



**BellComm**  
BATTLEFIELD TACTICAL COMMUNICATIONS  
*Supporting Our Troops*



**SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA DEFENSA**

**BellMED**  
*Supporting Our Troops*



# NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA APOYO SANITARIO EN OPERACIONES

Telemedicina para uso táctico en  
Zona de Operaciones

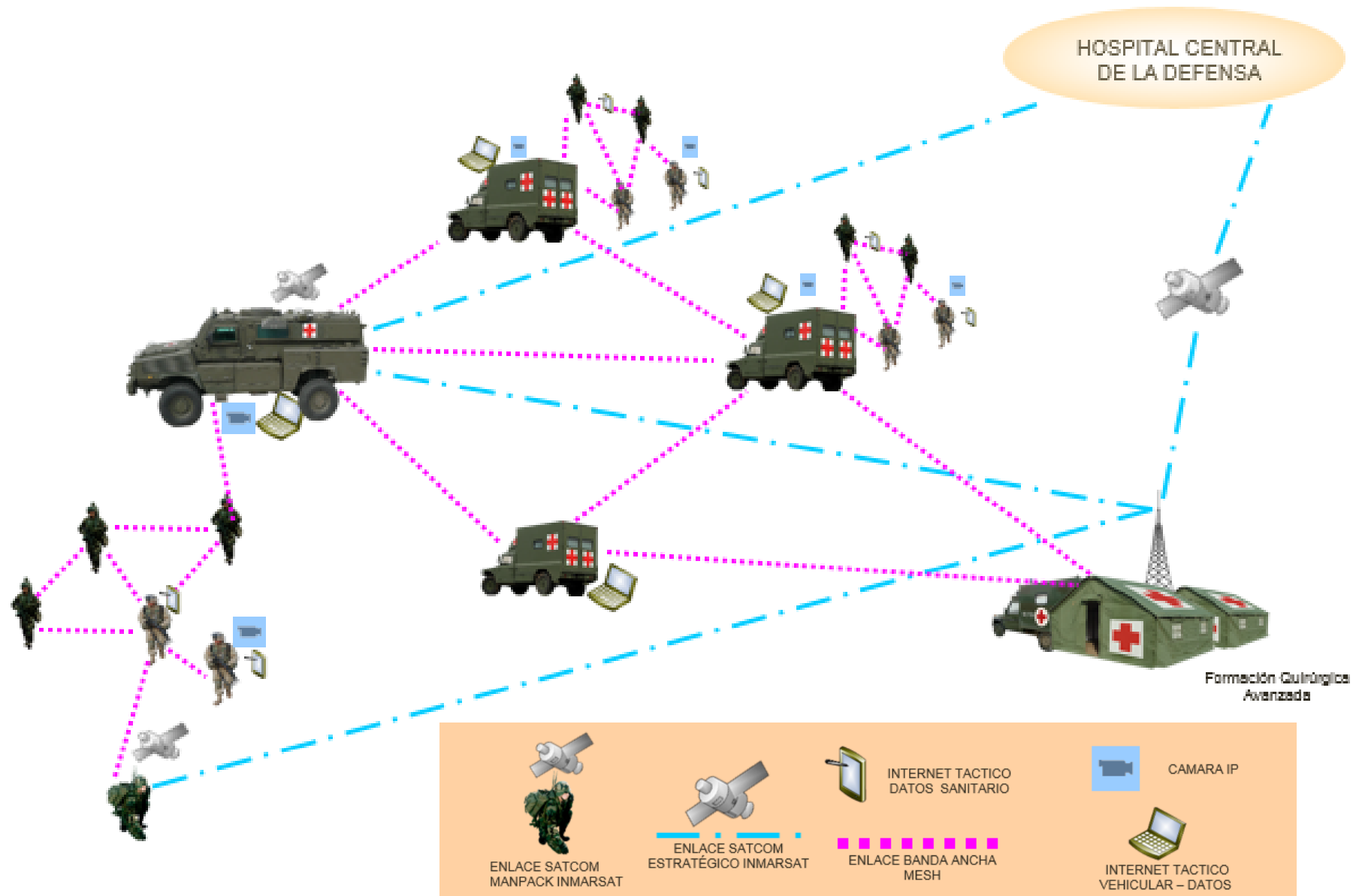
# Antecedentes

**Febrero 2012:** UALSAN solicita información sobre la viabilidad de extender la telemedicina estratégica a la zona de operaciones para uso táctico.

