



**Avia** Ingeniería y Diseño, S.L.



**IVECO**

**TEMG**

## Presentación del Proyecto AERGAS

Aeropuerto Madrid-Barajas

07 / 11 / 2007

---

# Programa

---



- **Apertura del acto**
  - ✓ *D. Miguel Ángel Oleaga Zufiría*, Director Aeropuerto de Madrid-Barajas, AENA
- **Exposición de mejoras medioambientales en aeropuertos**
  - ✓ *D. Miguel Ángel Oleaga Zufiría*, AENA
- **Breve exposición del proyecto**
  - ✓ *D. Manuel Lage*, Director de Desarrollo de Vehículos de Gas Natural, IVECO
- **Cierre del acto**
  - ✓ *D. Julio de Juan*, Responsable del Área de Automoción, Ministerio de Industria
- ✓ Tras el cierre del acto, los participantes se trasladarán a la zona de presentación dinámica, donde se realizará una **demostración de los prototipos del proyecto**.



**Avia** Ingeniería y Diseño, S.L.



**IVECO**

**TEMG**

## Presentación del Proyecto AERGAS

*Manuel Lage*

*Director Natural Gas Vehicle Development*

*IVECO S.p.A.*

---

# Objetivos de AERGAS

---



- **El objetivo fundamental** del proyecto ha sido reducir el nivel de emisiones, tanto acústicas como gaseosas, de los vehículos y maquinaria que operan en el interior de un aeropuerto, mediante el diseño y desarrollo de nuevos modelos que utilicen el gas natural como combustible.
- A principios de 2005, se formó el **proyecto AERGAS** con los siguientes socios:
  - **Aena**
  - **Avia**
  - **IDAE**
  - **Gas Natural**
  - **IVECO**
  - **TEM Gorrís**
- El proyecto se presentó al programa PROFIT 2005, obteniendo la aprobación del **Ministerio de Industria, Comercio, y Turismo de España** con una asignación de fondos reembolsables de **800.000 €** un 75% del presupuesto financiable.

