



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)

**Quinta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS
(CNS/COMM/5)**

Lima, Perú, 13 al 17 de noviembre de 2006

CNS/COMM/5-NI/08

31/10/06

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Desarrollo de los sistemas de Navegación

**2.2 Estudios sobre la implementación regional de un sistema
SBAS/GBAS**

**SUMINISTRO 4080 DE LA GJU
GALILEO COOPERATION PROJECT FOR LATIN AMERICA
PROYECTO CELESTE**

(Nota presentada por España)

RESUMEN

En esta nota, se indica las actividades que se realizarán dentro del Proyecto de referencia.

1. Introducción

1.1 El 7 de Noviembre del 2004, la GJU (GALILEO Joint Undertaking) lanzó dos llamadas denominadas 4080 y 4082, con el objetivo de iniciar las actividades de cooperación con Latinoamérica dentro del Programa GALILEO.

1.2 En esta nota, nos referiremos al 4080 “GALILEO cooperation Project for Latin America” al cual se ha presentado una propuesta denominada CELESTE,, ya que el 4082 “Galileo Information Center for Latin America” no se ha presentado propuesta por parte de AENA y desconocemos quien lo ha hecho.

**2. Suministro 4080 de la GJU “GALILEO Co-operation Project for Latin America”
Proyecto CELESTE**

2.1 Para la realización de este Proyecto, AENA inició los contactos para conformar un consorcio industrial que englobase empresas Europeas e Iberoamericanas. Tras las negociaciones habidas, se conforma un consorcio que, liderado por AENA, lo conforman:

AENA y GMV de España
ALCATEL de Francia
ATECH, HISPAMAR e INECO DB de Brasil
INDRA LA de Argentina
BCI de Costa Rica / USA

2.2 Dado que así lo exige la GJU, se busca un nombre al Proyecto y se le denomina CELESTE (este nombre se debe a que CELESTE era la hija de GALILEO)

El proyecto se compone de dos partes:

- Apoyo al Plan Regional
- Introducción a los servicios GALILEO

3. Soporte al Plan Regional

3.1 El apoyo al Plan regional se divide en 3 tareas que podrán ser de ayuda a los trabajos que actualmente comenzamos a desarrollar, y que permitirán trazar un puente de continuidad entre SACCSA y GALILEO, asegurando que el sistema que se defina para las regiones CAR/SAM pueda operar en el futuro con las señales GALILEO.

Tarea 1: Integridad GALILEO, identificación de escenarios

3.2 Esta tarea analizará las diferentes posibilidades de integridad en GALILEO, más concretamente analizarán los escenarios de:

- Integridad global
- ERIS (Integridad regional sobre los satélites GALILEO)
- SBAS: adaptación de los actuales sistemas SBAS para operar con GALILEO.

Tarea 2: Integridad GALILEO, comparación entre escenarios

3.3 Una vez identificados los escenarios de la tarea 1, se realizará una comparación entre ellos en base a los siguientes puntos:

- Nivel de prestaciones y robustez respecto a los efectos ionosféricos.
- Beneficios operacionales y económicos.
- Complejidad y coste.
- Impacto estimado.
- Nivel de independencia de la región y aspectos de provisión de servicios.
- Impacto en receptores y aspectos operacionales.

Tarea 3: Análisis detallado del escenario preferido

3.4 Basándose en los resultados de la tarea 2, se realizará un análisis preliminar del impacto de la adaptación de un sistema regional SBAS a GALILEO.

4. Introducción a los servicios GALILEO

4.1 Esta actividad analizará los pasos necesarios para permitir la migración a aplicaciones basadas en SBAS/GALILEO. Se han identificado dos tareas:

Tarea 1: Selección de mercados objetivo para GALILEO en Latinoamérica

4.2 La introducción de actividades basadas en GALILEO en Latinoamérica, comenzará con la elaboración de una lista de mercados que serán seleccionados teniendo en cuenta las necesidades particulares de la región, las políticas de transporte regionales / nacionales, así como las infraestructuras y los beneficios sociales y económicos que generará el uso de GALILEO.

4.3 Las aplicaciones se basarán en los siguientes campos:

- Gestión de flotas
- Logística
- Transporte por carretera
- Transporte marítimo
- LBS
- Aviación
- Seguridad personal
- Agricultura
- Aplicaciones medioambientales
- Otras

4.4 Esta tarea dará una lista de prioridades de las aplicaciones más interesantes, de acuerdo a:

- Determinación del uso del GNSS en diferentes sectores
- Identificación de nuevas aplicaciones y mercados que se podrían desarrollar en la región.
- Análisis de mercado para la mayor parte de usuarios de transporte y otras aplicaciones.

Tarea 2: Desarrollo de los servicios basados en GALILEO en los mercados identificados

4.5 Se acordará con la GJU una lista restringida de mercados prioritarios. En base a ello, realizarán una serie de estudios:

5. Situación GNSS en la región:

- Seguimiento de los desarrollos de aplicaciones GNSS, normativas, sistemas y proyectos.
- Identificación de los responsables dentro de cada aplicación.

