

XXIX CAMPAÑA ANTÁRTICA DEL ET.

Relación de Proyectos CIS

Título: Establecimiento de enlace satélite en Banda Ka.

Área responsable del proyecto: Área de Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: Subdirección General TIC del Ministerio de Defensa- Madrid, Jefatura CIS y Asistencia Técnica del ET.

Lugar de trabajo durante la preparación: Subdirección General TIC del Ministerio de Defensa / Estación de anclaje satélite de Bermeja / Regimiento de Transmisiones Nº 21 de Marines (Valencia).

Resumen: El empleo de la Banda Ka en la transmisión satélite supone un paso hacia adelante en el mundo de las transmisiones militares. Ello permite limitar y economizar el empleo de recursos y, a la vez, obtener unas comunicaciones con mayores prestaciones.

Por este motivo se ha establecido un enlace satélite con la Estación de Anclaje de Bermeja (capacidad disponible desde Diciembre de 2014 en dicha estación) proporcionando a la BAE GdC servicio de Internet en banda ancha (8 Megabytes), así como la posibilidad de extender estos servicios a la base Juan Carlos I, si así se determinara.

Por otro lado, la importancia de disponer de radomos en estas latitudes es un elemento esencial para asegurar el establecimiento de las comunicaciones satélites. Actualmente la BAE GdC dispone de dos (2) terminales satélites TLB-IP DUAL (X /Ka). Al final de esta campaña 2015/2016, la BAE GdC dispondrá de dos (2) radomos para banda ka, posibilitando disponer de servicios de banda X y Ka, independientemente del radomo empleado. Así como, tener un respaldo de radomo de banda Ka en caso necesario.

Acciones de preparación: Para establecer dicho servicio se llevó a cabo una reunión con Centro de Corporativo de Explotación y Apoyo (CCEA) de la Subdirección General TIC, al objeto de plantearle la necesidad de este proyecto para la BAE GdC. Con el visto bueno de la Subdirección General TIC, la Jefatura CIS y asistencia Técnica del ET (JCISAT), realizó las solicitudes correspondientes de instalación de punto de internet en la estación de anclaje en Bermeja. Así como, la solicitud de un radomo para banda Ka a instalar en la BAE GdC.



Maqueta Satélite en el RT-21 de Marines (Valencia)



Despliegue de Antena TLB-IP Dual BAE GdC

Título: Establecimiento del servicio de telemedicina a través de la red IP.

Área responsable del proyecto: Área de Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: Subdirección General TIC del Ministerio de Defensa / COMITAS.

Lugar de trabajo durante la preparación: Centro Corporativo de Explotación y Apoyo (CCEA)- Madrid / Hospital de la Defensa Gómez Ulla- Madrid / Deposito de Material antártico (DDA)- Zaragoza.

Resumen: Se integra el servicio de Telemedicina a través de la red IP que proporcionan los Terminales Satélites TLB-50-IP DUAL. Ello gracias al apoyo del CCEA, enrutando dicho servicio desde la red COMITAS a la red IP del ministerio de Defensa.

De esta manera se garantiza un servicio más estable que el que anteriormente se proporcionaba a través de los terminales INMARSAT BGAN.

Acciones de preparación: Para establecer dicho servicio se hicieron las gestiones oportunas con Centro de Corporativo de Explotación y Apoyo (CCEA) de la Subdirección General TIC. Así como, las comprobaciones y las prácticas oportunas en el mismo CCEA y, también, en el Depósito de Material Antártico (DDA), situado en las instalaciones de la Agrupación de Apoyo Logístico nº 41 (Zaragoza).

En lo que se refiere a la formación, se realizaron unas jornadas de instalación del sistema en el Hospital de la Defensa Gómez-Ulla.



Pruebas en las instalaciones del CCEA



Jornadas de Formación HD Gómez Ulla



BAE GdC. Felicitación de Navidad del General de la BRISAN a los componentes de la XXIX CA

Título: Establecimiento del servicios TETRAPOL (Fonía / Integración de medios de comunicaciones de voz / Posicionamiento)

Área responsable del proyecto: Área de Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: Jefatura de Sistemas C4ISR y Espaciales – Subdirección de Gestión de Programas (DGAM) / AIRBUS Defence & Space / ISDEFE / Telefónica / Raytheon WIRESA.

Lugar de trabajo durante la preparación: Instalaciones AIRBUS Defence & Space - Madrid.

