

Módulo 2

Ordenador

Rafael Luque

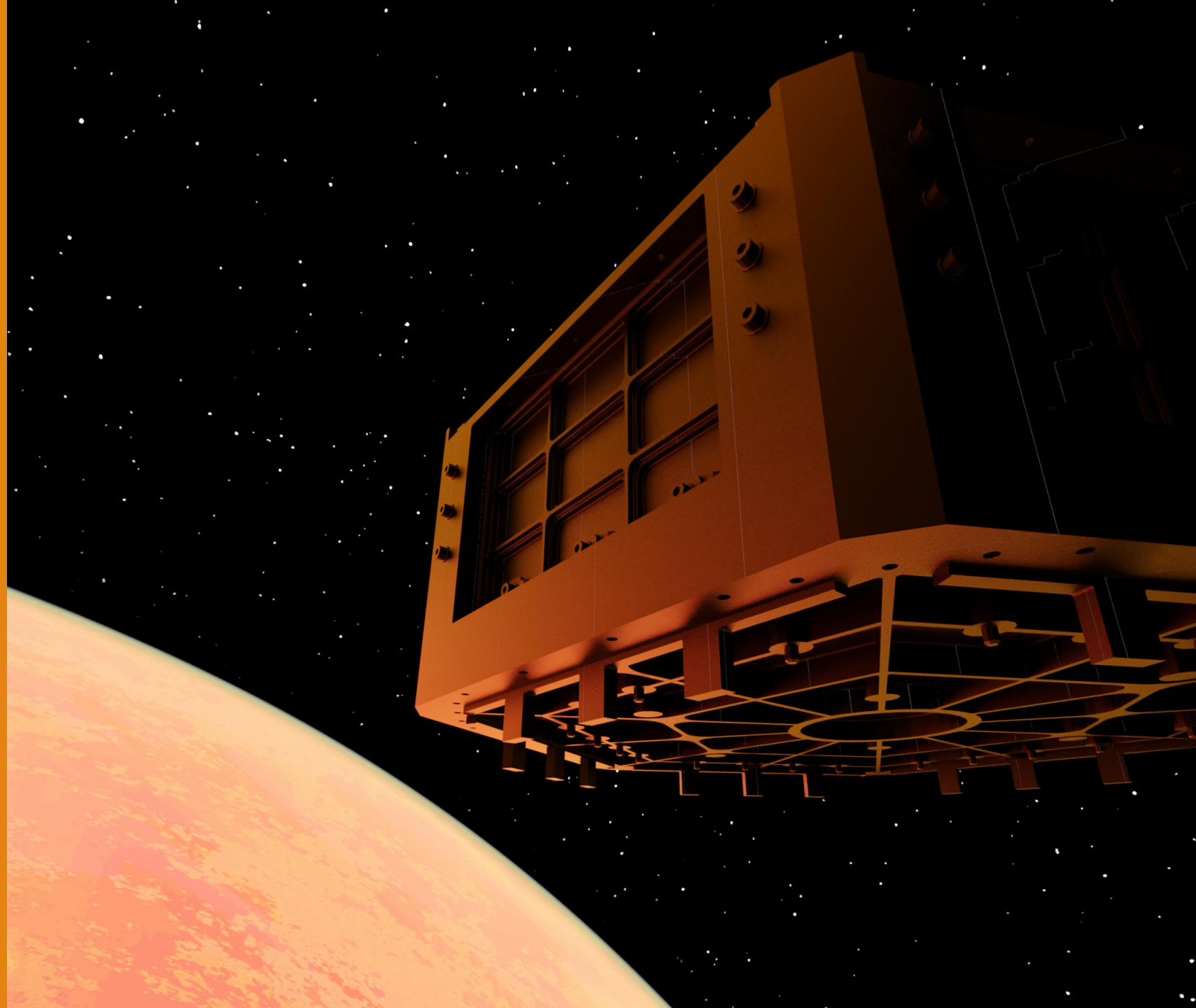
Javier Vega

Anabel Soria