---

## Socios de AERGAS: AENA

---

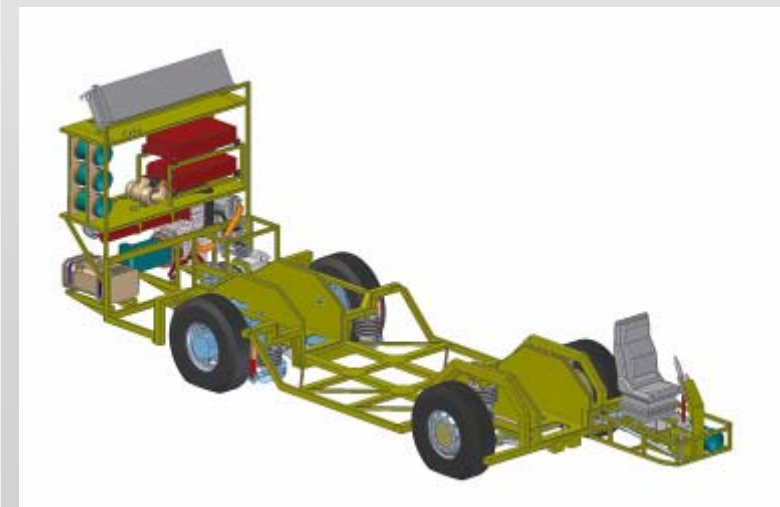
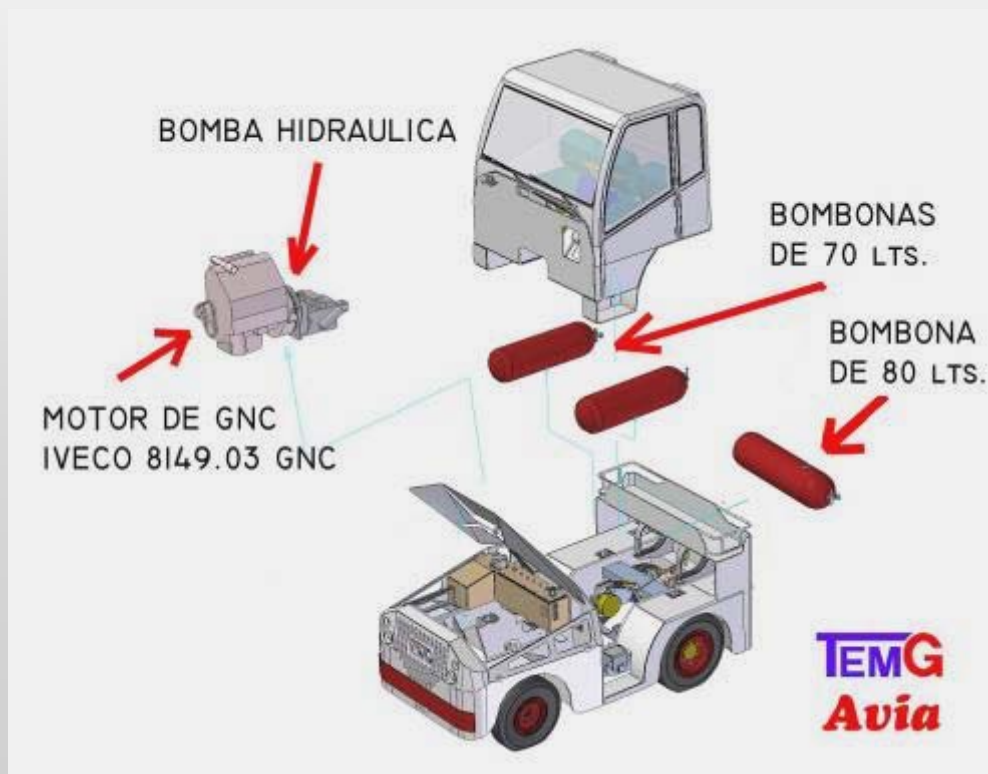
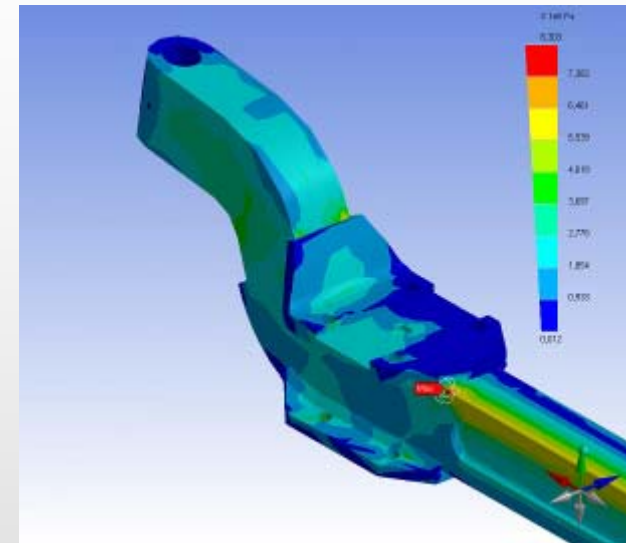


- *Aena, Entidad Pública Empresarial Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea, a través de su Política Medioambiental, y por medio de las declaraciones de impacto ambiental aeroportuarias introduce los compromisos de protección de la calidad del aire.*
  - ✓ *Como objetivo directo establece una **reducción de los niveles de los gases contaminantes**, concretamente, de los óxidos de nitrógeno (NOx) con el valor añadido de la reducción del ruido del entorno de los aeropuertos.*
  - ✓ *Promueve la **sustitución progresiva de los motores diesel** de los vehículos de asistencia en tierra por motores eléctricos y de gas natural, como vehículos medioambientalmente mejorados.*
  - ✓ *A través de las concesiones de asistencia en tierra (“handling”) **traslada este compromiso a las empresas prestadoras** de estos servicios aeroportuarios, de manera que queden alineadas con el objetivo medioambiental aeroportuario.*