Resumen: Como base de las comunicaciones tácticas en Isla Decepción, se sustituye el sistema de Fonía existente (Motorola) por el sistema TETRAPOL. Los componentes de éste sistema han sido cedidos en su mayor parte por AIRBUS Defence & Space, así como Raytheon WIRESA y Telefónica.

Es de destacar este sistema digital por la calidad de sus comunicaciones, su grado de confidencialidad y seguridad (comunicaciones cifradas), así como por su capacidad de interoperabilidad con otros medios de fonía. Actualmente proporciona servicio, en sus diferentes versiones, en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (Guardia Civil y Policía Nacional), denominándose SIRDEE y en las Fuerzas Armadas.

El sistema está soportado fundamentalmente por Repetidores Digitales Independientes (IDR).

Capacidades del sistema: posibilitar comunicaciones de voz en el 99 % de las zonas de trabajo en Isla Decepción; permite tener posicionados a los distintos equipos desplegados; disponer del tracking de los mismos, obteniendo de esa manera la última posición recibida; y la comunicación desde cualquier punto en el terreno con Territorio Nacional mediante el integrador ACU-2000-IP.

El servicio de posicionamiento se basa en el que trabaja la Unidad Militar de Emergencias (UME) y para establecerlo se ha contado con el apoyo de ISDEFE.

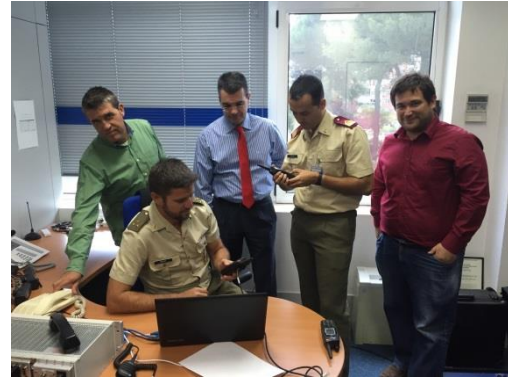
Acciones de preparación: Para establecer dicho servicio se realizaron reuniones con la Jefatura de Sistemas C4ISR y Espaciales – Subdirección de Gestión de Programas (DGAM) y AIRBUS Defence & Space.

Posteriormente, una vez definidos los servicios a establecer, se creó un grupo de trabajo liderado por Jefatura de Sistemas C4ISR y Espaciales – Subdirección de Gestión de Programas (DGAM). Integran este grupo, AIRBUS Defence & Space / Jefatura de Sistemas C4ISR y Espaciales – Subdirección de Gestión de Programas (DGAM) y AIRBUS Defence & Space.

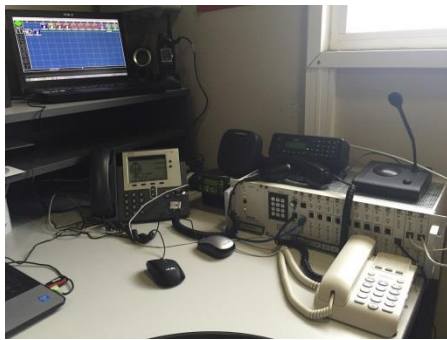
Una vez estaba constituido el sistema, se realizaron una prácticas en las instalaciones de AIRBUS Defence & Space.



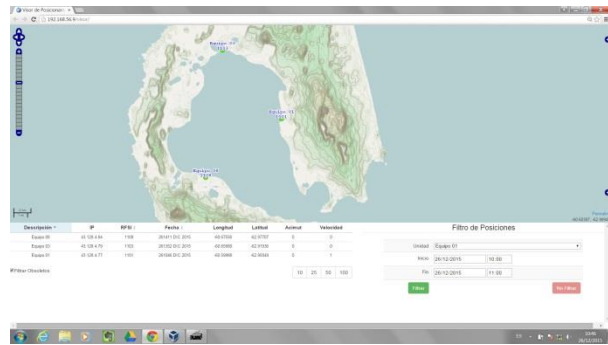
Reunión grupo de trabajo proyecto TETRAPOL



Practicas de integración de comunicaciones y Posicionamiento



Sistema ACU-200 IP Instalada BAE GdC



Mapa de situación de Isla Decepción



BAE GdC. Cerro Caliente. Proyecto Series Temporales. Integración de telefonía a través de TETRAPOL

Título: Transmisión de datos durante el invierno antártico.

Área responsable del proyecto: Área de Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: La Jefatura CIS y asistencia Técnica del ET y SUMELCO.