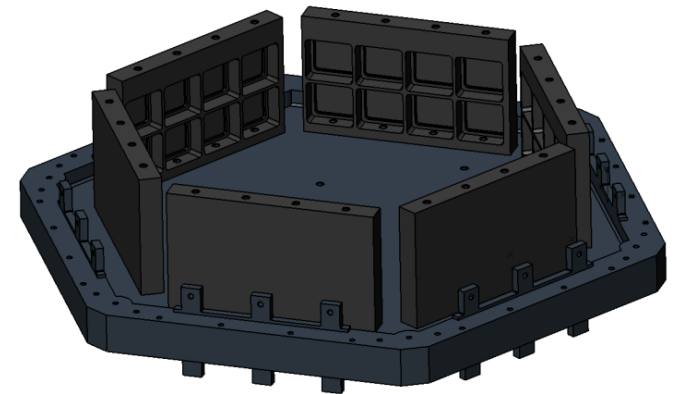
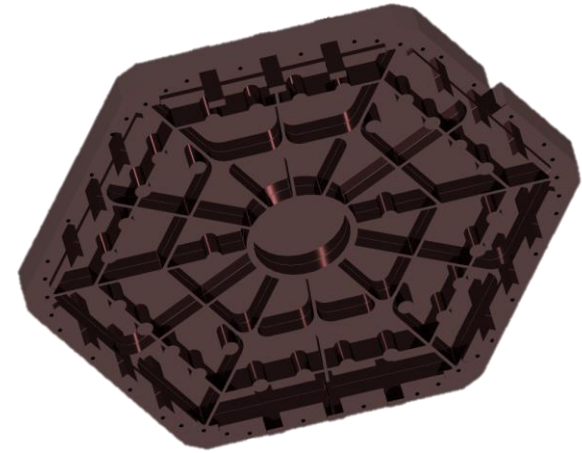
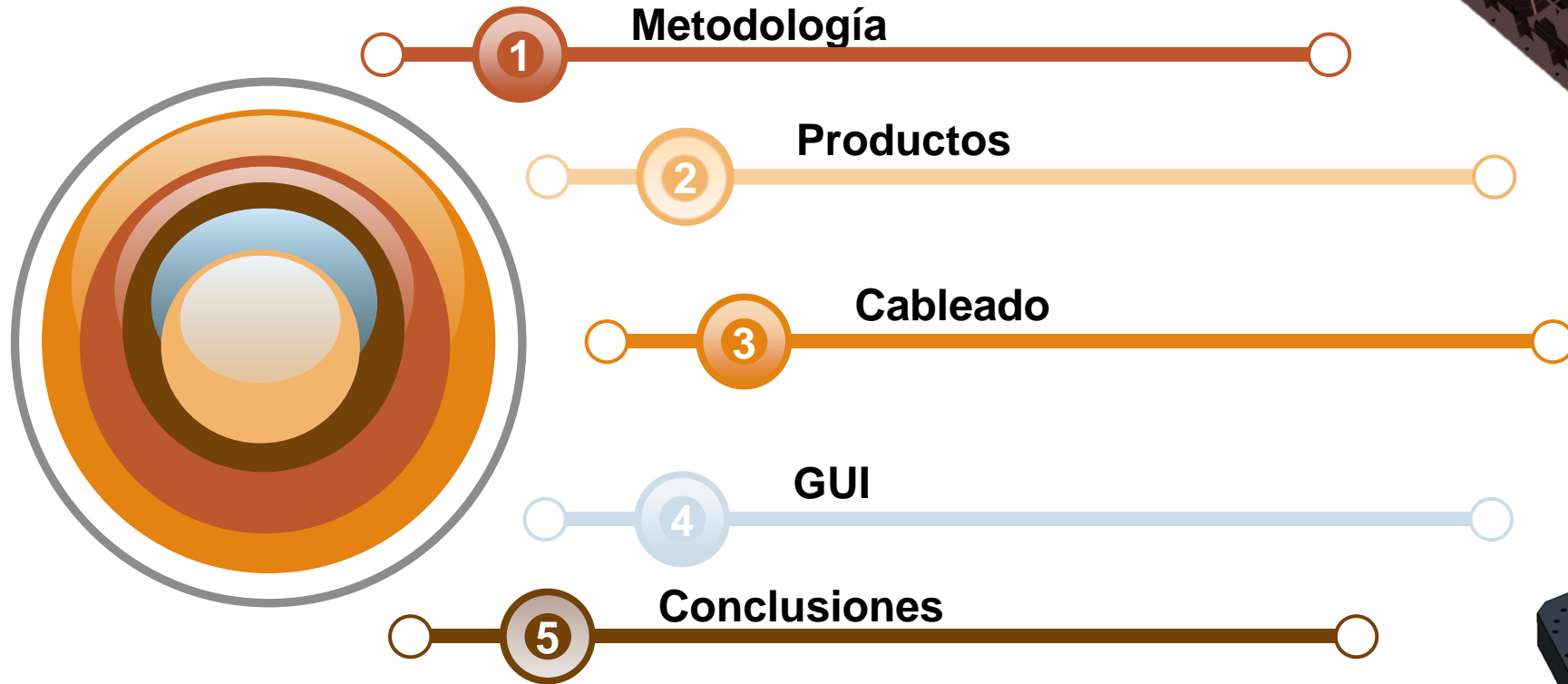
Romane Busato

