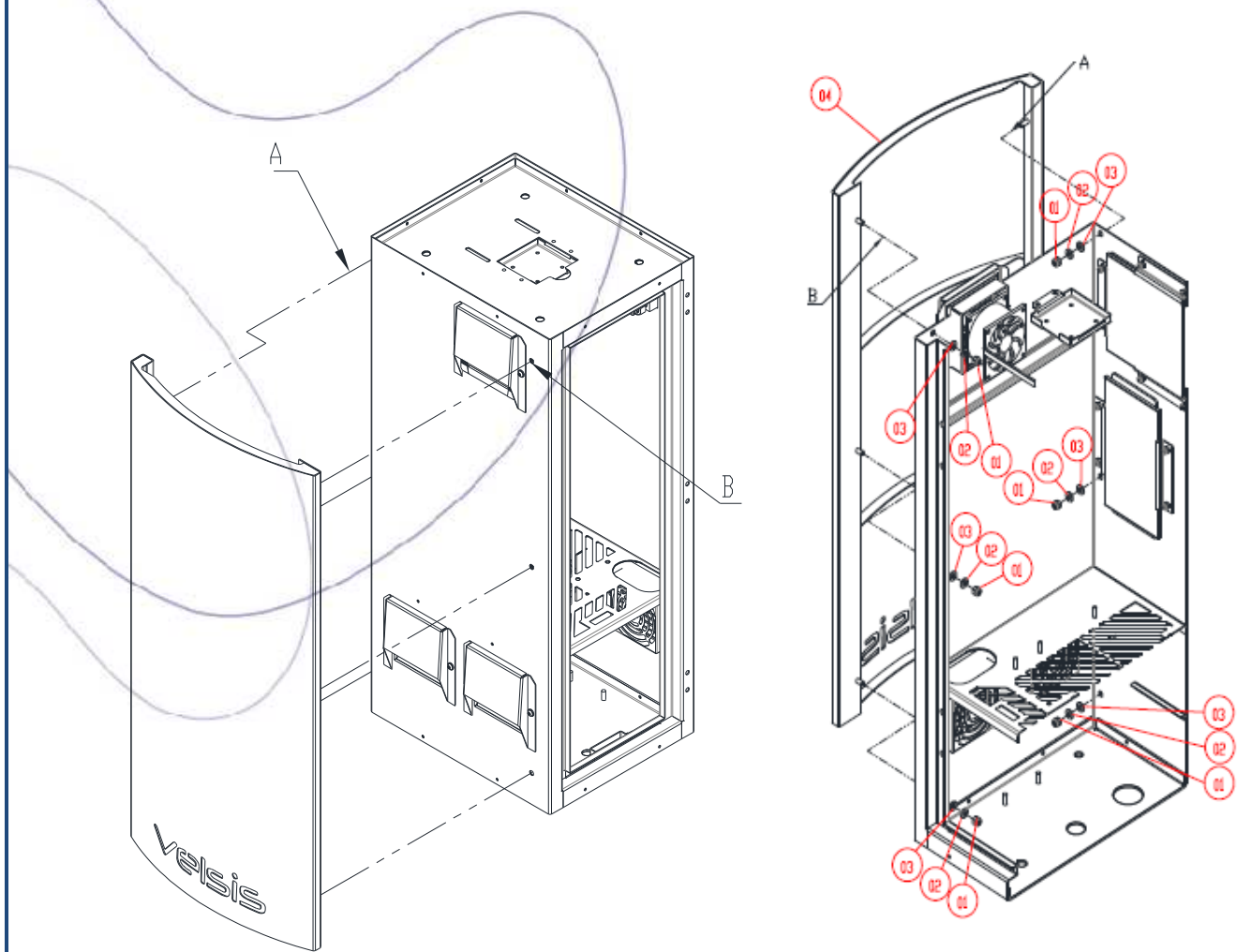


Figura 4

Tabla 5

No de item	Código	Producto	Qtde
1	CM.00054.00	PORCA SEXTAVADA PARLOCK M6 INOX	6
2	CM.00017.00	ARRUELA LISA M6 ZINCADO BRANCO DIAMETRO TIPO N	6
3	CM.00286.00	ARRUELA DE VEDAÇÃO NYLON PARA PARAFUSO M6	6
4	MV.00483.00	CHAPA DE PROTEÇÃO LATERAL DIREITA 1	1

\*Desmontar primero la lateral B (izquierda) después lateral A (derecha)\*

**Cambio de filtros**

- 1 - Retire los tornillos que sujetan el lateral de protección contra vandalismo.
- 2 - Retire los tornillos que sostienen el sombrero de protección del ventilador;
- 3 - Retire la rejilla del ventilador y sustituya el filtro.
- 4 - Monte nuevamente la rejilla del ventilador, el sombrero de protección del ventilador y la protección contra vandalismo

Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
 BR 277 N° 586 • módulos 2 e 3  
 CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
 Fone: (+55+41) 3304-4440





#### 4.1.4 LIMPIEZA DE LOS VENTILADORES

La limpieza de los ventiladores debe ser hecha con el uso de aire comprimido y si es necesario un pincel pequeño (menor a 1"), conforme a la Figura 5. No debe utilizarse sprays, como micro-aceite o similares.



