

# Ficha Técnica



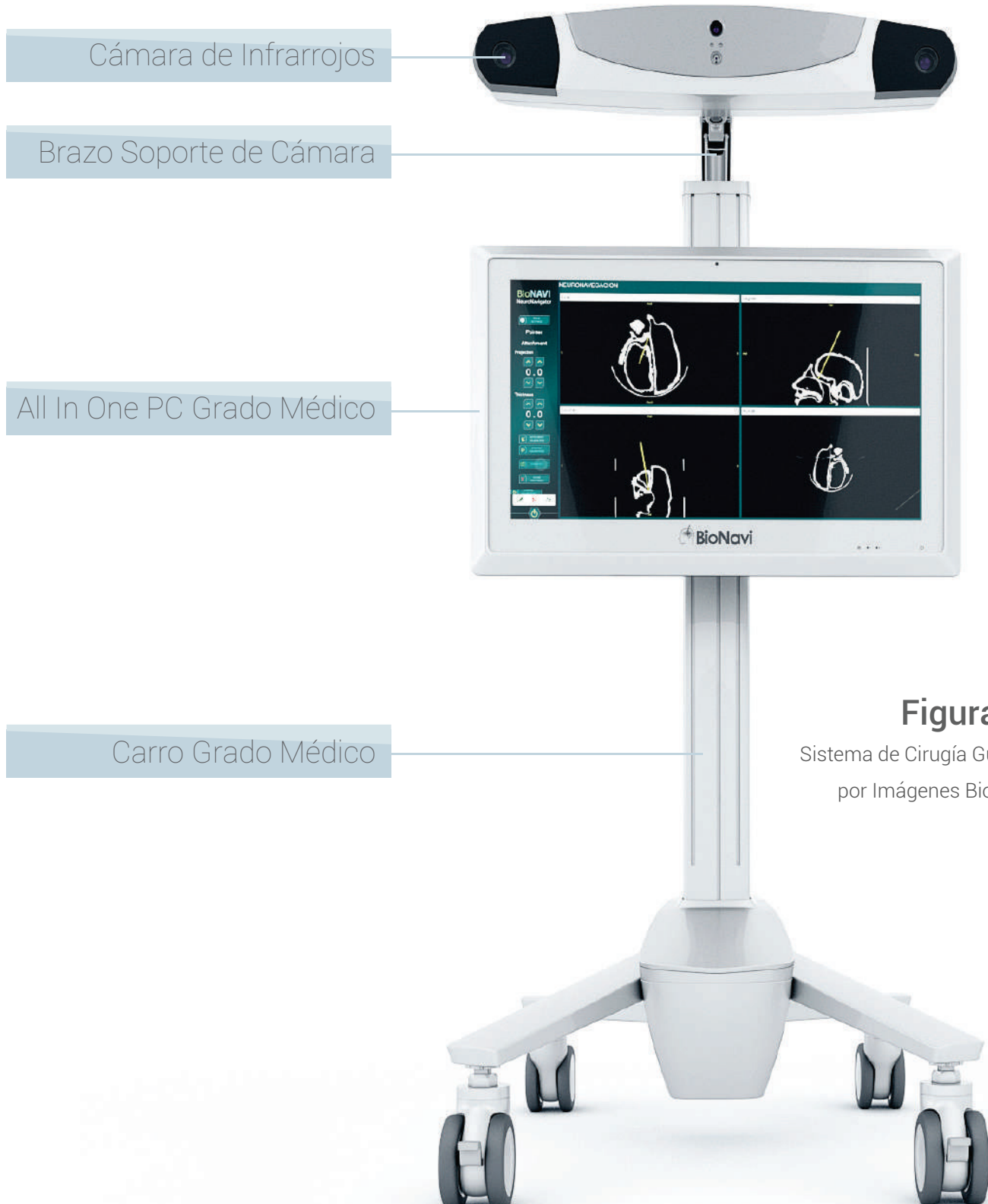
desarrollado por:  
Systemed s.a.s



[www.bionavi.co](http://www.bionavi.co)