## Los requerimientos mínimos a cubrir eran:

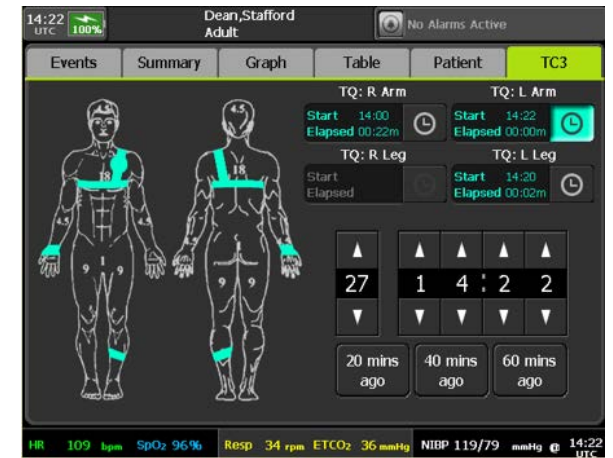
- Comunicaciones IP bidireccionales (Voz y Datos).
- Proveer todas la funcionalidades de diagnóstico de un monitor de constante vitales pre-hospitalario (ECG 3 derivaciones, P.A., Temperatura, etc.)
- Interfaz de usuario en español
- Integrar tarjeta **TCCC** (Tactical Combat Casualty Care)
- Cumplir con las normativas Mil-810/xx de impacto, vibraciones y estanqueidad.
- Base de datos de pacientes con posibilidad de precarga de registros.
- Personalización del listado de medicamentos y fluidos con dosis administrada.
- Generación y gestión de alarmas.
- **Deseables:**
  - Peso y tamaño reducido, inferior a una radio manpack
  - Cumplir con especificaciones para uso Aero Embarcado

# Escenario operacional a cubrir



# Diciembre 2012: Pruebas de validación del sistema propuesto.

- Cubrir todos los aspectos médicos
- Requerimientos de comunicaciones IP bidireccionales
- Requerimientos de MIL-810/XX
- Tarjeta TCCC
- Peso: 2,8kg. Medidas: 289mm x 203mm x 74mm



iAssist™ screens step you through every process

Highly robust, sand and water resistant



Daylight readable, impact resistant touch screen

Small lightweight and easy to carry

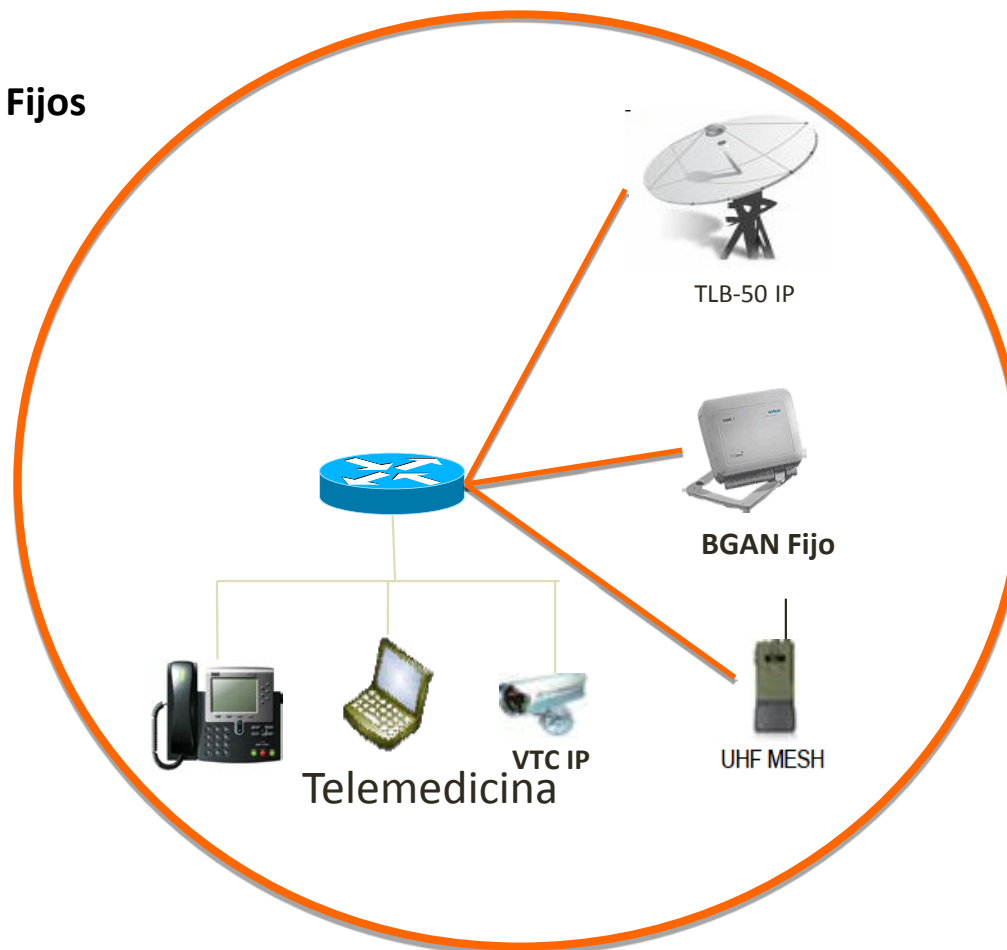
Six hour battery life with intelligent battery management keeps **Tempus IC** ready for use (subject to conditions of use)