Figura 5. Pincel 1" o menor

#### 4.1.5 LIMPIEZA DE LOS POLICARBONATOS Y VIDRIOS

Para limpiar los cristales y los policarbonatos, humedezca un paño limpio y suave en una solución de agua y detergente neutro y pase por toda la superficie. Enjuague con un paño húmedo, secando a continuación.

Nunca utilice disolventes como bencina, thinner, acetona y otros, así como productos abrasivos como saponáceos, esponjas de acero y similares, que pueden atacar irreversiblemente los materiales. Evite los golpes en los cristales, principalmente en los bordes, pues estos son puntos frágiles incluso en vidrios templados.

#### 4.1.6 LIMPIEZA DE LAS LENTES

Antes de comenzar a quitar las suciedades más pesadas, es necesario hacer una limpieza superficial. Esto es, quitar las partículas de suciedad, polvo, entre otras, antes de comenzar a quitar las manchas.

Para hacer la limpieza se debe usar un pincel suave y lleno. Es importante que las cerdas sean suaves y finas, para no dañar la lente. La figura siguiente muestra un pincel adecuado para la limpieza de las lentes.



Figura 6. Pincel para limpieza de lentes

velsis.com.br  
Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
BR 277 N° 586 • módulos 2 e 3  
CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
Fone: (+55+41) 3304-4440



Se debe quitar el polvo con cuidado, pasando el pincel ligeramente sobre el equipo, sin apretar mucho.

Utilizar aire comprimido para auxiliar el proceso.

ATENCIÓN: No se recomienda soplar la lente. Las gotitas pueden dificultar la limpieza.

Utilizar paños suaves y que no suelten pelusa. Se pueden utilizar pañuelos de papel. No utilice alcohol ni productos con silicona en la fórmula.

#### 4.1.7 PIEZAS POR VANDALISMO

Para cambiar las piezas observar el manual de montaje MM.00037 o MD.00094 manual de montaje Modulo gabinete Casulo



Figura 7

Descripción:

1. MV.00490 policarbonato de protección del GPS



Figura 8

Descripción:

1. MV.00480.00 VIDRO TEMPERADO 220 x 150 E=6 mm
2. MV.00479.00 VIDRO TEMPERADO 200 x 110 E=6 mm

velsis.com.br  
Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
módulos 2 e 3  
CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
Fone: (+55+41) 3304-4440



## 4.2 VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

### 4.2.1 MÓDULO ELETROELECTRÔNICO

Tabla 6. Posibles fallas del gabinete

Síntoma	Posible Causa	Acción necesaria
Leds del MD.00096 Modulo Vsctrlcontrole La energía no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"><li>• CB.00084.00 Cable principal de la batería de ojos / Anderson defectuosos</li><li>• Batería esta descargada</li><li>• MD.00096 Modulo Vsctrlcontrol Energía defectuosa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercambiar o comprobar con el manual de prueba de CB.00084.00 Cable de batería principal Ojo / Anderson defectuoso</li><li>• Comprobar el voltaje de la batería</li><li>• Comprobar el manual de prueba MD.00096 Modulo Vsctrlcontrole Energía</li></ul>
MD.00091.00 Módulo de procesamiento Casulo no se enciende	<ul style="list-style-type: none"><li>• CB.00080 Cable de alimentación de control defectuoso</li><li>• Fusible defectuoso.</li><li>• MD.00151 Módulo de las placas defectuosas</li><li>• Configuración incorrecta de los cables de alimentación de la fuente ATX</li><li>• CB.00033 Cable interno Positivo y CB.00032 Cable interno Negativo defectuoso.</li><li>• Defecto en fuente ATX</li><li>• Placa madre defectuosa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercambiar CB.00080 Cable de alimentación de control.</li><li>• Intercambiar MD.00151 Módulo de las placas comprobar con manual de prueba MD.00151 Modulo de las placas</li><li>• Cambio de fusible EL.00071.00 FUSIBLE VIDRIO 5x20mm 10A</li><li>• Cambio de módulo MD.00091.00 Modulo de procesamiento de la cubierta</li></ul>
MD.00092.00 Módulo de cámaras estándar	<ul style="list-style-type: none"><li>• CB.00081 Cable de comunicación de procesamiento con Defecto</li><li>• PV.00050 Placa Vscom defectuosa</li><li>• Conexión incorrecta de las cámaras</li><li>• Conexión incorrecta del sensor láser.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercambiar CB.00081 Cable de comunicación de procesamiento</li><li>• Intercambiar PV.00050 Placa Vscom comprobar con manual de prueba de la placa.</li><li>• Comprobar la conexión física de las cámaras y el sensor con manual de prueba de cables mediante el manual de montaje MD.00091.00.</li></ul>