Teléfono: (+57) 605 360 2424 - Celular: (+57) 320 686 5730  
Dirección: Cra 47 #79 -223 Barranquilla, Colombia

Bionavi  
Sistema de Cirugía  
Guiada por Imágenes



Cámara de Infrarrojos

Brazo Soporte de Cámara

All In One PC Grado Médico

Carro Grado Médico

**Figura 1.**  
Sistema de Cirugía Guiada  
por Imágenes Bionavi.

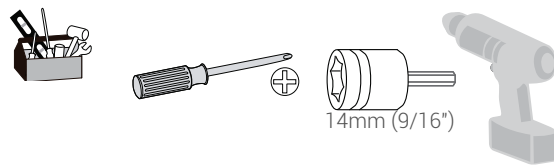


# Guía de Ensamble :



Como se observa en la figura anterior, el equipo consta de Cuatro (4) Elementos Básicos; una Cámara de Rastreo Infrarroja con su brazo de soporte, Un Equipo de Cómputo All In One de Grado Médico y un carro de transporte de grado médico.

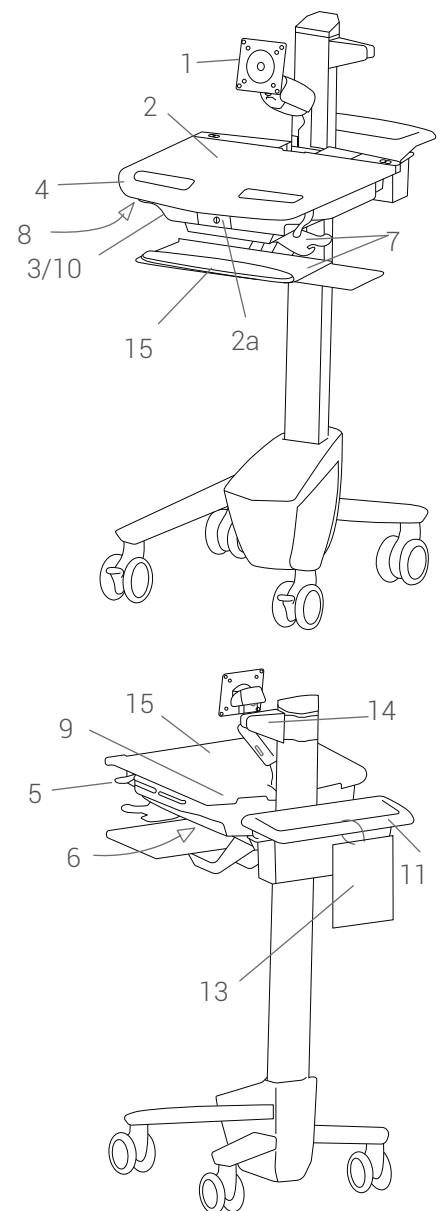
Para ensamblar el Sistema de navegación Bionavi Inicialmente se desempaca el carro de transporte, se debe tener disponible los siguientes elementos:



**Figura 2.** Elementos y herramientas requeridos para el ensamblaje.

Para ensamblar el carro de transporte basándose la FIGURA 3

1. El montaje del Monitor de altura ajustable se acopla mediante interfaz de montaje de 75x75 o 100x100 milímetros.
2. Superficie de trabajo 2a. Bloqueo y liberación de superficie de trabajo.
3. Almacenamiento Seguro (En su interior se instala los adaptadores y dispositivos accesorios tanto de la Cámara como del Sistema de Computo)
4. Agarre Frontal para Halar o empujar el carro.
5. Freno del ajuste de altura.
6. Conector USB, para conexión de accesorios USB.
7. Bandeja para teclado deslizable.
8. Luz para iluminación de teclado.
9. Interruptor de encendido del equipo.
10. Almacenamiento Seguro.
11. Canasta de almacenamiento y agarre posterior.
12. Ruedas de bloqueo frontales.
13. Tarjeta de consulta Rápida.
14. Soporte para escáner de código de barras.
15. Revestimiento antimicrobiano en superficie de trabajo.