## SISTEMA Completo (EoIP). Detalle de Conectividad elementos Fijos



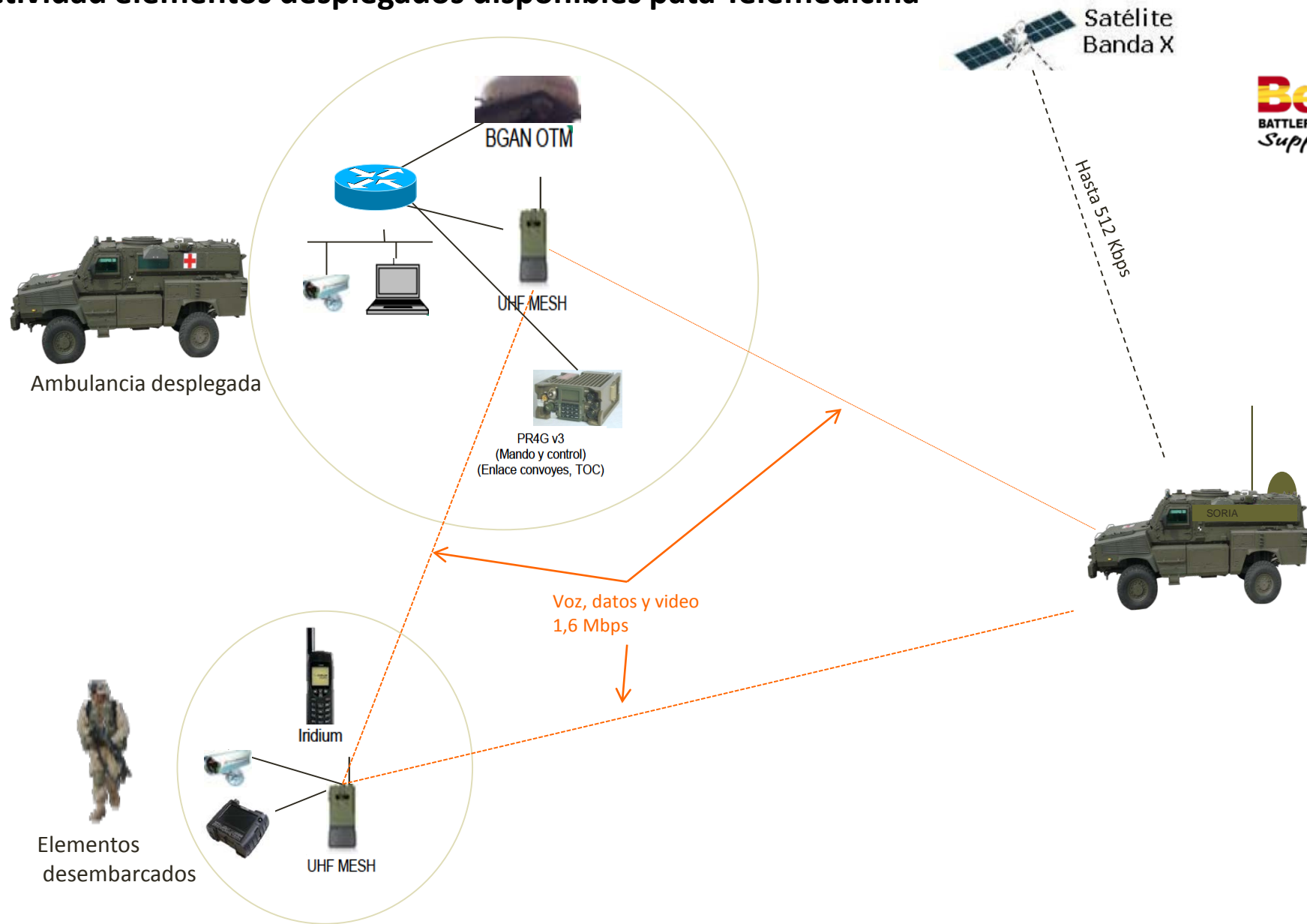
ROLE o COP

**BellComm**  
BATTLEFIELD TACTICAL COMMUNICATIONS  
*Supporting Our Troops*



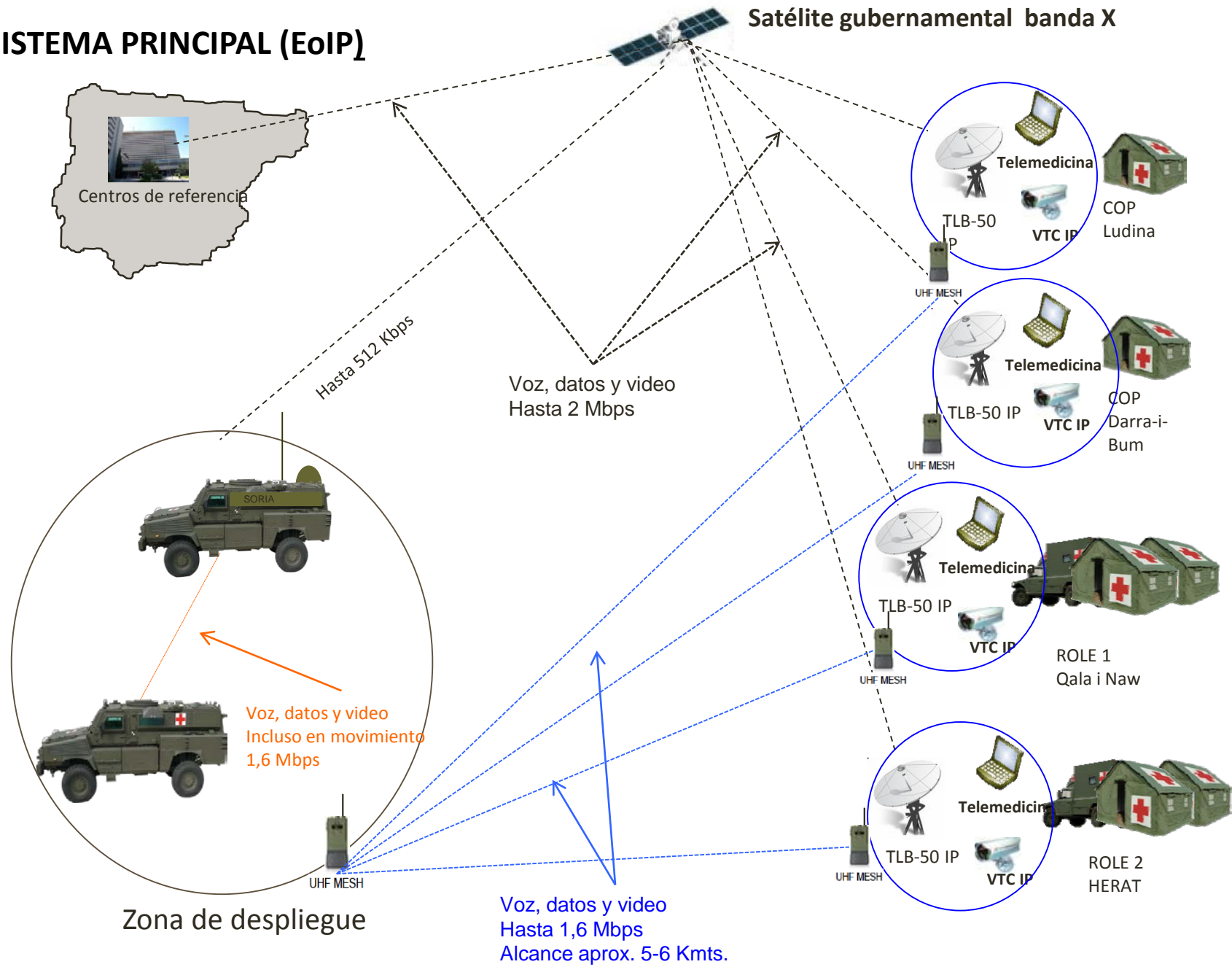
- Todo sobre IP (EoIP)
- Utilización de los diferentes medios (principal y secundario) de modo transparente para el usuario.
- Fácil configuración. Fácil mantenimiento.
- Conectividad y autonomía asegurada en todo momento

# Integración de la Telemedicina Táctica en el SISTEMA PRINCIPAL (EoIP- Ethernet segura sobre red IP). Detalle de conectividad elementos desplegados disponibles para Telemedicina



# SISTEMA PRINCIPAL (EoIP)

# Satélite gubernamental banda X



Zona de despliegue

Voz, datos y video  
Hasta 1,6 Mbps  
Alcance aprox. 5-6 Kmts.