Aplicaciones

- Determinar las aplicaciones principales SBAS / GALILEO en los mercados seleccionados.
- Analizar los datos de valor añadido y la arquitectura de las aplicaciones / provisión de servicios.
- Estudios de viabilidad APRA actividades de demostración.

6. Aspectos económicos / financieros y aspectos de retorno de inversión

6.1 Se identifican los siguientes puntos:

- Beneficios comerciales y sociales
- Estudios económicos
- Indicadores económicos y financieros desde fuentes públicas oficiales
- Iniciar un análisis de inversores en Latinoamérica

7. Promoción

- Identificar y promover nuevas aplicaciones e innovaciones basadas en SBAS y GALILEO.
- Realizar actividades de entrenamiento y promoción en cooperación con entes industriales.
- Promoción de los beneficios de GALILEO con respecto a las actuales soluciones GPS.

8. Regulación

- Definir un marco regulatorio / legal para cada aplicación

9. Plan de acción

- Definir un plan de acción para la introducción de GALILEO en los mercados seleccionados.

10. Consideraciones Generales

10.1 El proyecto tiene un presupuesto de 400.000 € de los cuales un 5% se dedica a gestión y un 5% lo retiene la GJU para imprevistos. De la cantidad restante, se tiene que adjudicar, al menos un 50% a empresas de Latinoamérica.

10.2 La distribución por tareas es de 150.000€ para la Tarea 1 y de 250.000 € para la tarea 2, al considerar una prioridad el análisis de los aspectos comerciales y de desarrollo de mercado sobre los aspectos técnicos. En este sentido, el sector aeronáutico se considera como uno más, por lo que se le dedica la misma cantidad que a otros sectores.

10.3 La tarea 1 complementará a la RLA/03/902, ya que se podrá incluir como un elemento de evolución a largo plazo para que los actuales sistemas SBAS puedan trabajar con GALILEO y GPS (en este sentido, tanto WAAS como EGNOS ya han empezado a analizar las evoluciones futuras para operar con ambos sistemas).

11. CCN

11.1 Como continuación a las actividades indicadas dentro de CELESTE, se ha solicitado una ampliación del Programa mediante una CCN (Contract Change Notice), con el objeto de ahondar en los estudios técnicos y la realización de una serie de demostraciones sobre usuarios no aeronáuticos. Para ello, se ha propuesto un plan de 700.000 € donde se han identificado las siguientes tareas:

11.2 *Actividades técnicas y de promoción.*

11.2.1 Estas actividades se dividen en los siguientes apartados:

- Coordinación y “Roadmap”
- Implicaciones del Proyecto de OACI en el “Roadmap”
- Análisis de viabilidad de la solución seleccionada
- Arquitectura preliminar del sistema y coordinación
- Elementos y Procesamiento
- Elementos y control de misión
- Logística y operación
- Infraestructura y elementos de comunicaciones

11.2.2 Por otro lado, se realizarán las actividades de promoción y difusión de resultados a los potenciales usuarios de sistemas GNSS.

11.2.3 El presupuesto de esta tarea es de 300.000 € y se realizará a lo largo de 9 meses (se empezará una vez concluida la primera fase de CELESTE en Marzo del 2007).

11.2.4 Para la realización de estas tareas, se cuenta con AENA, ALCATEL, ATECH, BCI, INDRA LA, GMV y Telespazio Argentina.

11.3 *Actividades de promoción y análisis de mercado.*

11.3.1 Las actividades de demostración, se han dividido en cuatro apartados:

- Transporte de mercancías peligrosas
- Petrobras (posicionamiento de plataformas petrolíferas y control de instalaciones)
- Marítimas
- Servicios de emergencia.

11.3.2 Por otra parte, la realización de estas demostraciones contarán con un soporte de comunicaciones y se basarán en la infraestructura desplegada por Alcatel y ATECH dentro del Programa FLARE.

11.3.3 El presupuesto asignado a estas actividades es de 400.000 € y participarán ATECH, GMV, HISPAMAR, INDRA LA, INECO DB, Telespazio Argentina.

11.4 *Actividad optativa sobre ionosfera.*

11.4.1 Dada la falta presupuestaria, se ha decidido presentar una actividad optativa fuera de los 700.000 € asignados a la CCN, y que quedará a consideración de la GJU su aceptación o no. Dicha actividad consiste en:

- el análisis ionosférico en la zona ecuatorial, para lo cual se pretende tomar datos grabados en la región en los últimos años, más concretamente los tomados por Brasil, y se procesarán en la CPF de EGNOS, al objeto de analizar si los algoritmos de EGNOS procesan adecuadamente la ionosfera y tienen la suficiente robustez

- Estudio preliminar del impacto de sistemas bifrecuencia en las aumentaciones SBAS monofrecuencia.

11.4.2
GMV.

Esta actividad se ha valorado en 300.000 € estando realizada por ALCATEL, ATECH y

12. Acciones sugeridas:

- a) Se invita a los asistentes a tomar nota de lo aquí indicado.
- b) Discutir el papel y analizar la propuesta, viendo la mejor forma de complementar el Plan Regional.