

SERVICIOS DE INGENIERIA

Aplicaciones HVAC en Coches de Pasajeros.

ANALISIS-DSC
DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS

URL:



CONTENIDOS

- **Empresa: ANALISIS-DSC.**
- **¿Qué ofrecemos?.**
- **Caso de estudio: HVAC Coche de Pasajeros.**
- **Conclusiones.**
- **Contacto.**



ANÁLISIS-DSC



Empresa:

Somos una empresa de **Ingeniería** especializada en **Mecánica y Procesos Industriales** utilizando herramientas **CAE** (Computer Aided Engineering).

Servicios de Ingeniería en:

- Ingeniería Básica.
- Ingeniería de Fallo.
- Análisis y Optimización de Procesos Industriales.
- Escalado de Productos/Procesos (Scale-up/Scale-down).
- Análisis y Optimización de Ventilación (Climatización y PCI).

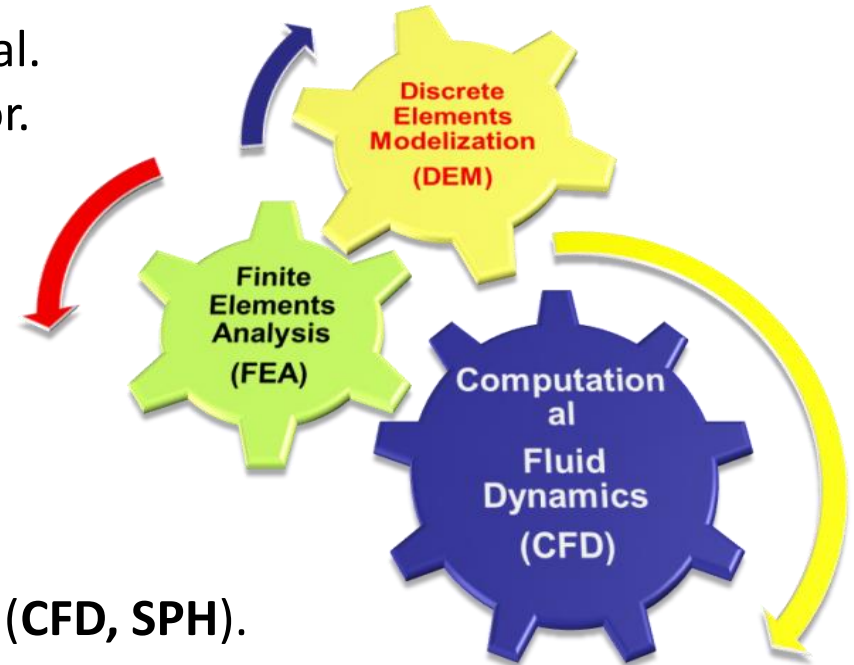
Nuestra breve historia:

- Fundada en el año **2002**, como distribuidores de software de ingeniería **CAE**.
- En **2006** ampliamos nuestros servicios a la **Ingeniería Mecánica y de Procesos Industriales**, usando herramientas de **CFD** (Computational Fluid Dynamics).
- En **2009** nuestros servicios se diversifican, con el uso de herramientas **FEA** (Finite Elements Analysis), **DEM** (Discrete Elements Modelization) y **SES** (Subway Environment Simulator).

SERVICIOS DE INGENIERÍA

Aplicaciones

- Fluidos.
- Mecánico - Estructural.
- Transferencia de Calor.
- Partículas / Graneles.



Herramientas:

- Diseño Asistido por Ordenador (**CAD**).
- Ingeniería Asistida por ordenador (**CAE**):
 - Dinámica de Fluidos Computacional (**CFD, SPH**).
 - Análisis de Elementos Finitos (**FEA**).
 - Modelización de Elementos Discretos (**DEM**).
- Herramientas Específicas (**Subway Environment Simulator, SES**).

CASO DE ESTUDIO:

CFD en HVAC Coches de Pasajeros.

CFD: COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS → ¿Cómo puede ayudar?

Confort
de
Usuarios

Investigación
sobre el
rendimiento
del aire
acondicionado
y optimización
en el
rendimiento
energético del
vehículo.