#### 4.2.2 VERIFICACIÓN DE LOS CABLES Y CONEXIONES

En general, todos los cables del equipo deben estar sin marcas o indicios de rompimiento, torsión, pérdida de aislamiento, calentamiento o derretimiento. Los conectores no deben presentar oxidación, humedad, suciedad o deformidades. Durante el mantenimiento los cables deben ser retirados, inspeccionados y limpios, conforme a lo siguiente:

Tabla 7. Tabla de verificación de cables

TIPO DE CABLE	QUE VERIFICAR/HACER
Cables de poder	Retirar, aplicar limpiador de contacto, y volver a conectar, verificar la rigidez en la conexión con los módulos, comprobar las marcas de calefacción.
Cables seriales	Comprobar la oxidación en los terminales de los conectores, probar la continuidad de las vías y verificar la rigidez del cable.
Conexiones de los bornes	Comprobar la fijación de las terminales de aguja y de bloqueo en el borne, las marcas de calefacción.
Cables y conexiones de aterramiento	Comprobar las oxidaciones en los puntos de puesta a tierra dentro del gabinete.
Cables de rede	Comprobar la oxidación en los conectores RJ45 y la prueba de continuidad con el probador de cables.
Cables extensores	Comprobar la oxidación en los terminales de los conectores, probar la continuidad de las vías y verificar la rigidez del cable.

## 4.2.3 MÓDULO DE PROCESAMIENTO

### 4.2.3.1 Ejecutar limpieza de los discos

Ejecutar la limpieza del disco C a través de la opción Inicio> Accesorios> Herramientas del sistema> Limpieza del disco. Marcar las opciones de archivos descargados y los archivos temporales.

### 4.2.3.2 Desfragmentación

Ejecutar la desfragmentación del disco C mediante la opción Inicio> Accesorios> Herramientas del sistema.

### 4.2.3.3 Limpieza de los archivos del Dropbox

Entrar en la carpeta Dropbox, ubicada en D: \ Dropbox y borrar los archivos, manteniendo sólo los últimos 10 días.

### 4.2.3.4 Limpieza de los archivos Enviados

En la carpeta Enviados, ubicada en D: \ Enviados y borrar los archivos, manteniendo sólo los últimos 10 días.

### 4.2.3.5 Configuraciones del Software

Entrar en el menú Administrativo del software, que se muestra en la Figura 10, y comprobar que la configuración marcada atiende la necesidad del equipo. Estas configuraciones normalmente varían de acuerdo con el cliente.

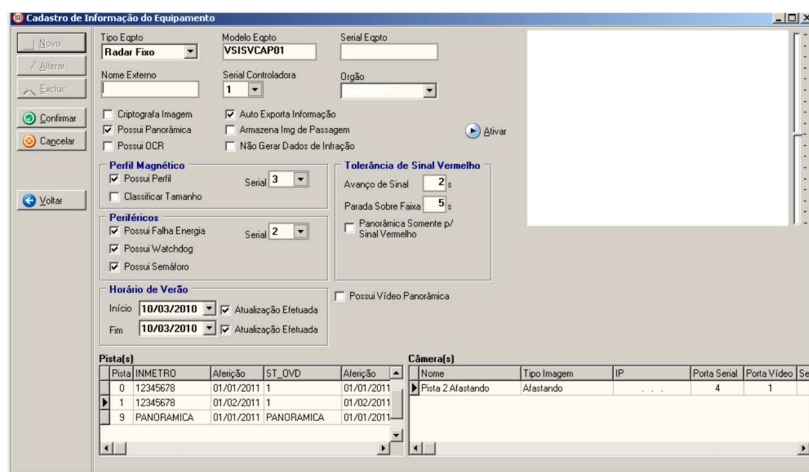


Figura 9. Menú Administrativo del software VSRadarFixo

#### 4.2.3.5.1.1 Verificaciones en caso de falta de conexión con internet

Para detectar posibles problemas de red se puede abrir el indicador de comandos de windows e introducir el comando "ipconfig" para verificar las conexiones, como se muestra en la Figura 13.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users>ipconfig

Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet Conexão Local 2:
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::0c42:1738:2000:a248%17
    Endereço IPv4. . . . . : 172.22.10.5
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.0.0
    Gateway Padrão. . . . . :

Adaptador Ethernet Conexão Local:
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : velsis.local
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::95a9:244a:10dc:fd45%10
    Endereço IPv4. . . . . : 10.1.0.104
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . : 10.1.0.11

Adaptador de túnel isatap.velsis.local:
    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : velsis.local

Adaptador de túnel Conexão Local* 10:
    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

Adaptador de túnel isatap.{98CEB70-5572-4A9D-BE71-D4947CC1664E}:
    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

C:\Users>
```

Figura 10. Prompt de comandos

Se puede también enviar un comando ping a una página de Internet, como por ejemplo "ping www.google.com", como muestra la Figura 14.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users>ping www.google.com.br

Disparando www.l.google.com [74.125.234.17] com 32 bytes de dados:
Resposta de 74.125.234.17: bytes=32 tempo=12ms TTL=53
Resposta de 74.125.234.17: bytes=32 tempo=12ms TTL=53
Resposta de 74.125.234.17: bytes=32 tempo=14ms TTL=53
Resposta de 74.125.234.17: bytes=32 tempo=12ms TTL=53

Estatísticas do Ping para 74.125.234.17:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda),
    Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 12ms, Máximo = 14ms, Média = 12ms

C:\Users>
```

Figura 11. Prompt de comandos: ping para [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

#### 4.2.4 MODEM EXTERNO

El módem en condición normal de operación debe estar con la señal de internet activa (led encendida). En caso de que esto no ocurra el módem puede ser reiniciado o reconfigurado por el navegador de Internet. Para la reconfiguración, se debe consultar al operador de telefonía / internet para verificar los parámetros correctos.

#### 4.2.5 Ajustes de parámetros de las cámaras e Iluminador

La implantación del equipo debe realizarse durante el día, pero los ajustes de los parámetros de la cámara y del iluminador deben realizarse por la noche. Estos parámetros se ajustan para cada conjunto de cámaras de iluminación a través del software ITSCAM. El software identifica todas las cámaras que están en la red y permite el ajuste de cada cámara individualmente, como muestra la Figura 19.

velsis.com.br  
Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
BR 277 N° 586 • módulos 2 e 3  
CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
Fone: (+55+41) 3304-4440



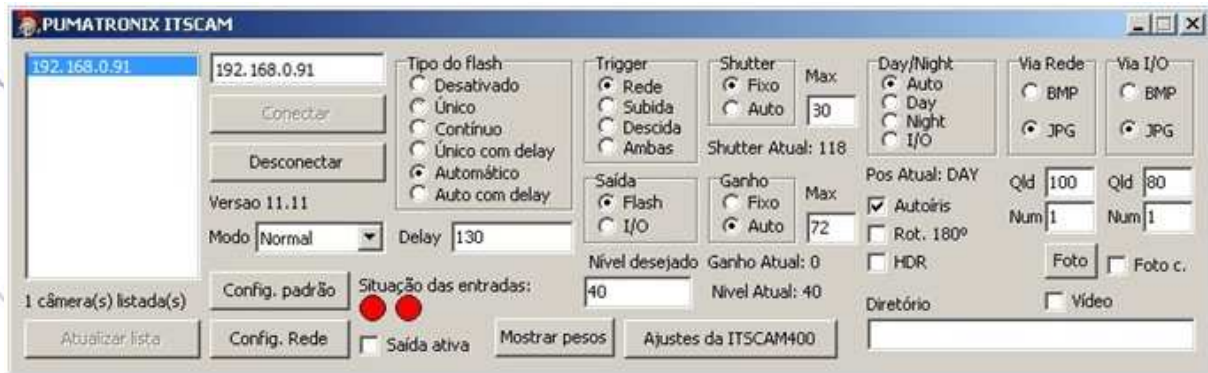


Figura 12. Software ITSCAM con los parámetros de la camera escogida

Aunque el ITSCAM reconoce todas las cámaras que están dentro del rango de IPs del equipo es necesario que las IPs sean reconfiguradas para que el software VSRadarFixo identifique las cámaras correctamente. Las cámaras vienen de fábrica con una dirección predeterminada 192.168.0.254, pero Velsis ha establecido patrones de dirección para cada cámara, como se indica a continuación:

IP 192.168.0.90 (PANORAMICA)

IP 192.168.0.91 (CARRIL 1)

IP 192.168.0.92 (CARRIL 2)

Una vez definidas las direcciones de las cámaras, se deben ajustar los parámetros de cada cámara. A continuación, se describen los parámetros utilizados y los valores definidos por defecto por Velsis. Es importante recordar que el valor predeterminado es sólo una referencia, que puede cambiar dependiendo de las condiciones del sitio. Distancias, áreas de sombra, reflexiones y luminosidad nocturna suelen afectar bastante el funcionamiento del equipo.