Voz, datos y video  
Incluso en movimiento  
1,6 Mbps

Hasta 512 Kbps

Voz, datos y video  
Hasta 2 Mbps

Telemedicina

TLB-50 IP

VTC IP

COP Ludina

Telemedicina

TLB-50 IP

VTC IP

COP Darra-i-Bum

Telemedicina

TLB-50 IP

VTC IP

ROLE 1  
Qala i Naw

Telemedicina

TLB-50 IP

VTC IP

ROLE 2  
HERAT

UHF MESH

UHF MESH

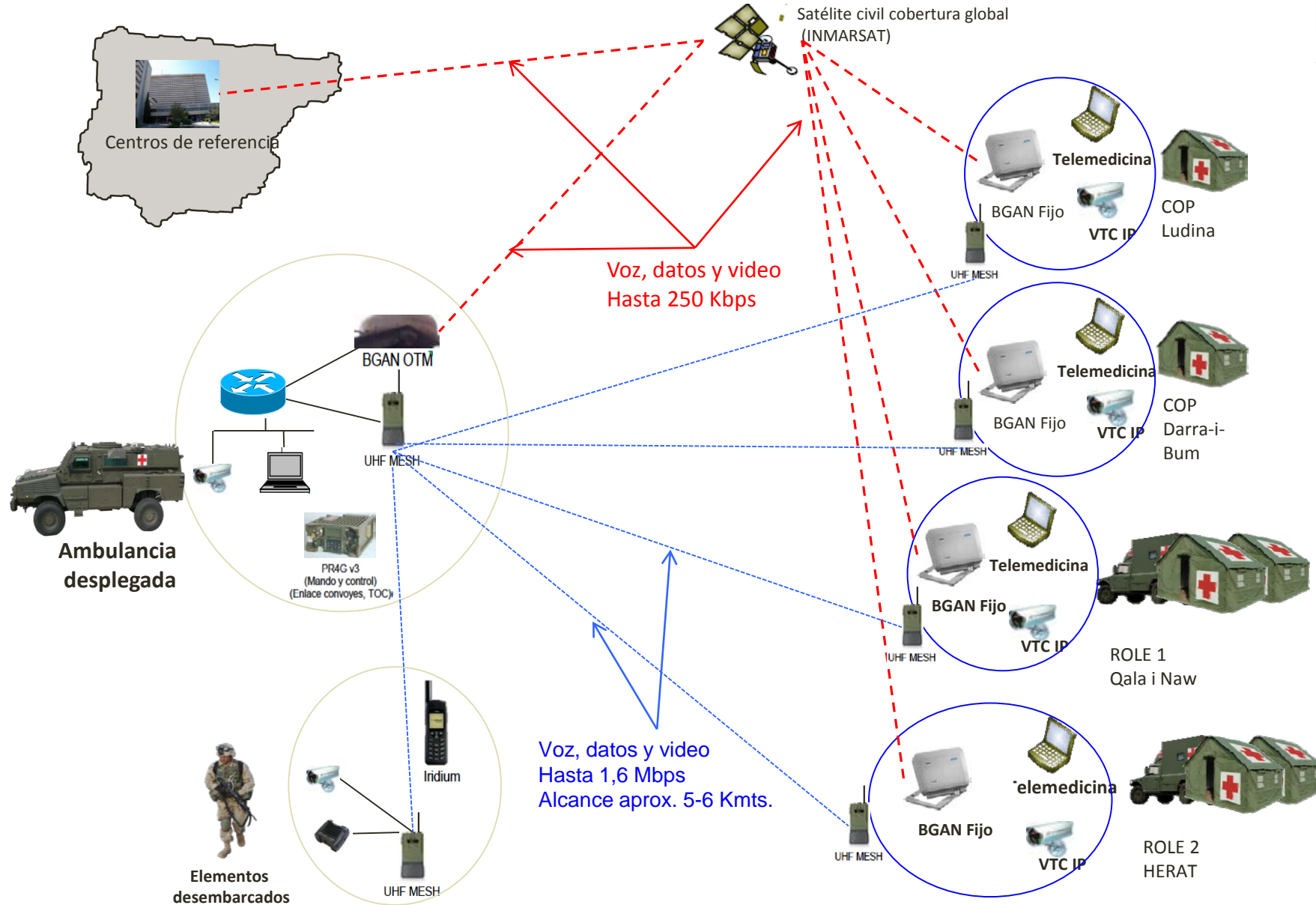
UHF MESH

Centros de referencia

SORIA



# SISTEMA SECUNDARIO (EoIP) sobre Satélite Comercial



# Marzo 2014 – contingente de 104 operativos a MALI

- Necesidad de independencia de comunicaciones del personal sanitario



## Configuración:

1 Tablet PC táctil W7 i7, cámara IP  
4 USB, 2 LAN, VGA y RS-232

## SAI + alimentación

4 uds USB x 0,5 amp; 4 x 12VDC 2 amp.  
2 uds 24VDC 2 amp. formato mechero  
2 uds 12VDC 2 amp. Formato mechero