Pablo Zapatero

Diego Mataix

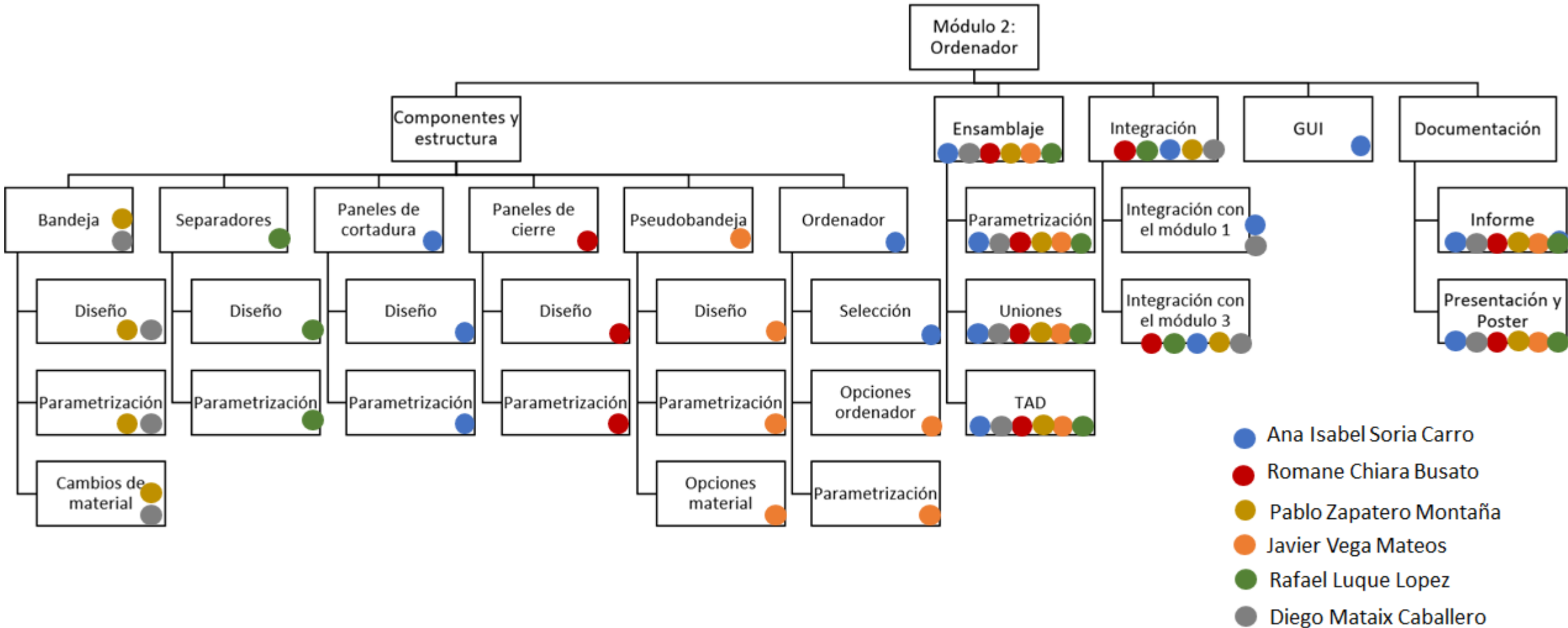


INTRODUCCIÓN



