

Um caso de uso real: Usando, implementando e Operando EGNOS e Galileo

Juanjo Cornejo



Webinar –
Primeiro Aniversario do Centro de Informações Galileo Brasil
17 de dezembro de 2020

Os Programas de Navegação por Satélite (GNSS): EGNOS e Galileo

EGNOS - European Geostationary Navigation Overlay Service

- ❖ Sistema europeu de aumento de satélites regionais que melhora o desempenho dos Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS), como GPS e Galileo, oferecendo serviços de “Safety Of Life”, tanto para a aviação como para sistemas marítimos ou terrestres.
- ❖ Em serviço na aviação desde 2 de março de 2011.
- ❖ Permite-nos fazer aproximações precisas aos nossos aeroportos, sem a necessidade de instalar nada no próprio aeroporto. Solução muito precisa e econômica.
- ❖ Na Espanha, hoje, o EGNOS é usado em 6 aeroportos. Antes de 2024, será implantado em todos (cerca de 40 aeroportos), exceto pistas visuais.

Os Programas de Navegação por Satélite (GNSS): EGNOS e Galileo

EGNOS - European Geostationary Navigation Overlay Service



O EGNOS não é o futuro, não é P&D.

É uma REALIDADE da qual depende o nosso transporte aéreo ...

.. e em breve, também os demais meios de transporte ...

Valor estratégico de serviços baseados em satélite para navegação aérea



- ❖ Os **serviços por satélite** estão a provocar uma mudança radical na forma de prestação dos **serviços de navegação aérea**, o que exigirá novas abordagens técnicas, operacionais e de gestão.
- ❖ Estes serviços serão **essenciais** para complementar os atuais serviços de **Comunicações, Navegação e Vigilância**, adquirindo um papel fundamental no futuro.
- ❖ O **ENAI** está a desempenhar e deve **desempenhar um papel fundamental** visto que estes serviços por satélite serão fundamentais no futuro nos transportes e na mobilidade, em todos os seus modos e, em particular, no aéreo. ENAI está trabalhando duro para continuar a se posicionar como um futuro provedor desses **serviços globais em todo o mundo**.



- ❖ Em particular, o **serviço de navegação por satélite** é **estratégico** para poder desempenhar as suas próprias funções na prestação dos serviços essenciais do ENAI em Espanha e é o **instrumento necessário para a gestão do futuro transporte aéreo**, incluindo também a gestão do **tráfego espacial e drones**.
- ❖ Devido ao seu **caráter estratégico para o transporte**, estes serviços não devem ser orientados e concebidos sob a ótica da tecnologia por tecnologia, mas sim pelas **necessidades dos utilizadores e da sociedade**, pois são essenciais para estabelecer a **estratégia da mobilidade, segura, sustentável e conectada**.

Por que ENAIRE precisa de gestão e posicionamento na prestação de serviços de satélite? (I / II)



Melhora a **segurança e resiliência do sistema de transporte**



Soluções eficientes para todos os modos de transporte => **Sustentabilidade**



Ser parte ativa no controle de sistemas globais de serviços de caráter estratégico para na **Espanha**



Melhoria das trajetórias da aeronave => **Redução de emissões e ruído**



Flexibilidade nas rotas voadas => **Capacidade** no espaço aéreo



Racionalização de **custos e infraestruturas terrestres** => **eficiência** no transporte



Cobertura global de **comunicações orais (VHF)** e **dados** com aeronaves mesmo em áreas oceânicas, como é o caso da Espanha



Solução de **vigilância global** e em qualquer altura (**ADS-B Satelital**)



Por que ENAIRE precisa de gestão e posicionamento na prestação de serviços de satélite? (II / II)



Suporte global para Navegação Aérea => redução de equipamentos => **otimização de taxas**



Será um dos pilares para a gestão de **voos espaciais**



Garante a implantação de infraestrutura e a **operação** em Espanha como no caso do EGNOS e Galileo, gerando **empregos** de alto valor



Ferramenta essencial para a **implementação da política de Céu Único Europeu** da Comissão para a reforma e otimização da prestação de Serviços de navegação aérea na Europa



Facilitador para **intermodalidade**, fornece o valor de coordenação e sincronização para todos os modos de transporte



Contribuirá para a criação das SMARTCITIES



Participação da ENAIRE no EGNOS e Galileo (em figuras)



60 milhões de euros

Investimento da ENAIRE em Navegação por Satélite desde 1999

30 grupos de trabalho técnicos e de gestão de satélite cobertos pelo ENAIRE

European Commission, GSA, Eurocontrol, ESA, CANSO, ESSP, EUROCAE, etc.

30 engenheiros de navegação por satélite ENAIRE

Com um serviço H24 no EGNOS e detecção de interferências

58 Engenheiros EGNOS na empresa europeia de prestação de serviços ESSP Madrid, da qual ENAIRE é um dos seus parceiros mais relevantes

Centro de serviço EGNOS em ENAIRE (ACC Madrid - Torrejón)

Participação do ENAIRE atualmente em projetos de satélite



- ❖ Fruto do envolvimento da ENAIRE e do apoio institucional, o **ENAIRE posicionou-se como operador EGNOS** através da entidade europeia **ESSP** em que participa e Espanha é o país europeu com mais infraestruturas EGNOS, albergando, em particular, o sede do **EGNOS Service Center** com quase 50 engenheiros, e, no caso do Galileo, do **Galileo Service Center** e do **Galileo Security Backup Center**



We certify you're there.



O ENAIRE criou uma rede para medir o desempenho de qualidade GNSS

**Red de Prestaciones GNSS
RECNET**

O ENAIRE criou uma rede para detecção de interferências de sinal GNSS

**Sistema de Detección y Localización
de Interferencias GNSS**



- ❖ O ENAIRE está envolvida ao mais alto nível nos programas europeus de navegação por satélite há 2 décadas: **EGNOS** e **GALILEO**
- ❖ O ENAIRE atuará como operadora de **Comunicações (VHF) e Vigilância (ADS-B) por satélite**

Além da navegação por satélite



Drones

Os benefícios de usar GNSS para operações de drones são múltiplos, especialmente em um futuro onde o sinal de navegação por satélite terá robustez extra por meio do uso de constelação dupla / frequência dupla e autenticação Galileo e EGNOS.



SAR (Search and Rescue)

A aviação aérea vai beneficiar consideravelmente com os novos serviços que o Galileo irá disponibilizar, como a ativação remota de balizas SAR, que permitirão resolver com maior rapidez e sucesso as situações de emergência com aeronaves em alerta.

STM

Novos desafios surgem para ENAIRE e prestadores de serviços de navegação aérea como usuários de tecnologias de satélite em um futuro próximo, como **novas operações orbitais de alta altitude (HAO) e gestão de tráfego espacial (STM)**, cujo crescimento na Europa tem muito significativo nos últimos anos.

Obrigado

Juan-José Cornejo
Satellite Navigation
Head of EGNOS Unit

T. +34 91 678 54 00
F. +34 91 678 54 09
jjcornejo@enaire.es
www.enaire.es