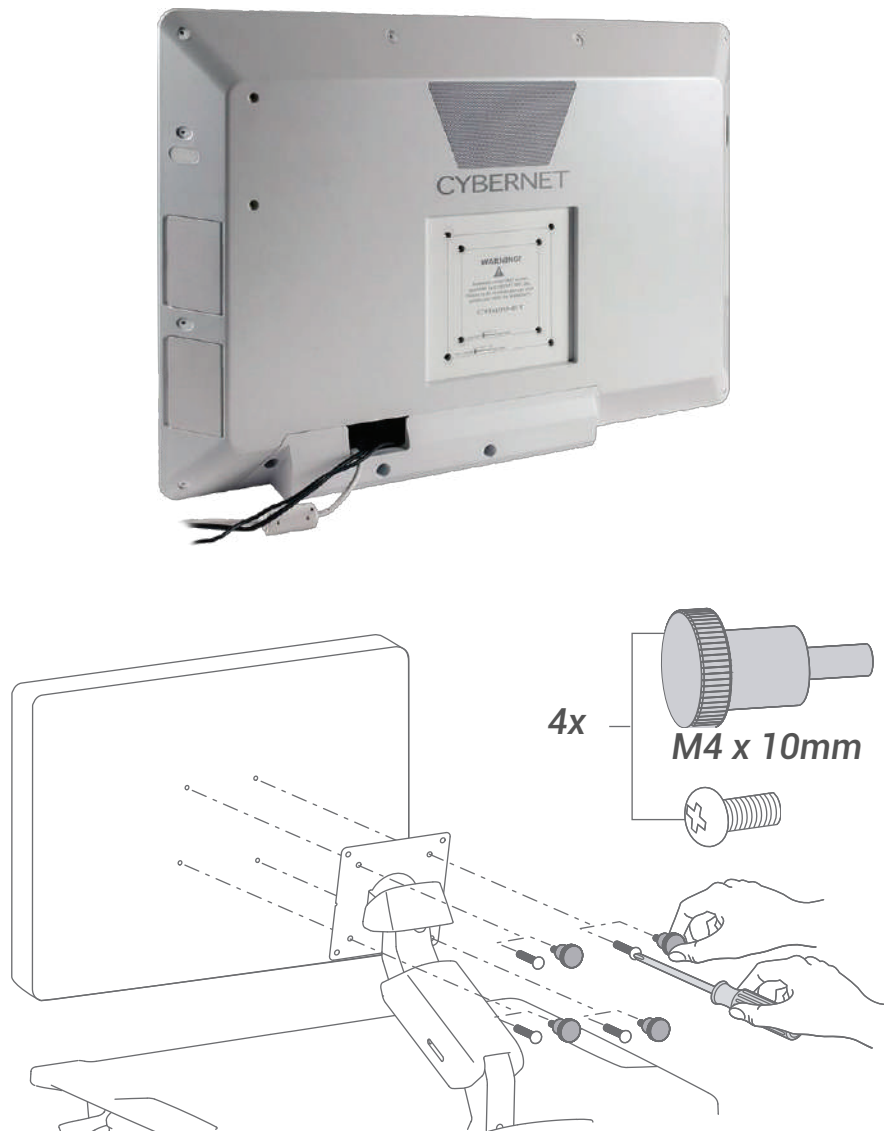
**Figura 3.** Componentes de Carro de Transporte Grado Médico