Modelado de
situaciones
extraordinari
as
(desconexión
de Unidades
Tratamiento
de Aire, etc.)

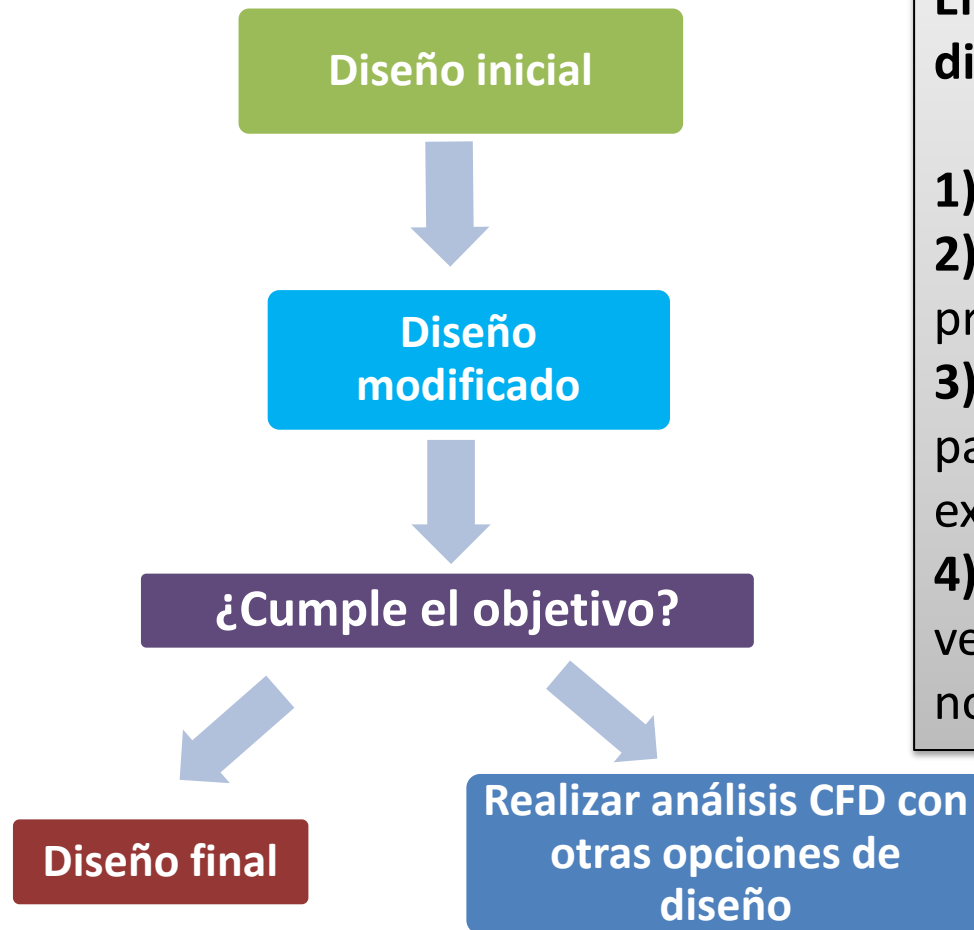
Modelado
de
modificacion
es de **lay-out**

Posible
adaptarse a
formas no
convencionales

El **CFD** es
usado en
aplicaciones
especiales de
HVAC
**(Heating,
Ventilation
and Air
Conditioning)**
para
aplicaciones
diversas

CASO DE ESTUDIO:

CFD en HVAC Coches de Pasajeros.



