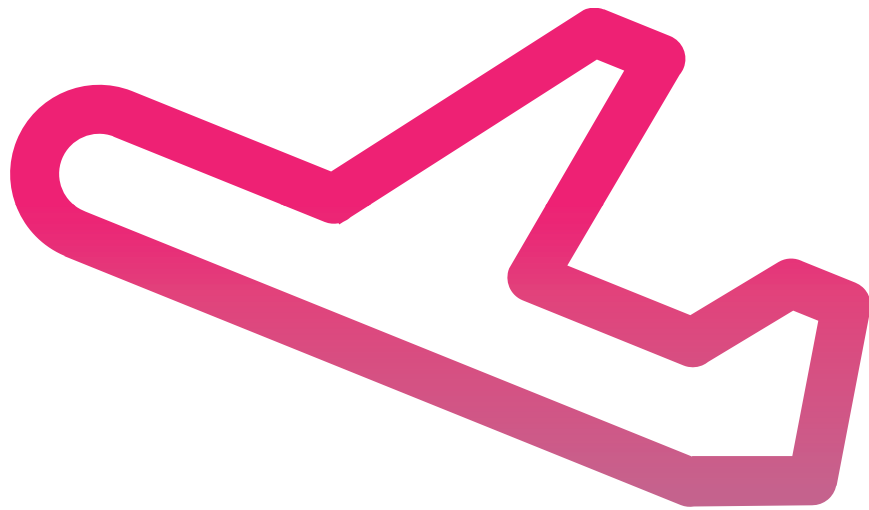


Proyecto SIGRA

Sistema Integral para
la Gestión de la Red de AENA



Proyecto SIGRA

Sistema Integral para la Gestión de la Red de AENA



AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea) es la entidad pública empresarial española enfocada a contribuir al desarrollo del transporte aéreo en España y garantizar el tránsito aéreo con seguridad, fluidez, eficacia y economía. Su objeto es la gestión de los aeropuertos civiles de interés general y de las

instalaciones y redes de ayuda a la navegación aérea. Entre sus múltiples activos TIC, destaca su red de datos de navegación aérea (REDAN) que proporciona los servicios básicos de transporte para cubrir las necesidades de comunicación de todas las actividades relacionadas con la navegación aérea.

REDAN es, básicamente, una red de área extensa (WAN) que proporciona la interconexión de los sistemas de navegación aérea de AENA en todo el territorio nacional, además de soportar los intercambios de información aeronáutica con los países del entorno. REDAN posibilita el entorno básico para transportar la información de las actividades de misión crítica de AENA, entre las que cabe destacar la transmisión de la información de radar entre antenas, distribuidas por todos los aeropuertos españoles, para proporcionar a los centros de control de tráfico aéreo y torres de control la información necesaria para la coordinación de la navegación aérea. Estas comunicaciones deben cumplir los requisitos de disponibilidad, flexibilidad y seguridad impuestos para Sistemas de Navegación Aérea.

Aún cuando el diseño de REDAN es el mejor posible para garantizar la disponibilidad e integridad de la información crítica que transmite, se hace necesario disponer de un Centro de Gestión de Red que administre de forma proactiva, eficaz y eficiente los complejos servicios de comunicación que soporta. Los sistemas de gestión disponibles en REDAN se habían diversificado con el crecimiento de la red y las herramientas disponibles de gestión no permitían garantizar los niveles de servicio que los usuarios de la red demandaban. Estas dificultades se veían agravadas por el elevado número de grupos dedicados al soporte y mantenimiento, distribuidos por toda la geografía nacional.

Descripción de la solución

Fruto de estas necesidades de gestión, surge el Proyecto SIGRA (Sistema Integral para la Gestión de la Red de AENA) realizado por SATEC y cuyos objetivos abarcan todos los aspectos necesarios para la gestión de servicios de comunicaciones, incluyendo la gestión unificada de sus múltiples y diversos activos de infraestructuras de comunicaciones, sus relaciones y dependencias.

La funcionalidad requerida por AENA encaja en algunos apartados del modelo teórico para gestión de tecnología, FCAPS (Fault, Configuration, Accounting, Performance y Security) por lo que, siguiendo la recomendación M.3400 del ITU-T, la solución incorpora los siguientes apartados:

1 - Gestión de Fallos

Plataforma única en la que se aúnan las visiones topológicas de nivel 2 y 3, que permiten la correlación de alarmas y el análisis de causas raíz de cualquier incidente, a través de la siguiente funcionalidad:

- Unificar y consolidar todas las alarmas recogidas por diversos colectores.
- Generar un mapa de topología que integre los niveles OSI 2 y 3 a partir de un descubrimiento automatizado de la red.
- Relacionar y enriquecer las alarmas recibidas provenientes de información de la CMDB.
- Definir y representar la visión lógica de los servicios principales de AENA.
- Presentación de las alarmas a los operadores y administradores en una consola única.