# Instalación del Sistema de Cómputo:



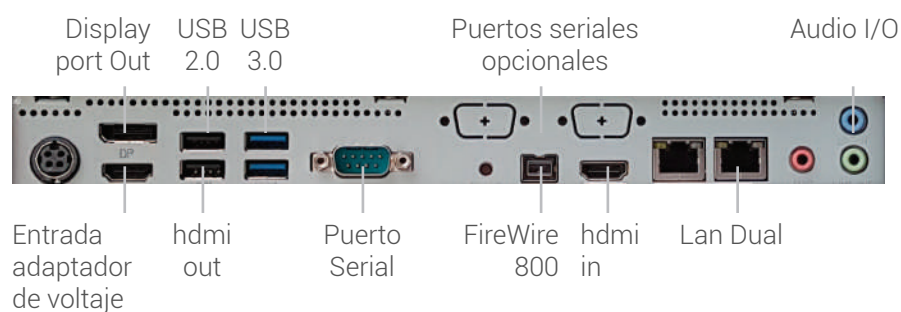
Para instalar el Sistema de cómputo se acomoda la parte trasera del monitor en la interfaz de montaje de 100x100 milímetros ajustándolos con tornillos M4 x 10:



**Figura 4.** Instalación de Sistema de Computo en brazo de soporte de carro de transporte.

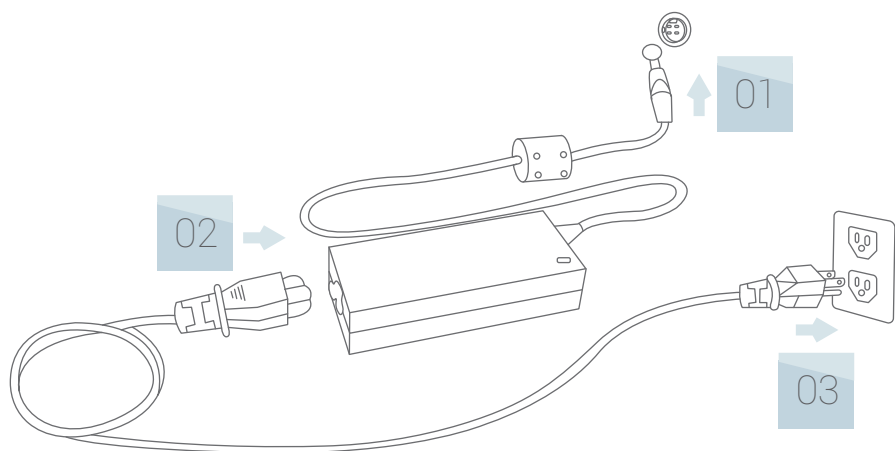
# Conexiones del Sistema de Cómputo:

El sistema de cómputo requiere conectarse a la toma de energía a través de un adaptador de voltaje por otro lado solo requiere una conexión USB para comunicarse con la Cámara de Rastreo, no requiere conexiones de interfaces periféricas como mouse o teclado ya que el este cuenta con interfaz de pantalla táctil que es la única requerida para su utilización por lo que para el sistema de Navegación solo se requiere conectar el adaptador de Voltaje y la Cámara de rastreo a uno de los puertos USB 3.0.



**Figura 5.** Puertos y conexiones del Sistema de Computo.

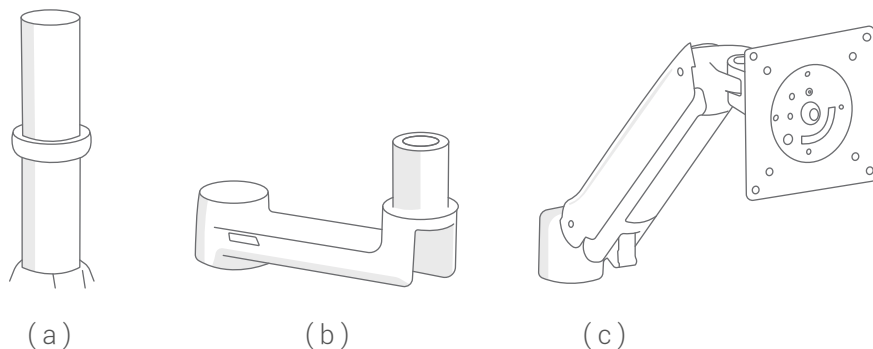
El adaptador de energía se conecta a la entrada del adaptador de voltaje de acuerdo a la siguiente figura:



**Figura 6.** Conexión Adaptador de Voltaje a Sistema de cómputo.

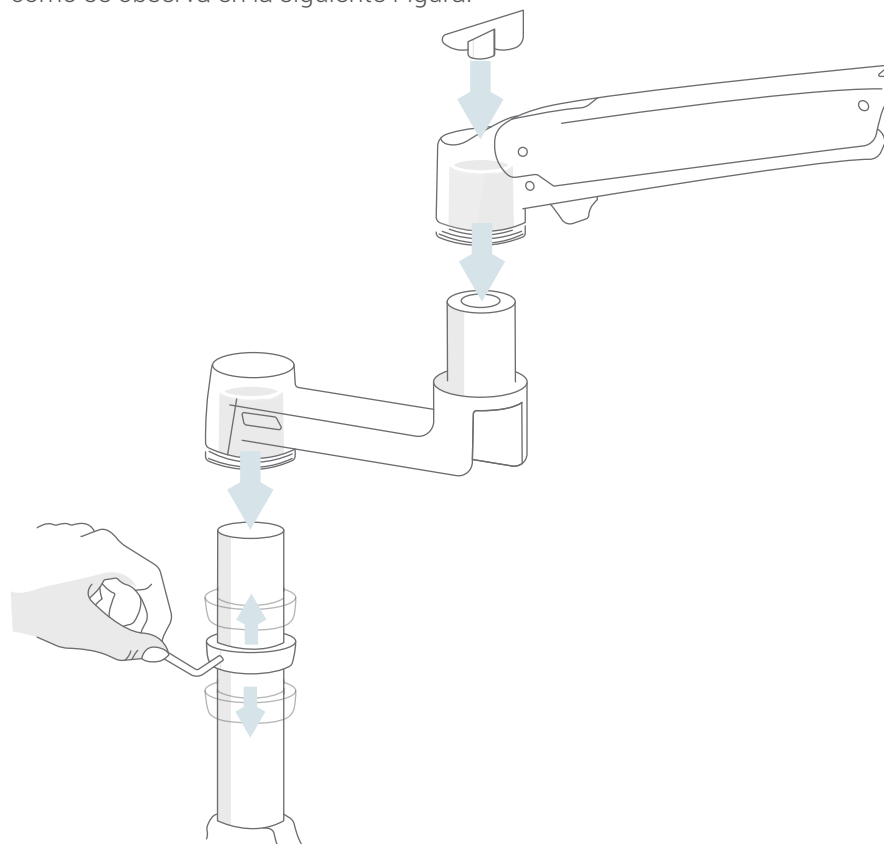
# Instalación de Brazo de Soporte para Cámara de Rastreo:

Para instalar el Brazo de la cámara de rastreo se cuenta con los siguientes elementos:



**Figura 7.** Componentes de brazo de soporte para Cámara de Rastreo.

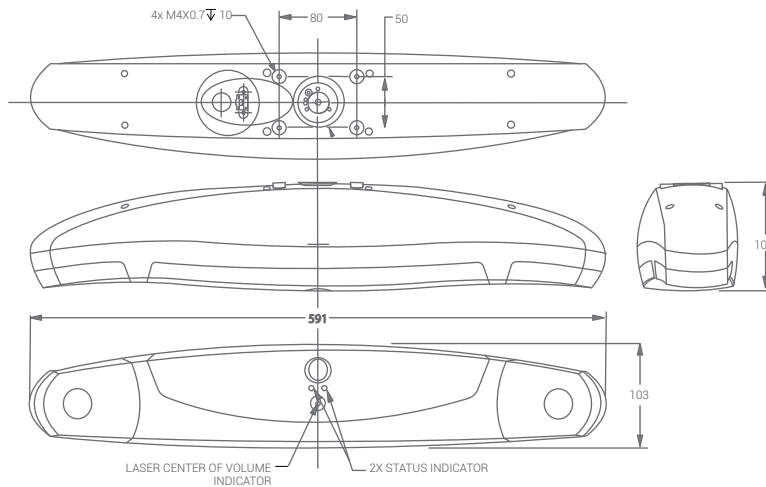
Se instala acople Izquierdo de pieza 5b en la parte superior de la pieza 5a, a su vez se instala acople Izquierdo de pieza 5c en acople derecho de pieza 5b como se observa en la siguiente Figura:



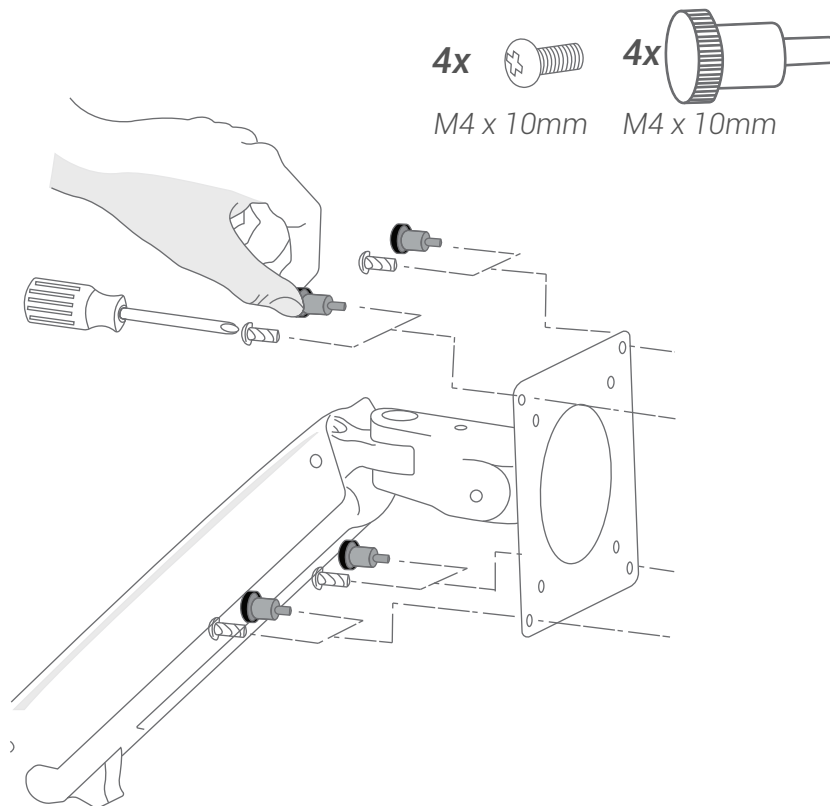
**Figura 8.** Ensamble Brazo de soporte para Cámara de Rastreo

# Instalación de la Cámara de Rastreo Infrarroja:

Para instalar la cámara de rastreo en brazo de soporte se emplea interfaz de montaje de 8x5 milímetros de la parte posterior de la Cámara de Rastreo Infrarroja junto con tornillos de .



**Figura 9.** Dimensiones cámara de rastreo e interfaz de montaje de 8x5mm.



**Figura 10.** Instalación de cámara en Brazo de soporte.

# Conexiones de la Cámara de Rastreo Infrarroja:

La cámara de rastreo requiere para su funcionamiento de un adaptador de Voltaje y de un conversor de protocolo Serial a USB que comunica la Cámara de Rastreo; se deben realizar las siguientes conexiones:



**Figura 11.** Conexiones de la Cámara de Rastreo.



Las especificaciones listadas a continuación aplican para el sistema operando en condiciones típicas.