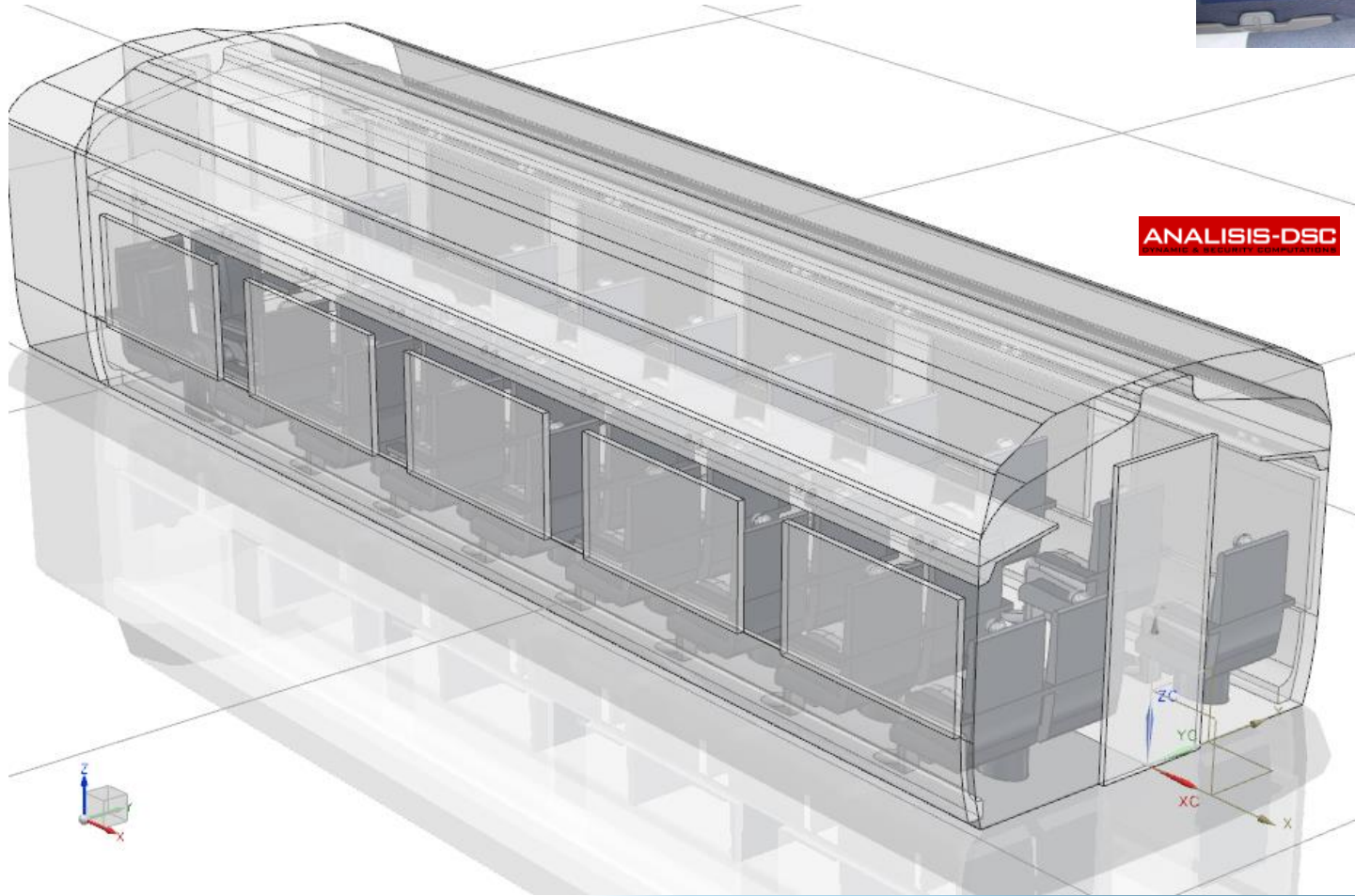
En el presente caso de estudio se distinguen los pasos siguientes:

- 1) Análisis de un diseño inicial.
- 2) Se identifican los problemas presentes con un análisis **CFD**.
- 3) Se proponen una serie de medidas, para solucionar los problemas existentes.
- 4) Se realiza un análisis **CFD**, para verificar si las medidas planteadas nos llevan a un diseño óptimo.