Lugar de trabajo durante la preparación: Regimiento de Transmisiones Nº 21 de Marines (Valencia).

Resumen: La transmisión de datos durante el invierno antártico es un proyecto recuperado que inició la XXVI Campaña Antártica y se ha retomado en la XXIX CA. Con la experiencia de campañas anteriores, se ha procedido a actualizar el software del sistema. Se ha cambiado la cámara que proporcionará fotos diarias, así como, el terminal satélite. Se ha pasado de un terminal BGAN, a terminal INMARSAT Fleet-Broadband Sailor 150.

Igualmente se desarrolla un entorno web sobre el que se visualizará toda la información proporcionada por el sistema.

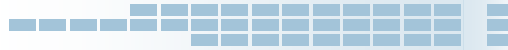
El funcionamiento del sistema está concebido para optimizar el recurso energético, basado en energías renovables (eólica y solar). Para ello, el sistema satélite estará en standby la mayor parte del tiempo. Se conectará sólo tres veces al día para mandar (de manera comprimida), la información recogida durante el correspondiente margen horario.

Información que se envía:

- Temperatura exterior.
- Temperatura interior del habitáculo donde se encuentra el sistema.
- Presión atmosférica.
- Humedad
- Valores de tensión y corriente eléctrica
- Datos sísmicos.

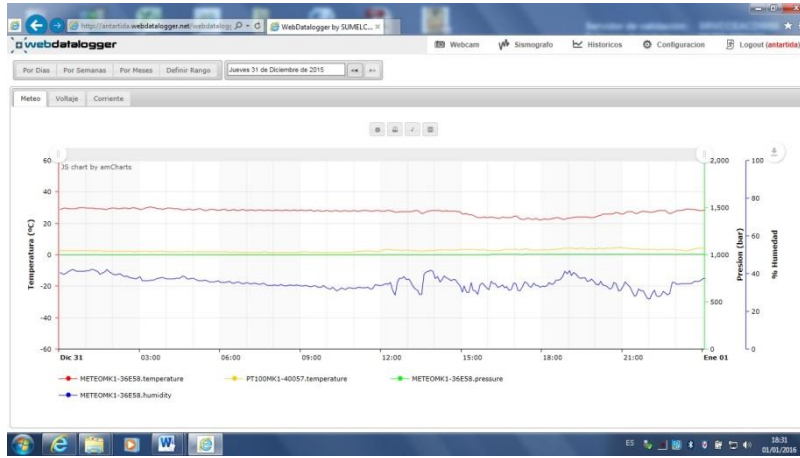
Acciones de preparación: Se realizaron unas jornadas formativas en las instalaciones de SUMELCO y unas prácticas de funcionamiento del sistema en Depósito de Material Antártico (DDA), en las instalaciones de la Agrupación de Apoyo Logístico nº 41 (Zaragoza).





Jornadas de Formación en SUMELCO

Instalación del sistema en BAE Gd C



Gráfica de datos de la web Datalogger

Título: Establecimiento de radioenlace IP entre la Base Antártica Española "Gabriel de Castilla" (BAE GdC) y la Base Antártica Española "Juan Carlos I" (BAE JC-I).

Área responsable del proyecto: Área de Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: La Jefatura CIS y Asistencia Técnica del ET.

Lugar de trabajo durante la preparación: Regimiento de Transmisiones Nº 21 de Marines (Valencia).

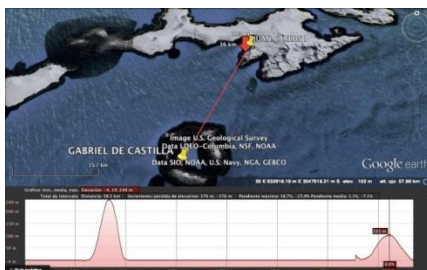
Resumen: Este proyecto establece un enlace de alta capacidad (basado en tecnología IP), que proporcione los servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), entre las bases españolas antárticas situadas en el archipiélago de las Shetland del Sur (oeste de la Península Antártica). Esto es, la Base Antártica Española "Gabriel de Castilla" (Isla Decepción) y la Base Antártica Española "Juan Carlos I" (Isla de Livingston). Estos servicios son:

- Telefonía IP
- Servicios de video-conferencia.
- Mensajería
- Acceso a servicios de Internet
- Compartición de ficheros.

Dicho proyecto conllevará poner y alimentar un repetidor IP de manera permanente en el punto de coordenadas X: 618800 Y: 3022260.