# Socios de AERGAS: AVIA

## ➤ AVIA Ingeniería y Diseño

- Ingeniería Aeronáutica y de Automoción
- Desarrollo de los prototipos de AERGAS



## Socios de AERGAS: IDAE



➤ *El IDAE es una Entidad Pública Empresarial adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que tiene como objetivos **promover** en España la **eficiencia energética** y el uso racional de la energía, así como la **diversificación de las fuentes de abastecimiento** y la utilización creciente de las energías renovables.*

➤ **Principales Líneas de Actuación**

- ✓ Actuaciones de Promoción
- ✓ Actuaciones de Inversión
- ✓ Elaboración de Planificaciones energéticas, bajo encomienda de la Secretaría General de Energía

**Renovación de flotas**

- ✓ Hidrógeno/pila combustible/híbridos: 50.000 €/ veh.
- ✓ Gas Natural, GLP: 12.000 €/veh.
- ✓ Estación llenado individual: 30.000 €
- ✓ Estación llenado colectiva: 60.000 €
- ✓ Las ayudas no podrán superar el 15% del precio de mercado de los vehículos

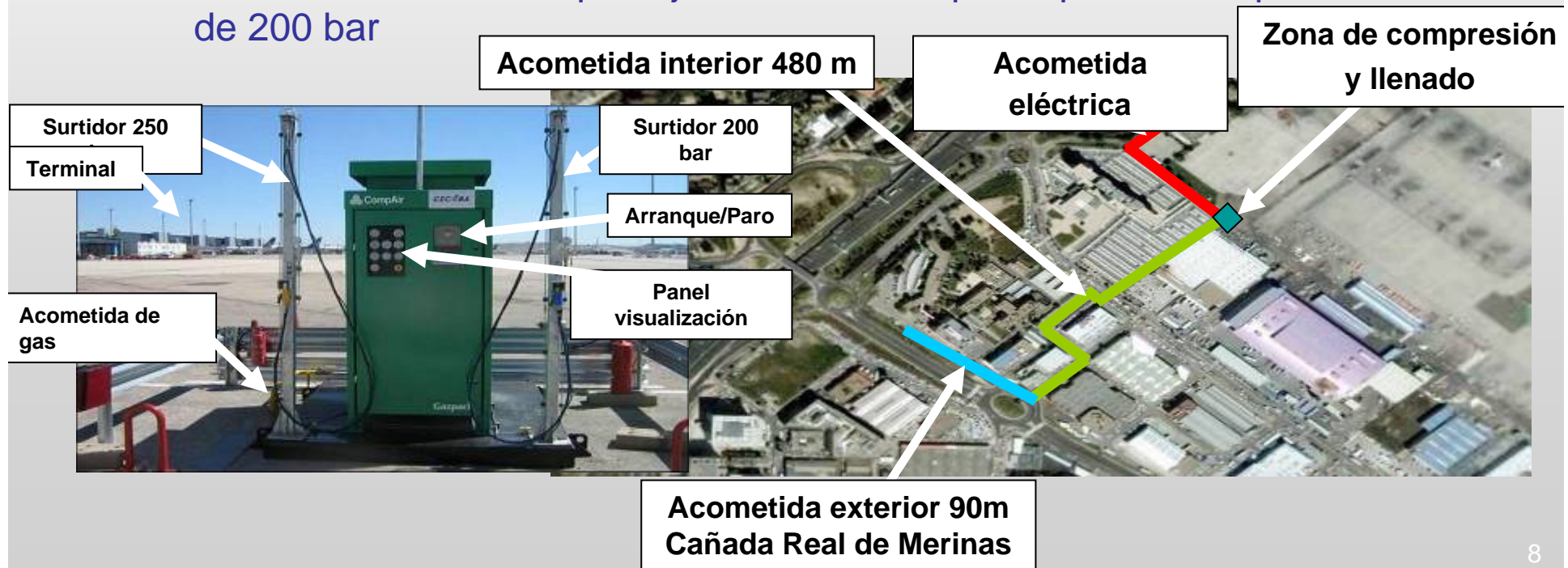
➤ Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4) 2005-2012 -**Plan de Acción 2005-2007**