#### 4.2.5.1 Tipo de flash

El disparo de flash tiene seis configuraciones posibles: desactivado, activado en modo único, activado en modo único con delay, activado en modo continuo, automático y automático con delay. El estándar Velsis es AUTOMÁTICO.

- Desactivado: el flash nunca se activa.
- Modo único: el flash se activa cuando se realiza la solicitud de una imagen a través del comando "Foto".
- Modo continuo: válido sólo en el mando "Vídeo", el flash se activa en todos los cuadros capturados por el dispositivo. Este modo sólo se recomienda cuando se utilizan equipos de iluminación. En modo continuo, la salida de flash se activa en todos los 60 fotogramas por segundo capturados internamente por la ITSCAM.
- Modo único con delay: el flash se acciona momentos antes de la exposición del shutter, de acuerdo con el tiempo configurado (sólo comando "Foto"). Este retardo es útil para que el sensor de imagen se expone cuando el flash está en su pico de emisión de luz. Cada modelo de flash tiene su pico de emisión de luz en un determinado instante después del disparo. De esta manera, el usuario debe conocer su equipo para configurar correctamente este parámetro.

- Automático: El flash se activa automáticamente en modo único por la ITSCAM cuando el shutter y la ganancia actual alcanzan los valores máximos (utilizar esta opción sólo con shutter y ganancia automática). El flash se desactiva automáticamente cuando el shutter actual alcanza 1/3 del shutter máximo.
- Automático con delay: Utiliza el mismo procedimiento del flash automático descrito arriba, con la diferencia que el disparo es con delay.

#### 4.2.5.2 Shutter

La configuración de shutter puede ser fija (la ITSCAM siempre mantiene el mismo tiempo de exposición, independientemente de la iluminación ambiental) o automática (la ITSCAM ajusta el tiempo de exposición según la iluminación ambiental). En el modo automático, se puede configurar un valor de shutter máximo (máximo tiempo de exposición). De esta manera, a pesar de cambiar el shutter de acuerdo con la iluminación ambiental, la ITSCAM nunca definirá un valor mayor que el configurado por el usuario, evitando que en situaciones de poca luz imágenes con movimiento queden borrosas. Los valores de shutter se configuran por números enteros, que varían de 1 (menor tiempo de exposición) a 2047 (mayor tiempo de exposición). Para la conversión de estos valores en escala de tiempo, se multiplica por 33,84  $\mu$ s (microsegundos). En la práctica, cuanto mayor sea el shutter, más clara queda la imagen. El estándar Velsis es 40.

Tabla 8. Relación del valor del Shutter con el tiempo de exposición.

VALOR DEL SHUTTER	TEMPO DE EXPOSICIÓN (s)
1	1/29550
2	1/14775
3	1/10000
4	1/7500
6	1/5000
30	1/1000
59	1/500
118	1/250
492	1/60
985	1/30
2047	1/15

#### 4.2.5.3 Ajuste de Ganancia

Para ajustes de la cantidad de luz recibida por el obturador de la cámara utilizamos la ganancia, que viene por defecto con valor predeterminado de 72, pero puede ser disminuido en campo de acuerdo con la cantidad de luz del ambiente de instalación. Un ejemplo es cuando hay cerca de la cabeza de cámara un poste de iluminación pública. La luz artificial sumada a la luz del iluminador deja la imagen muy clara, y puede ocasionar la "explosión" de la imagen. Para este caso se disminuye la ganancia a través del software ITSCAM.



Para ajustes diurnos se utiliza el campo de "Nivel deseado" (default 40) que puede ser reducido en casos en que haya reflexión del sol en la cámara. Para el perfecto ajuste de la ganancia diurna y nocturna, se recomienda la visualización de la imagen en el instante del ajuste, abriendo el ITSCAM y VSIS-VCAP-01 lado a lado.

velsis.com.br  
Rodovia Curitiba • Ponta Grossa  
BR 277 N° 586 • módulos 2 e 3  
CEP 82305100 • Curitiba • Paraná • Brasil  
Fone: (+55+41) 3304-4440