Con ello se pretende establecer el objetivo principal de reforzar el apoyo mutuo entre bases, así como entre a comunidad científica desplegada en éstas.

Acciones de preparación: Se realizaron unas jornadas formativas en las instalaciones del Regimiento de Transmisiones Nº 21 de Marines (Valencia).



Perfil radioenlace IP BAE GdC – BAE JCI



Jornadas formativas radioenlace IP RT-21



Collado donde esta situado el relé (BAE GdC – BAE JCI)

Título: Estudio espectro electromagnético HF en Isla Decepción (Perseus).

Área responsable del proyecto: Área de Comunicaciones e Información (CIS).

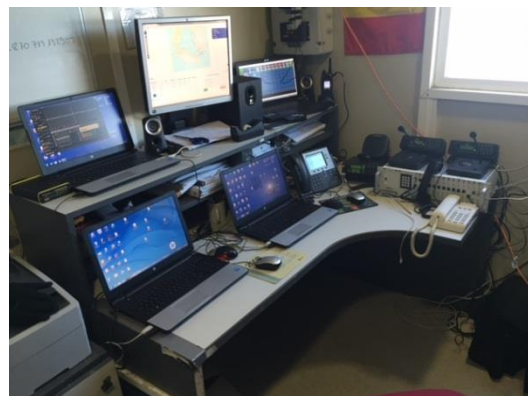
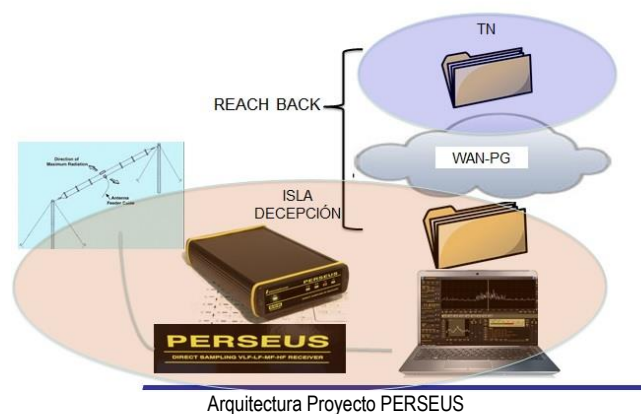
Unidades militares / empresas implicadas: La Jefatura CIS y asistencia Técnica del ET / Regimiento de Guerra Electrónica Nº 32 - Sevilla.

Lugar de trabajo durante la preparación: Regimiento de Guerra Electrónica Nº 32 Dos Hermanas (Sevilla).

Resumen: Este proyecto lleva a cabo un estudio del nivel y el tipo de saturación del espectro electromagnético (HF), motivada por las reflexiones ionosféricas no deseadas.

Para llevar a cabo este estudio se emplea la tecnología de Radio Definido por Software (SDR). Tecnología empleada en las comunicaciones digitales con múltiples aplicaciones. Su principal ventaja se encuentra la capacidad de integrar múltiples soluciones en un mismo dispositivo mediante la reutilización de código abierto. El receptor SDR PERSEO se basa en aplicaciones de software para llevar a cabo el proceso de demodulación.

Acciones de preparación: Se realizaron unas jornadas formativas en las instalaciones del Regimiento de Guerra Electrónica Nº 32 Dos Hermanas (Sevilla).



Puesto de trabajo con todos los servicios CIS

Título: Overview.

Área responsable del proyecto: Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: Jefatura de los Sistemas de telecomunicación y apoyo Técnico.

Lugar de trabajo durante la preparación: Base Antártica Española Gabriel de Castilla

Resumen: Situar en un punto dominante de Isla Decepción una cámara DOMO que posibilite visualizar por completo el Puerto Foster, pudiendo ser dicha cámara operada de forma remota.

Acciones de preparación: Dicho servicio se establece aprovechando las capacidades IP de una cámara DOMO de la BAE GdC, las antenas IP de larga distancia para traer la señal desde el punto de ubicación hasta la BAE Gabriel de Castilla. Así como el tendido desde la base y la instalación de un punto de alimentación eléctrica a vértice Baliza (X: 618516 Y: 3014548).



Despliegue de Radioenlace IP



Vista de los Fuegos de Neptuno proporcionada por el sistema Overview



BIO Hespérides fondeado frente a BAE GdC.

Título: Virtualización.