# Socios de AERGAS: Gas Natural



➤ **Gas Natural** ha construido, para dar servicio a los primeros prototipos, un primer punto de carga de GNC (Gas Natural Comprimido) que cubre los siguientes aspectos:

- ✓ Poder cargar un camión de botellas o módulo de almacenamiento que haga las funciones de estación móvil a una presión de 250 bar
- ✓ Poder realizar el repostaje directo a los prototipos a una presión de 200 bar





## Socios de AERGAS: IVECO



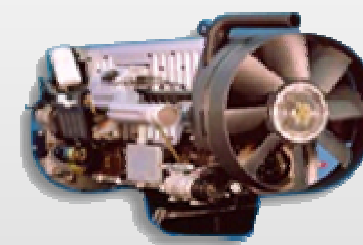
- **IVECO** ha realizado la **ingeniería de desarrollo** de los motores de GNC (todos homologados E. E.V.) para la aplicación a equipos de “handling” aeroportuario.



**Sofim CNG**



**Tector CNG**



**Cursor CNG**



## Socios de AERGAS: TEMG



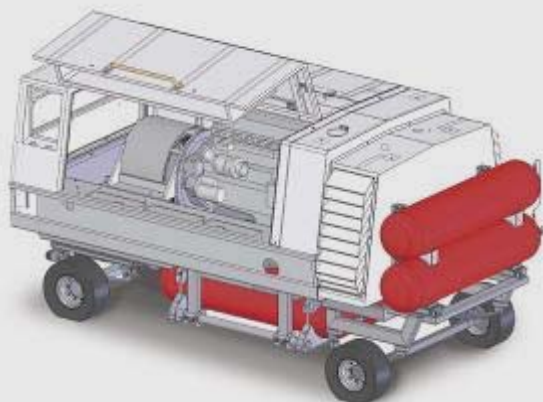
- **TEM Gorrís:** Desarrollo de la ingeniería de fabricación y montaje de los equipos de AERGAS.
  - ✓ TEMG es una empresa española especializada en la fabricación y mantenimiento de equipos de “handling” para la asistencia en tierra a aeronaves



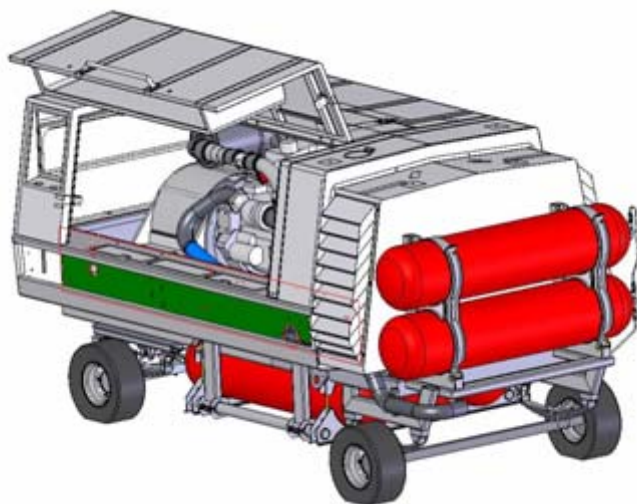
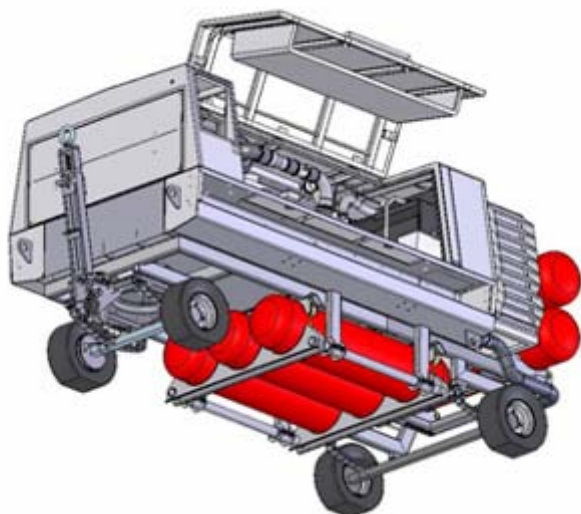
# AERGAS: Desarrollo del Proyecto