2 - Gestión de Incidencias, Cambios y Configuraciones

Evolución de la antigua plataforma para permitir la gestión de incidencias, solicitudes de actuación y conexión, servicios a clientes, informes, inventario, documentos, cambios, accesos, etc., a través de una interfaz Web. Para lo cual, se realizaron las siguientes tareas:

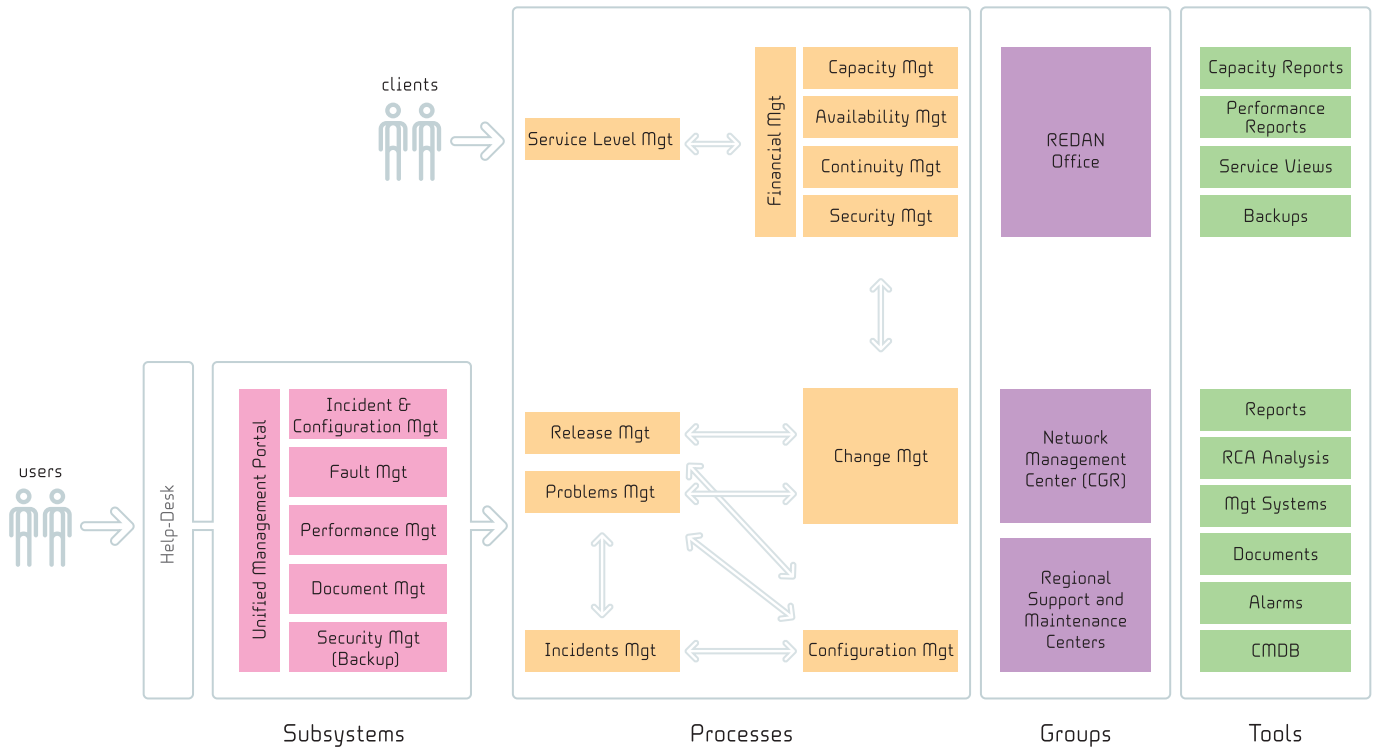
- Agrupar, en una única base de datos (CMDB), todos los elementos de configuración que componen la red de transporte de AENA.
- Centralizar la gestión de peticiones de usuarios de la red en un registro común.
- Centralizar la gestión de incidencias relativas a la red en un registro común con el fin de minimizar el número e impacto de las mismas.
- Soportar el proceso de gestión de cambios a fin de mantener actualizada la base de datos (CMDB).