Área responsable del proyecto: Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: Jefatura de los Sistemas de telecomunicación y apoyo Técnico.

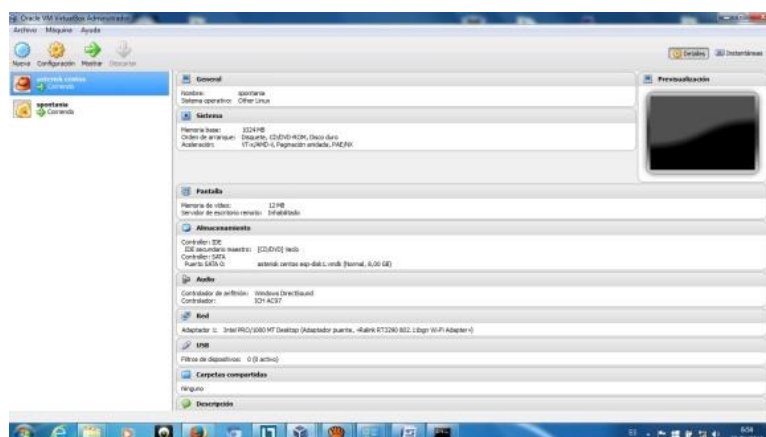
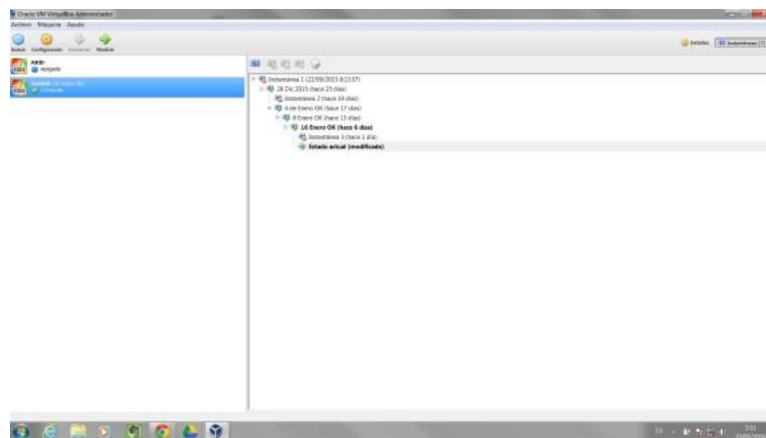
Lugar de trabajo durante la preparación: Base Antártica Española Gabriel de Castilla

Resumen: a través del correspondiente software de virtualización, se emula aquellos sistemas que por su importancia se considere de gran interés el disponer de ellos en la correspondiente máquina virtual. Ello nos posibilita además de la explotación del sistema, el contar con el correspondiente respaldo caso de este en caso de necesidad.

Teniendo en cuenta las especiales circunstancias de la Campaña Antártica, en lo que a mantenimiento de sistemas se refiere, este tipo de software y procedimientos de trabajo, se consideran de gran interés.

Acciones de preparación: Para ello se ha instalado el software VIRTUALBOX, y sobre éste se han emulado los siguientes sistemas:

1. ARID / CGARID, Para el sistema de Posicionamiento TETRAPOL.
2. SPONTANIA. Como servidor de Videoconferencias.
3. Asterisk CentOS – TRIXBOX: Central PBX por software.



Máquinas virtuales

Título: Enlace IP con la Base Antártica "Decepción" (Argentina).

Área responsable del proyecto: Comunicaciones e Información (CIS).

Unidades militares / empresas implicadas: Jefatura de los Sistemas de telecomunicación y apoyo Técnico.

Lugar de trabajo durante la preparación: Base Antártica Española Gabriel de Castilla – Base Argentina Isla Decepción

Resumen: Situar en un punto de visual entre ambas Bases, un relé IP que posibilite un radioenlace IP entre la Base Gabriel de Castilla y la Base Argentina, posibilitando llevar a esta última servicios de internet (512 Mbps) y telefonía IP.

Acciones de preparación: Dicho servicio se ha establecido, además de instalando las correspondientes antenas WIFI (Ubiquiti) en cada una de las bases, instalando un mástil de cinco (5) metros en el punto de coordenadas (X: 6167750 Y: 3014700), mástil en el que se ha colocado el correspondiente "bridge IP". Igualmente en este mismo punto se ha instalado un sistema de alimentación desatendido basado en energía solar y baterías (12 V).



Despliegue de enlace IP



Subida de material a ubicación relé



Montaje de relé