- **AERGAS** ha dado prioridad al desarrollo de equipos con mayor potencial de contribuir a la disminución las emisiones gaseosas y acústicas en el aeropuerto
- El estudio realizado por AENA, en Madrid-Barajas, estableció que los equipos con mayor contribución a la contaminación (NOx, CO, PM) son:
  - ✓ **Grupo Electrónico Auxiliar:** Con más del 50% del total
  - ✓ **Autobús Jardinera (existe en CNG):** Del 8% al 14% según contaminante
  - ✓ **Tractor Auxiliar (equipajes):** Del 5% al 10%
  - ✓ **Tractor Aeronaves:** Del 5% al 9%
- ✓ Otros equipos (escaleras y cintas), de menor impacto, se desarrollarán fuera del programa más adelante



# GPU TG-4120 CNG Houchin



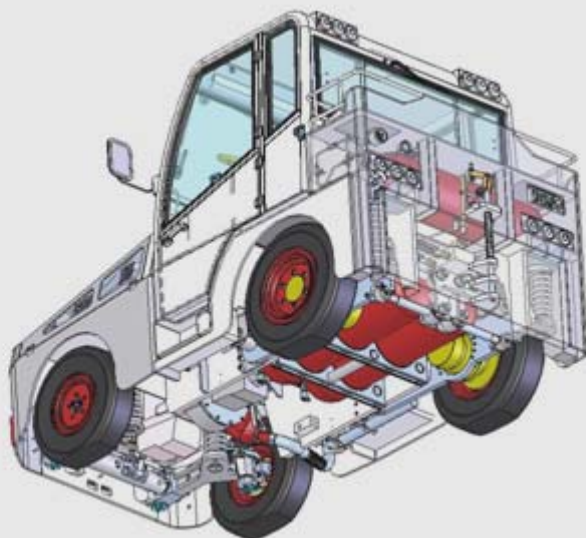
- ✓ **Cumple con normativa E. E. V.**
- ✓ **Motor IVECO F4BE0641A\*G TECTOR**
- ✓ **Potencia 147kW/2700 r.p.m.**
- ✓ **Combustible 5 botellas de 140 litros que hacen un total de 700 litros de GNC a 200 bares de presión, (Autonomía de 8 horas).**
- ✓ **Características eléctricas:**
  - ✓ Rango voltaje: 115/200 Volts.
  - ✓ Fase: 3.
  - ✓ Hz: 400.
  - ✓ Potencia nominal: **120 kVA.**

✓ **Instalación de CNG** realizada con tubo y racores de acero inoxidable 316L, y componentes homologados según el Reglamento 110.00 ECE para instalaciones de GNC en vehículos.