3 - Gestión de Rendimiento

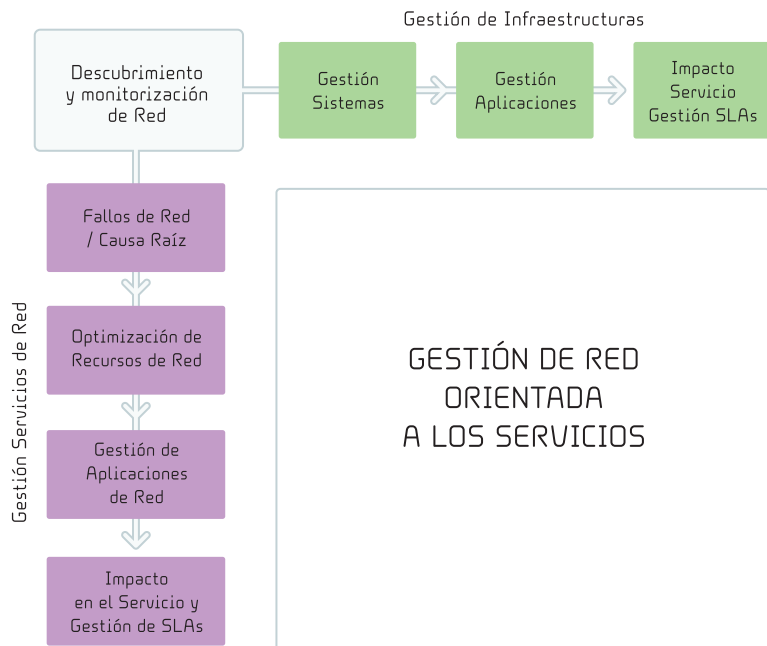
Plataforma encargada de aportar información sobre medidas precisas, pormenorizadas y agregadas del rendimiento de REDAN, sus equipos de comunicaciones, enlaces y sistemas, con independencia de sus tecnologías, para lo que se realizaron las siguientes tareas:

- Recolectar información de los diferentes elementos de red, aplicando fórmulas, y agregaciones que se consolidan en un registro central.
- Elaborar informes pormenorizados de todos los elementos de red en tiempo real y bajo demanda.
- Visualización de información en tiempo real e histórico, a través de una interfaz Web.

Modelo de subsistemas con relación ITIL



Implementación del modelo teórico

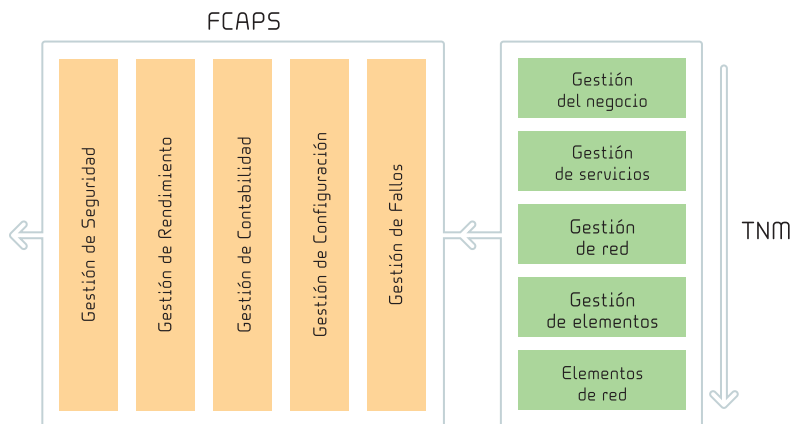


4 - Gestión Documental

Sistema que permite la integración de la abundante información documental relacionada con todas las actividades realizadas en la gestión de REDAN e información de configuraciones de equipos, así como la accesibilidad de la misma por medio de un sistema simple pero potente de indexado y búsqueda de información.

5 - Integración en una solución única

Por último, la tarea clave es la integración de todo lo anterior en una única Solución de Gestión de REDAN que permitiese la interrelación automatizada entre las partes, aportando una visión global de negocio y permitiendo a los gestores de REDAN la consecución de un claro y concreto objetivo: la satisfacción de las cada vez más exigentes necesidades de los usuarios de REDAN, con el respaldo de un sistema integral de gestión que permitiese garantizar exigentes acuerdos de nivel de servicio con sus usuarios.



La solución técnica implementada en SIGRA ha supuesto un reto importante dada la complejidad de la red y la necesidad de integrar de una forma lógica y eficiente la información sobre fallos, rendimiento y activos de red para presentar una plataforma de gestión unificada que diese servicio a los múltiples grupos de administración, soporte, operación, mantenimiento e ingeniería de REDAN

Para aportar una visión de negocio a la gestión de servicios de comunicaciones, se diseñó la solución en base a la arquitectura funcional TMN (Telecommunications Management Network) definida por el ITU (International Telecommunication Union) en la serie de recomendaciones M.3000, M.3010, etc. Y en el nuevo paradigma de gestión basado en la monitorización proactiva de los servicios de negocio unida al conocimiento topológico de los equipos integrantes de los servicios.