## Comunicaciones:

1 Router 4G con 4 puertos 10/100  
1 BGAN 500  
2 Spearnet

## Sanitario:

1 Monitor Tempus Pro  
1 Sonda ecografía vascular

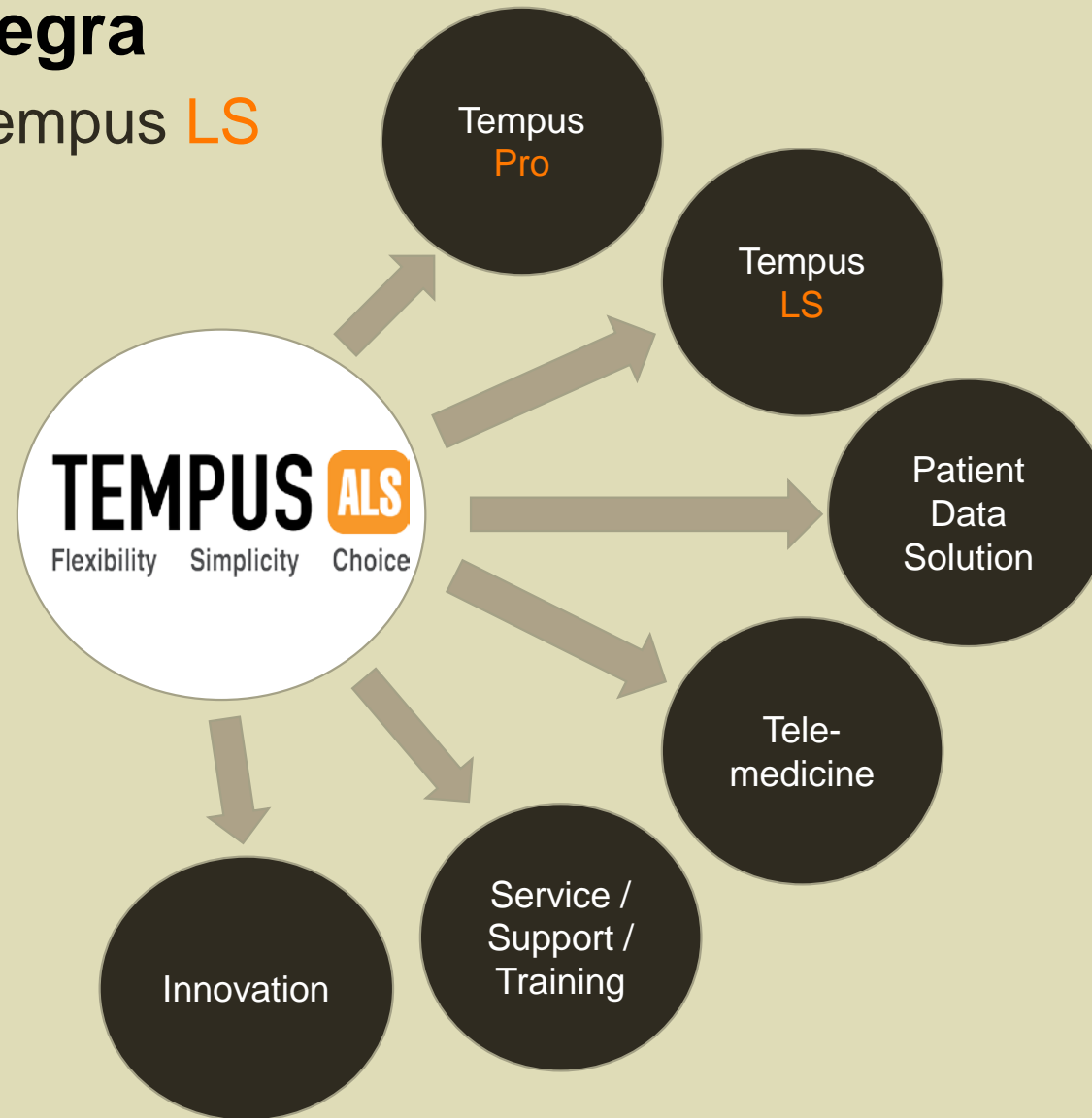
# TEMPUS **ALS**

Flexibility    Simplicity    Choice



## Tempus ALS Integra

- Tempus **Pro** & Tempus **LS**



## El Sistema

1. Tempus **Pro** (Monitor)
2. Tempus **LS** (Defibrilador)
3. Patient Data Solution
4. STEMI *Data* (ST-segment elevation myocardial infarction)
  - *Summary code Data*
  - *Full **SRoC** code Data*
5. Telemedicina
  - *Comunicaciones*
  - *Reach**Bak** i2i*
  - *Integración (SDK)*
  - *Desarrollo continuo*
5. I+D de prestaciones sanitarias
  - *Inovación continua*

- **El mejor monitor de su clase**
  - Monitorización de las constantes vitales del paciente
  - Informe del paciente con todos los eventos
  - Comunicaciones Ethernet
  - Plataforma actualizable (en ZO) por red o USB
- **Principales capacidades**
  - Características físicas y parámetros clínicos
    - Telemedicina - **ReachBak™**
    - Personalización de parámetros médicos y alarmas



# Tempus Pro™ Característica #1

**BellComm**  
BATTLEFIELD TACTICAL COMMUNICATIONS  
Supporting Our Troops

**TEMPUS** ALS  
Flexibility Simplicity Choice

## Características físicas y parámetros clínicos

- Monitor tamaño reducido y ligero