## **Emisión NOx en 8 horas:**

- ✓ Diésel actual: 12 kg
- ✓ GNC E.E.V. : 0,58 kg

# Tractor de equipajes TG-5006 CNG



- ✓ **Cumple con normativa E. E. V.**
- ✓ **Motor: IVECO 8149.03 CNG SOFIM**
- ✓ **Potencia 65 kW.**
- ✓ **Combustible :** 1 Botella de 80 litros y 2 botellas de 70 litros, que hacen un total de 220 litros de GNC a 200 bar (equivalente a 8 horas de uso continuado).
- ✓ **Características:**
  - ✓ **Suspensión** Independiente a las 4 ruedas mediante amortiguador hidráulico y muelle helicoidal.
  - ✓ **Velocidad max.:** 25 km/h.
  - ✓ **Fuerza de tracción en la barra (DBP):** 6.000 libras (2730 daN).
  - ✓ **Peso (orden de marcha):** 5617 kg.
- ✓ **Instalación de GNC:** Homologada según el Reglamento 110.00 ECE

# Tractor de aeronaves TG-5016 CNG



- ✓ **Cumple con normativa E. E. V.**
- ✓ **Motor: IVECO F4BE0641A\*G TECTOR**
- ✓ **Potencia 147kW.**
- ✓ **Combustible:** 6 Botellas de 80 litros que hacen un total de 480 litros de GNC a 200 bar de presión (equivalentes a 8 horas de uso continuado).
- ✓ **Características:**
  - ✓ **Transmisión:** Hidrostática con cuatro motores rueda POCLAIN MS11 con tracción 4x4.
  - ✓ **Radio de giro:** 6018 mm.
  - ✓ **Velocidad máxima**
    - ✓ 1ª velocidad = 12 km/h
    - ✓ 2ª velocidad = 25 km/h.
  - ✓ **Fuerza de tracción disponible en la barra :** 7270 daN. (16000 Lbs).
- ✓ **Instalación de GNC:** Homologada según el Reglamento 110.00 ECE

# Vehículos CNG FIAT



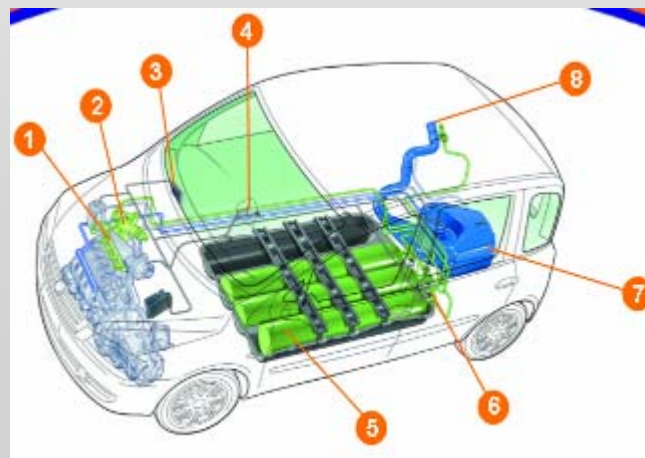
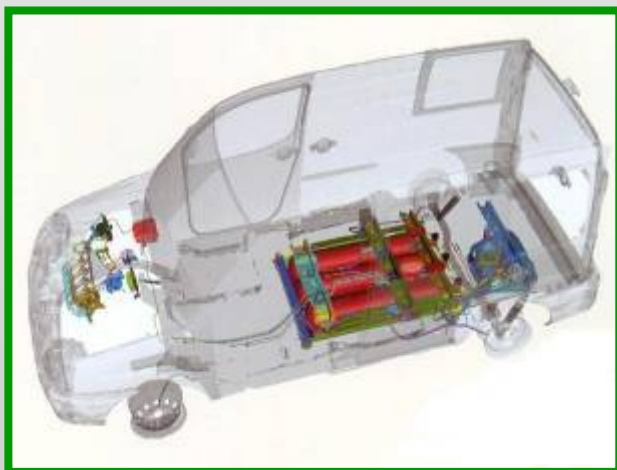
**Doblò Panorama**



**Doblò Cargo**



**Multipla**



# Vehículos CNG IVECO