Para alcanzar este nivel de gestión en los servicios, es necesario partir de un descubrimiento completo de los equipos de red y los servidores, así como de sus conexiones de nivel 2, trabajando en el nivel inferior de la arquitectura (Elementos de red). A partir de ese descubrimiento, se actúa en dos direcciones que nos conducirán a la gestión final completa, una para red y otra para sistemas. Una vez descubiertos los servidores, es necesario entrar en la gestión de sistemas operativos, recursos del servidor y en las aplicaciones que corren en esos servidores. Por el lado de red, el descubrimiento topológico debe alimentar los algoritmos de detección de causa raíz, para permitir aislar la causa de los problemas partiendo de las alarmas producidas.

Parte de la gestión debe contemplar la optimización de los recursos de red como el ancho de banda, la cpu, memoria, clases de servicio, etc. Los servicios globales a monitorizar se construirán a partir de los servicios de red y de sistemas, evaluando posteriormente el impacto de las alarmas en los servicios y en los acuerdos de nivel de servicio (Service Level Agreement, SLA).

Partimos de un primer nivel de abstracción, aportado por FCAPS que se focaliza en conceptos de gestión tecnológica. El segundo nivel, aportado por TMN se focaliza en la gestión de servicios. Y por último para completar la solución, se incorpora un tercer nivel de abstracción con ITIL que se focaliza en los procesos y flujos.

El proyecto se ha enfocado hacia un sistema compatible con las mejores prácticas definidas por ITIL y la norma ISO 20.000 de forma que permita a AENA disponer de plataformas que faciliten el gobierno de su TIC en el ámbito de la red REDAN.

El equipo de expertos en soluciones de gestión de SATEC ha llevado a cabo una completa solución de Operaciones de alto rendimiento sobre la red de transporte REDAN de AENA, un recurso crítico para la aviación española.

En su vocación por conseguir el máximo rendimiento, SATEC ha diseñado e implantado un modelo avanzado de gestión y mantenimiento, que ha permitido mejorar la disponibilidad del recurso crítico, reducir el tiempo de respuesta ante fallos, optimizar el rendimiento mediante el análisis de tendencias y mejorar el gobierno del sistema permitiendo su mejora constante gracias a la alineación con las buenas prácticas de ITIL.

La combinación de un recurso crítico y una solución completa han permitido que SATEC aporte a AENA todo el potencial de uno de sus mejores equipos de expertos, focalizado en las soluciones de gestión.

MADRID

Avda. de Europa, 34 A
28023 Aravaca (Madrid)
Teléfono: (+34) 91 708 90 00 / 91 211 03 00
Fax: (+34) 91 708 90 90 / 91 211 03 90

BARCELONA

C/ Joan d'Àustria, 39-47
Edificio Marina, Plta. 5ª - Módulo B
08005 Barcelona
Teléfono: (+34) 93 224 10 00
Fax: (+34) 93 224 10 01

BILBAO

Parque Tecnológico, Edif. 103, 1ª Plta.
48170 Zamudio (Vizcaya)
Teléfono: (+34) 94 431 83 08
Fax: (+34) 94 420 98 43

SEVILLA

C/ Américo Vespucio, 5, Edificio Cartuja - Torre A
Plta. 2ª, módulos 11-A y 12-A
41092 Sevilla
Teléfono: (+34) 95 446 71 90
Fax: (+34) 95 446 00 22

VALENCIA

C/ San Vicente Mártir, 90, 4ª Plta.
46007 Valencia
Teléfono: (+34) 96 394 00 76
Fax: (+34) 96 353 67 30

VIGO

Avda. de Madrid, 18
5ª Plta., Oficinas A y B
36204 Vigo (Pontevedra)
Teléfono: (+34) 986 266 422
Fax: (+34) 986 252 199

LAS PALMAS

Edificio URBIS, Plta. 3ª - Oficina nº 7
C/ León y Castillo, 431
35007 Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono: (+34) 928 267 481
Fax: (+34) 928 267 447

AVILÉS

Centro de Empresas La Curtidora, Nave 109
C/ Gutiérrez Herrero, 52
33402 Avilés (Asturias)
Teléfono: (+34) 985 54 09 13
Fax: (+34) 985 54 11 28

TOLEDO

Centro de Negocios Vistahermosa
C/ Italia, 113
45005 Toledo
Teléfono: (+34) 925 28 02 34
Fax: (+34) 925 28 02 22

ARANDA DE DUERO

Plaza del Arco Isilla, 5, Plta. 1, Oficina 8
09400 Aranda de Duero
Teléfono: (+34) 947 50 46 71
Fax: (+34) 947 50 46 71

SANTANDER

C/ Antonio López, 8, Plta. baja, Oficina 3
39009 Santander
Teléfono: (+34) 942 31 31 39
Fax: (+34) 942 31 31 45