- 40% más pequeño y 60% más ligero que la mayoría
- Robusto rugerizado cumple normativas militares
- 2.8Kg
- IP66
- 0°-50°C rango temperatura funcionamiento
- Fácil de usar (incluye guía para personal no especializado)
- Batería de larga duración de 10 a 14 horas
- Pantalla táctil color de alto contraste - 16.5cm (6.5in)
  - *Video-laringoscopia y ultrasonido (ecografía)*

**“More Than Just A Monitor”**



ECG 3, 5, 12 derivaciones con detección de arritmias, ST/QT & 12 interpretación de ECG



Presión arterial N. INV.



Pulsio-oximetría Masimo Rainbow SpO2 (PVI, PI, SpO<sub>2</sub>, SpHb, SpMet, SpOC, SpCO,)



Presión arterial Invasiva (hasta 4 canales)



Capnografía EtCO2 (Intubated & non intubated patients)



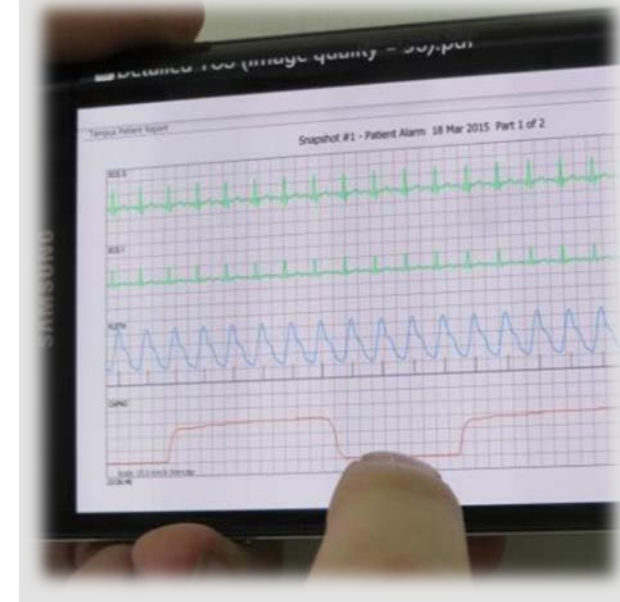
2 puertos para temperatura

# Tempus Pro™ Característica # 2

- **Protocolo STEMI / SCACEST (Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST) - historial electrónico del paciente**

- Recoge los datos en el punto de atención
- Genera historial médico
- Protocolo STEMI (genera alarma previa al infarto cardíaco)
- Exportación de datos por USB, impresión, E-mail o exportación del historial médico electrónico con datos generado y eventos así como exportación a otro dispositivos (ePCR)