HVAC COCHES PASAJEROS

MODELO COMPUTACIONAL: GEOMETRÍA

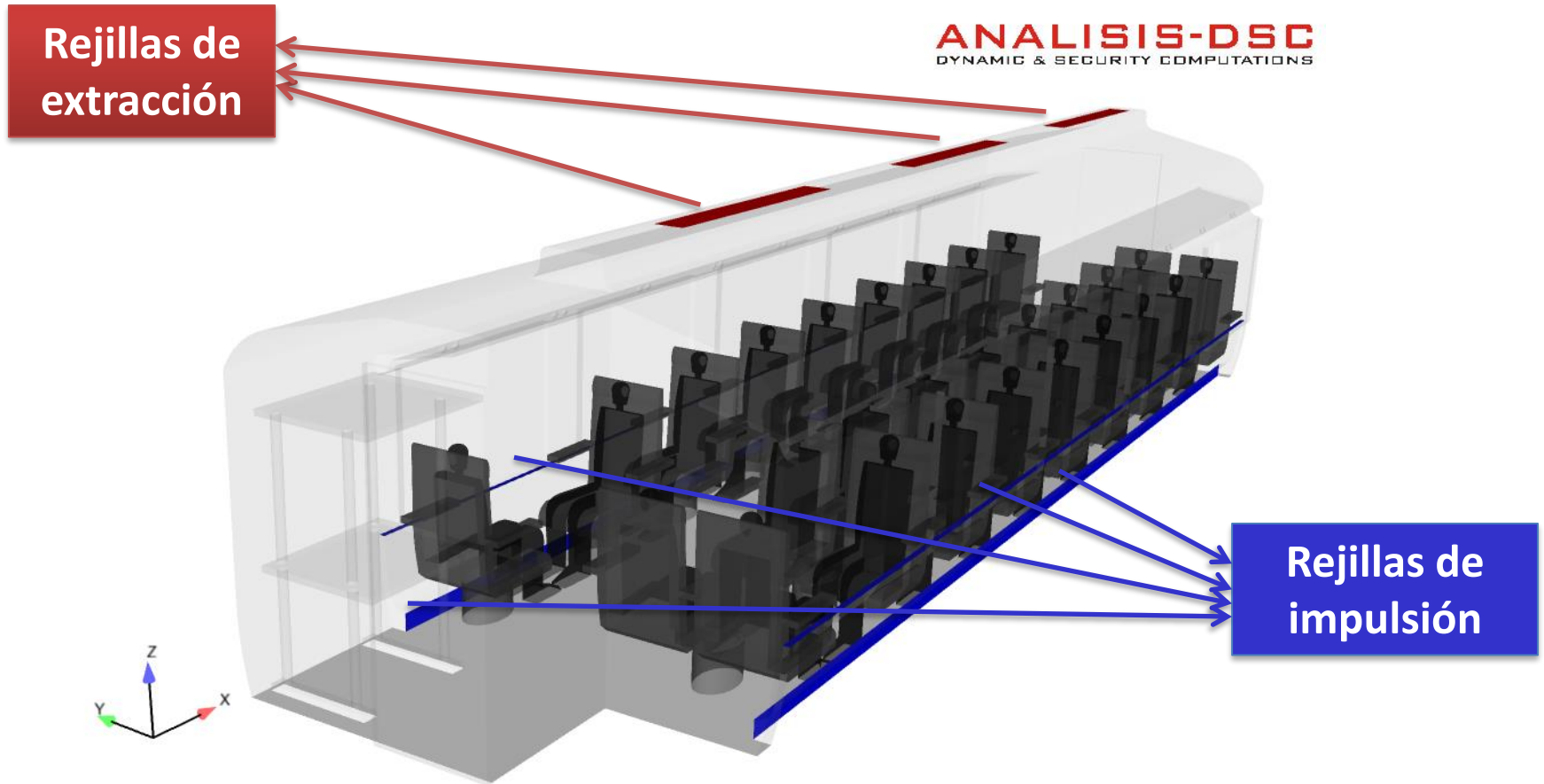
- Geometría general:



HVAC COCHES PASAJEROS

MODELO COMPUTACIONAL: GEOMETRÍA

- **GEOMETRÍA GENERAL:**

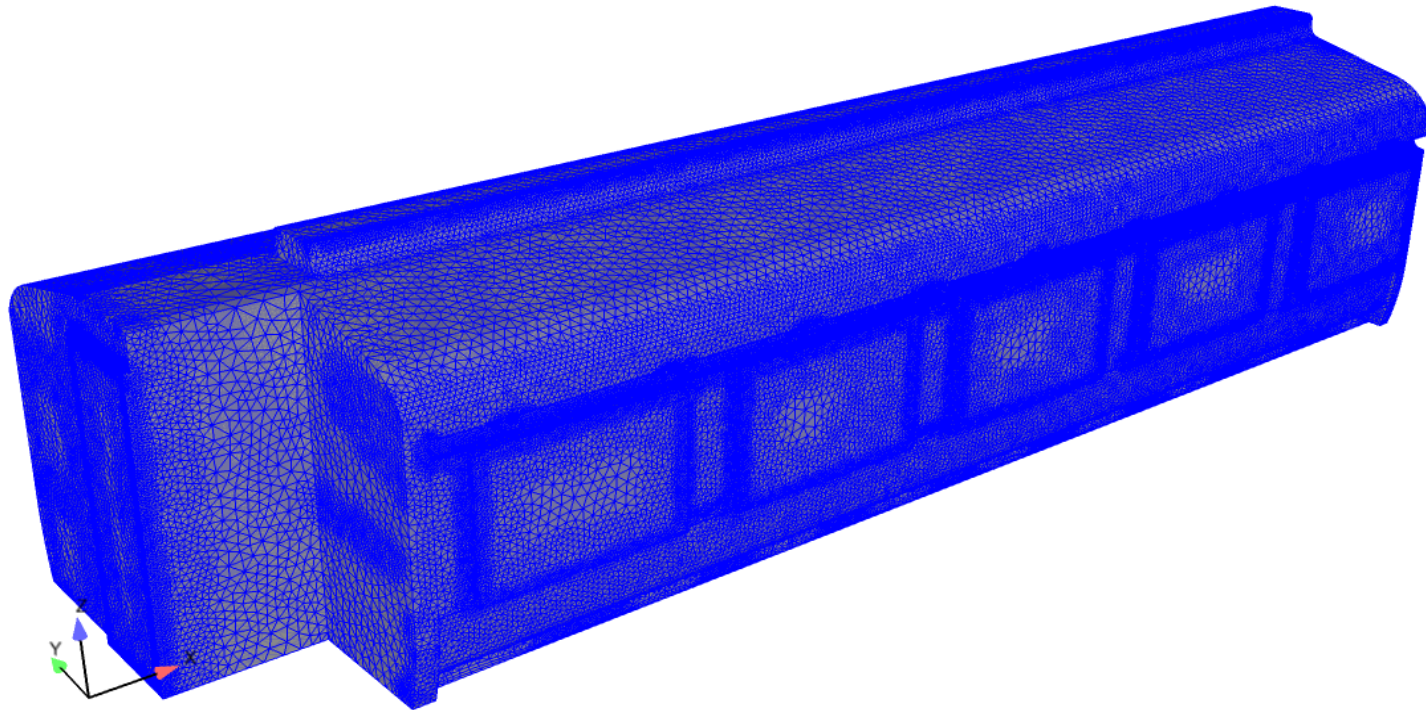


HVAC COCHES PASAJEROS

MODELO COMPUTACIONAL: MALLADO

- Mallado:

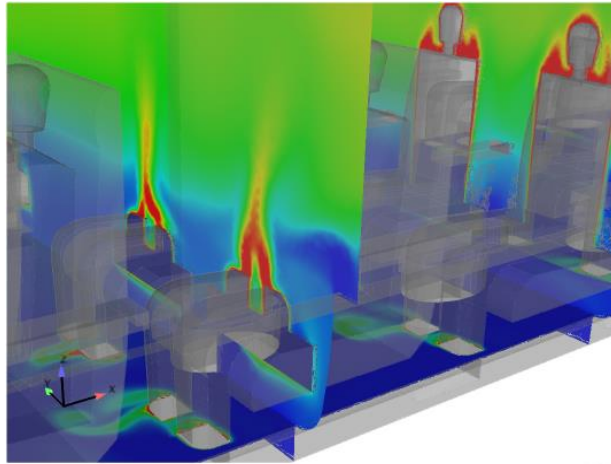
ANALISIS-DSC
DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS



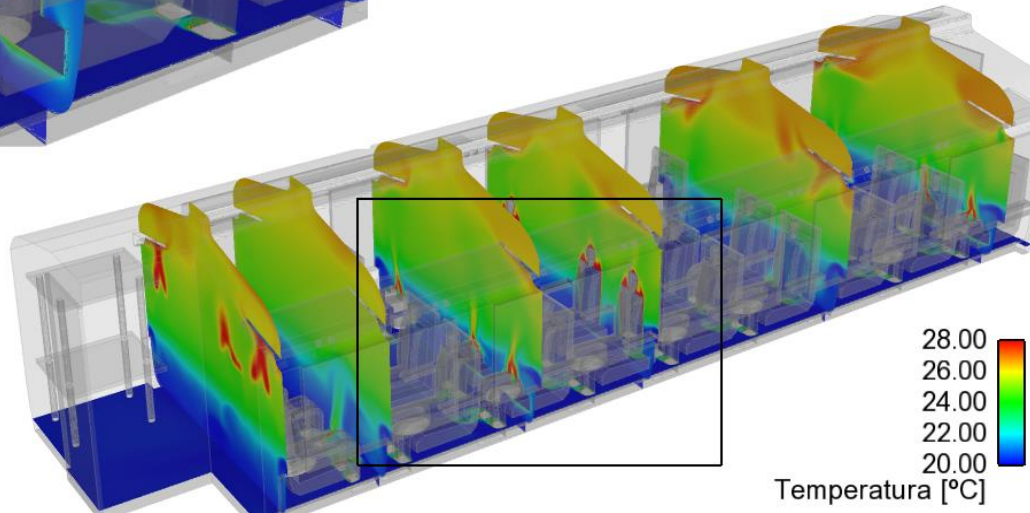
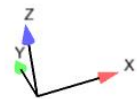
HVAC COCHES PASAJEROS

MODELO COMPUTACIONAL: RESULTADOS

- Temperatura:



ANALISIS-DSC
DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS



Es posible realizar un análisis muy detallado por zonas. En este caso, se muestran más de cerca las temperaturas, a la altura de las extremidades inferiores de los ocupantes.

HVAC COCHES PASAJEROS

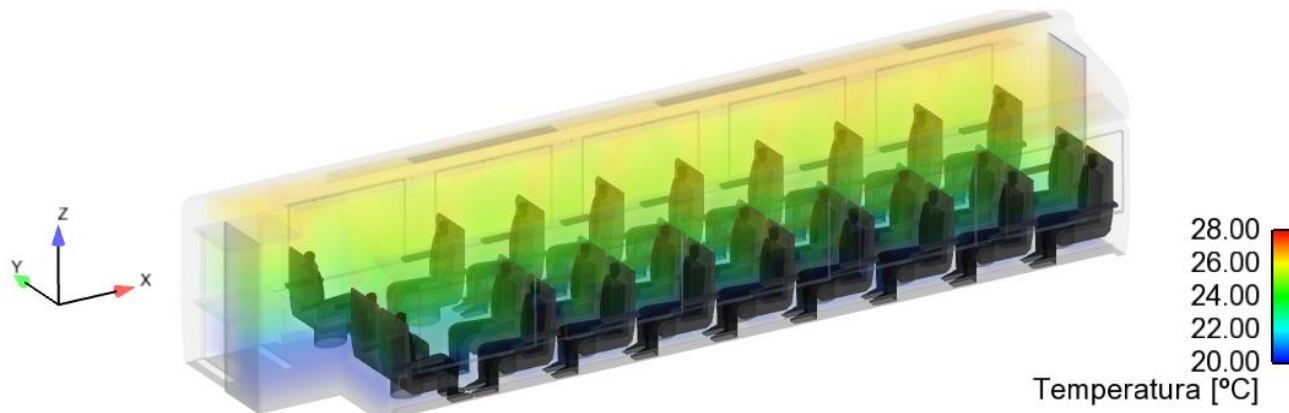
MODELO COMPUTACIONAL: RESULTADOS

- Temperatura:

ANALISIS-DSC
DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS



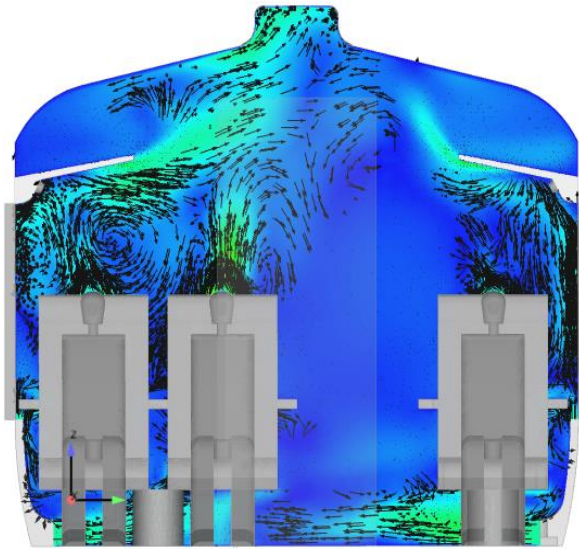
Distribución de temperaturas en el volumen.



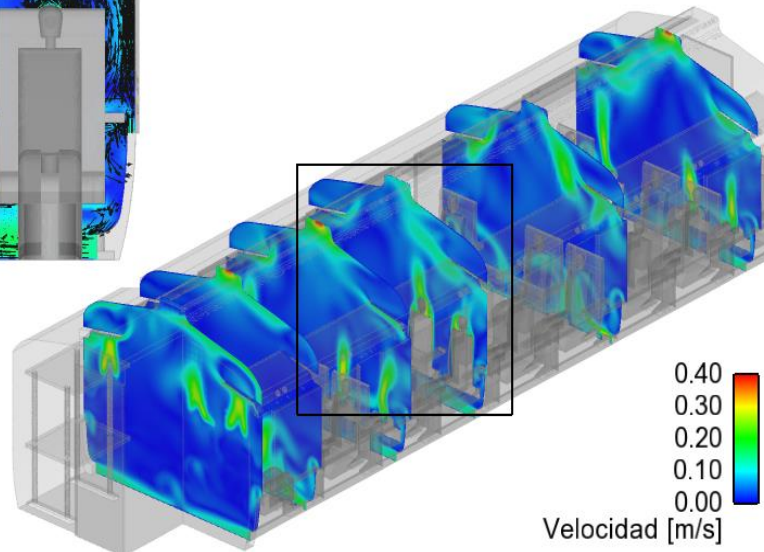
HVAC COCHES PASAJEROS

MODELO COMPUTACIONAL: RESULTADOS

- Velocidad:



ANALISIS-DSC
DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS



La vista de la velocidad en el entorno de los asientos, permite localizar zonas remansadas y las zonas, que tendrían mayores problemas para ventilarse, así como el nivel de confort de sus ocupantes.

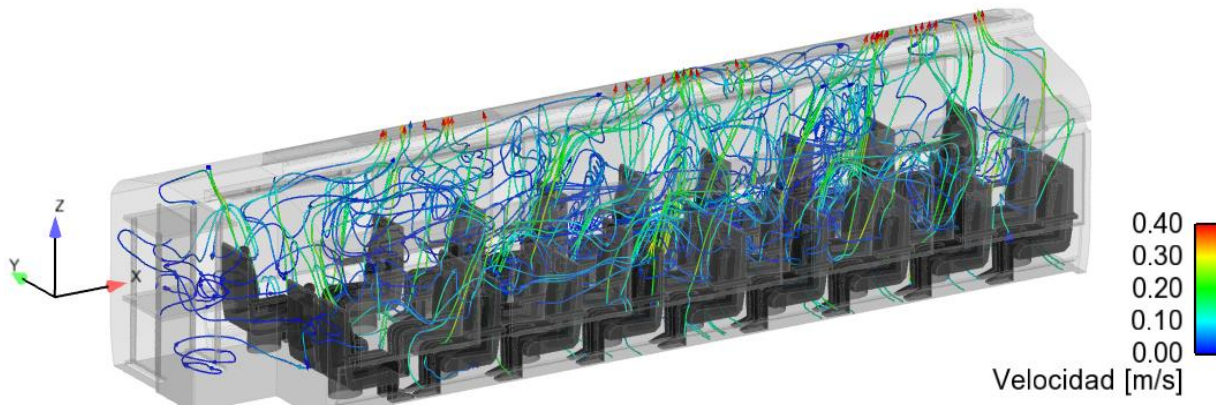
HVAC COCHES PASAJEROS

MODELO COMPUTACIONAL: RESULTADOS

- Velocidad:



A través de las líneas de corriente, puede observarse como la distribución del flujo es uniforme.