## Tabla 1. Especificaciones del Sistema.

Temperatura de Operación	18 a 33 °C
Presión de Operación	70 kPa (700 - 1050 mbar)
Altitud Máxima de Operación	3000
Temperatura de Almacenaje	-20 a 60 °C
Voltaje de entrada	~220 to ~240 V @ 50 Hz to 60 Hz
Potencia Típica de Consumo	600 VA
Respaldo de Batería (UPS)	Autonomía de 10 minutos
Humedad Relativa	10% a 80% Sin condensación

## Tabla 2. Especificaciones sistema de cómputo.

Monitor	21.5" Panel Grado Medico MVA LED 1920x1080
CPU	Procesador Intel i3 Core.
Chipset	Intel H81 Express chipset
Memoria	2x DDR3/1600MHz 204-pin SO-DIMM sockets, con capacidad hasta 16GB
Sistema Operativo	Windows 10.
Video & Gráficos	Gráficos Intel HD
Táctil de la Pantalla	PCAP Multi-Touch Con tecnología Anti-reflejo.
Dispositivos de Red	1x Gigabit (Gbe) Intel i217V Clarkville , 1x Gigabit (Gbe) Realtek RTL 8111G
Dispositivos Inalámbricos	Intel Centrino 802.11 a/b/g/n + Bluetooth 4.0
Bios	AMI Flash BIOS supports ACPI, API, DMI, Plug & Play, and security password. Supports booting from HDD, PXE, LAN, CD-ROM and ANY USB device. Has BIOS System POST and BIOS setup password protection.
Ranuras de Expansión	Dos (2) Mini PCI-e
Soporte HDD	2x6 Gbps Puertos Serial ATA III, 1x3 Gbps Puerto Serial ATA II para disco duro óptico.
Color	Blanco con protección Antimicrobiana.
Fuente de Poder	120W Fuente de Poder de Grado Medico, Input: universal 100~240V AC, 50-60Hz.
Humedad Relativa	10%~90% (non-condensing)
Protección Ambiental	IP65 Sealed Front Bezel and IPX1 Back Cover



Tabla 3. Especificaciones Cámara de Rastreo.

Precisión	Volumen	Polaris Vega	Polaris Vega MR250
Valor RMS Volumétrico	Pirámide: Pirámide Extendida:	0.12 mm 0.15 mm	0.25 mm 0.30 mm
95% Intervalo de Confidencia.	Pirámide: Pirámide Extendida:	0.20 mm 0.30 mm	0.50 mm 0.60 mm
<b>Desempeño</b>			
Fotogramas por Segundo	60 Hz3 (standard) or 250 Hz (opcional)		
Volumen de Medición	Pirámide y Pirámide Extendida (opcional)		
<b>Comunicación</b>			
Interface	Ethernet, RJ45		
Protocolo	Gigabit Ethernet		
<b>Especificaciones Mecánicas</b>			
Dimensiones (LxAxA)	591 mm x 103 mm x 106 mm		
Peso	1.7 +/- 0.1 kg		
Montaje	Asegurado por cuatro Tornillos M4 x 0.7 mm pitch x 10 mm		
<b>Instrumentos</b>			
Tipos de Instrumentos	Pasivos (Polaris Vega, Polaris Vega MR250), Activos Inalámbricos (Polaris Vega)		
Máximo Número de Instrumentos	Se pueden cargar hasta 25 Instrumentos (maximum of 6 active wireless)		
Maximo Número de Marcadores por Instrumento	6 Una cara / 20 multi-Cara para instrumentos inalámbricos activos o pasivos		
<b>Requerimientos Eléctricos</b>			
Poder sobre Ethernet (entrada lateral de la Vega)	Cumple la norma IEEE 802.3at Type 2 (PoE+)		
<b>Temperatura</b>			
Temperatura de Operación	10°C – 35°C		
Temperatura de Almacenaje	-10°C – 50°C		
<b>Laser de Posicionamiento (Opcional)</b>			
Clase	Clase 2		
<b>Normas y Estándares</b>			
Seguridad Eléctrica	EN 60601-1:2012 reprint +AC:2010 / IEC 60601-1:2005 +C1:2006 + C2:2007+AM1:2012 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012 CANS/CSA-C22.2 No.60601-1:14		
Compatibilidad Electro-Magnética	EN 55011:2009 +A1:2010 / CISPR 11:2009 +A1:2010 FCC15 Class B ICES-003 EN 60601-1-2:2014 (4th ed.) JIS T 06010-1-2:2002		