**Summary Record of Care “SRoC”**



# Tempus Pro™ Característica # 3

## • Telemedicina y ReachBak™

- Datos médicos en tiempo real, signos vitales, eventos, video, foto, voz + Historial electrónico (SRoC)
- **ReachBak™**
  - Software para PC de recepción de llamadas
- Comunicaciones avanzadas:
  - *WiFi*
  - *GSM / GPRS / 3G (slot SIM integrado)*
  - *Ethernet*
  - *SatCom*
  - *Bluetooth*
  - *GPS tracking*





# Tempus Pro™ Característica # 4

**BellComm**  
BATTLEFIELD TACTICAL COMMUNICATIONS  
*Supporting Our Troops*

**TEMPUS ALS**  
Flexibility Simplicity Choice

## • Nuevas actualizaciones de parámetros

- Video-laringoscopia
- Sondas ultrasonido (ecografía vascular y abdominal)
- Desfibrilador
- Marca pasos cardíaco
- RCP información del proceso de reanimación
- Metrónomo digital para RCP pediátrica
- Tonos pulsátiles (latidos audibles)
- Impresora térmica 100mm
- Más en camino.....
  - Monitoreo completo del gas anestésico
  - Compartir pantalla
  - 4G - LTE
  - Incorporación del algoritmo de Glasgow
  - ECG 12 derivaciones extendido



# Tempus LS™ - Características del desfibrilador

## • Uso Manual o semi automático

- 200J bifásico Philips BTE
- Marcapasos automático o bajo demanda
- Cardioversión sincrónica
- Retroalimentación de RCP: velocidad, profundidad, retroceso y metrónomo
- Almacenamiento de eventos de datos
- 2Kg @ IP66
- Pantalla color de 3 canales ruggedizada
- Hasta 300 descargas con 5 hs de monitoreo
- Autonomía de marcapasos superior a 4 hs
- Al menos 10 descargas con batería baja
- Se empareja automáticamente con Tempus Pro con transmisión de datos



# TEMPUS - Comunicaciones



Los datos de descarga y las formas de onda de eventos están vinculados de forma inalámbrica de **Tempus LS** al monitor **Tempus Pro™**

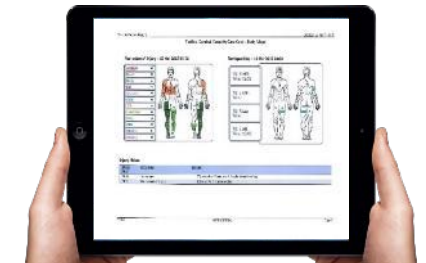


i2i™

Registro resumido del paciente, 12 derivaciones y datos del código pueden ser exportados a otro **Tempus Pro** por cable o memoria USB



También a otro PC, tablet o dispositivo móvil



- **Telemedicina de última generación**

- **Datos**

- Transmisión de datos en tiempo real, imágenes, **SRoC™**, control remoto del sistema, voz, Revisión de datos, descarga x USB, envío de informe por correo electrónico encriptado

- **Comunicaciones**

- WiFi, GSM / GPRS / 3G, Satcom, Bluetooth, GPS tracking, Ethernet



# Tempus – accesorio y sujeciones

- **Tempus smart docking system**

- Aeronave, Ambulancia, etc.(>20G)
- Integra fuente de alimentación y puertos USB + Ethernet
- Cargador

- **Correas con o sin bolsa**

- **Mochila**



# Resumen

- Un sistema modular inteligente, flexible y adaptable
- Pequeño, ligero, ruggedizado, configurable y actualizable en ZO.
- Fácil de usar, fácil de mantener con tecnología avanzada al alcance de sus manos

**Flexibilidad, Simplicidad**



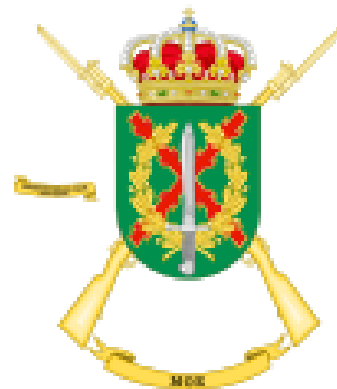
# Países que disponen de estos sistemas

EEUU – España – Canadá – RU – Noruega - Israel

UAE /EAU – Suiza – Finlandia – Francia - Suecia –  
Australia – Alemania - Croacia

**Más de 8.000 Uds  
desplegadas**

## Unidades en España





- Gracias por vuestra atención.

- Datos de contacto: 

Bellcomm Information Systems  
c/ Hermosilla 77, 1-C  
28001 – Madrid  
Tel. 91 781 5370  
Web: <http://bellcommspain.com/>  
<mailto:dodero@bellcommspain.com>