HVAC COCHES PASAJEROS

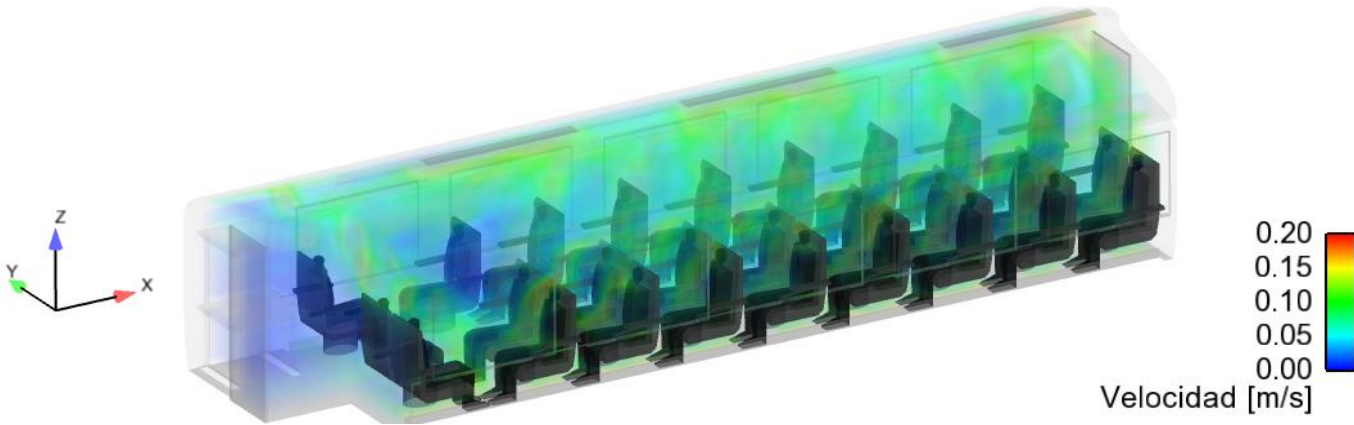
MODELO COMPUTACIONAL: RESULTADOS

- Velocidad:

ANALISIS-DSC
DYNAMIC & SECURITY COMPUTATIONS



Distribución de velocidades en el volumen.



CONCLUSIONES

- **Funciones que debe alcanzar el HVAC:**
 - Se debe garantizar la renovación del aire, dentro de las cabinas.
 - Asegurar que la temperatura no sea ni muy elevada ni muy baja, para el confort de los ocupantes.
 - Optimizar el gasto energético, y el rendimiento del sistema de ventilación.
- **Diseño de la ventilación:**
 - Determinar la disposición y dimensionamiento de las rejillas, de extracción e impulsión.



CONCLUSIONES



El empleo de las herramientas **CFD** permite:


- Un análisis detallado de los diseños de los sistemas de ventilación, antes de que las instalaciones se construyan.
- Poder observar las consecuencias, de cualquier modificación en los sistemas de ventilación de forma rápida.
- Localizar zonas de potencial riesgo y con peor ventilación.
- Modelar escenarios excepcionales, y anticipar las medidas necesarias para minimizar su impacto.
- Modelar geometrías complejas, que otros softwares no pueden analizar.
- Prevenir grandes pérdidas económicas, por no realizar un correcto diseño de los sistemas de ventilación.

CONTACTO

Para concertar una reunión técnica, o para conocer más sobre nuestros servicios, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Estamos a su disposición en:

 www analisis-dsc.com

 Info@ analisis-dsc.com

 **91 461 40 71/ 91 428 48 02.**

 **ANALISIS-DSC**

**C/ Fermín Caballero, 54 S. S. 1.1
28034 Madrid**