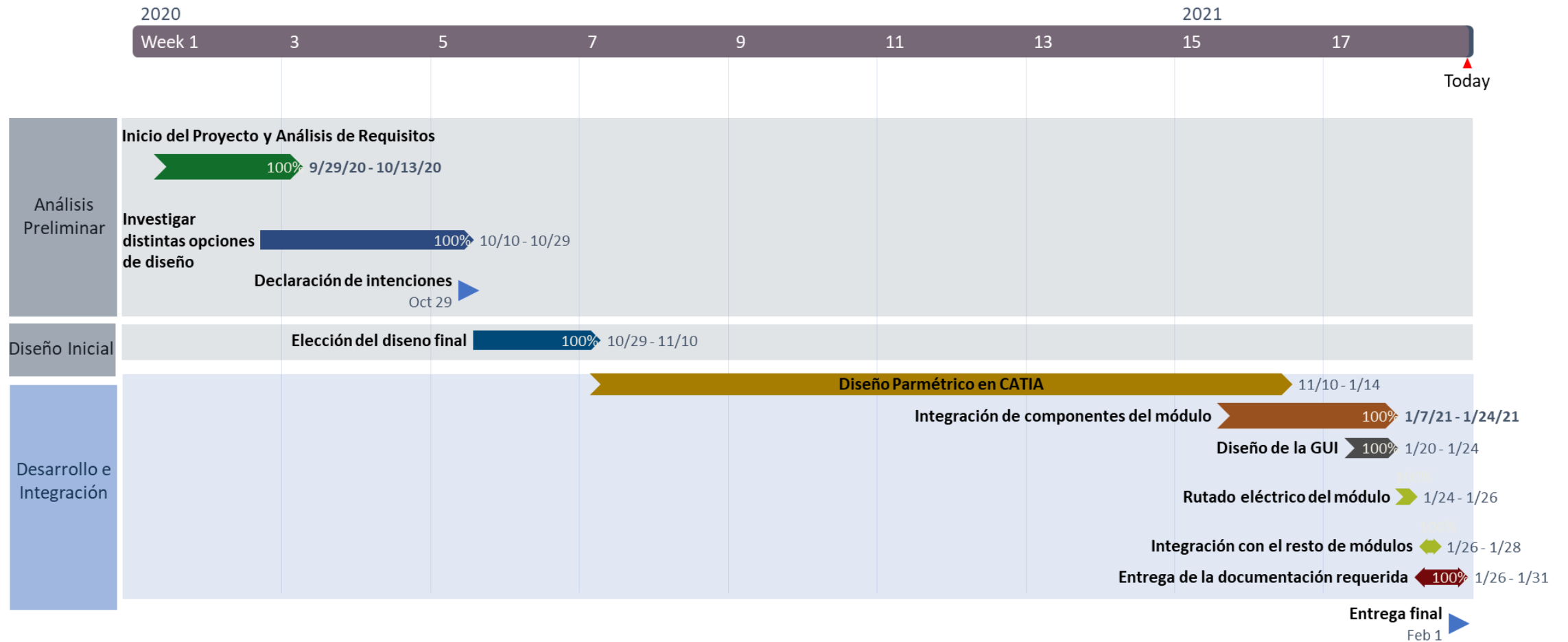
METODOLOGÍA

WBS



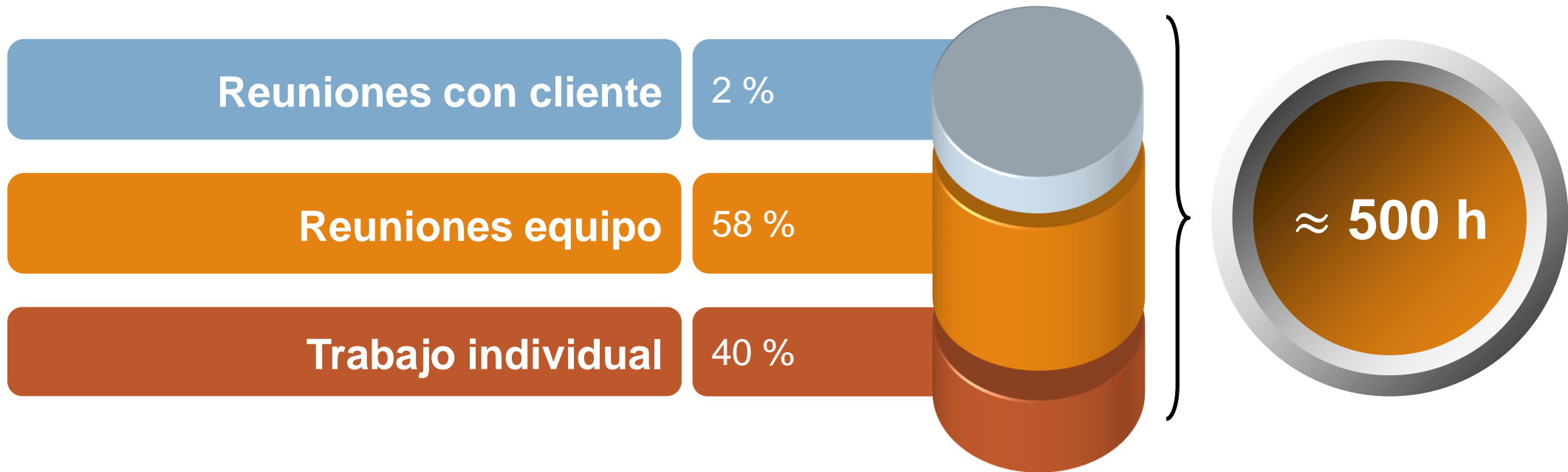
METODOLOGÍA

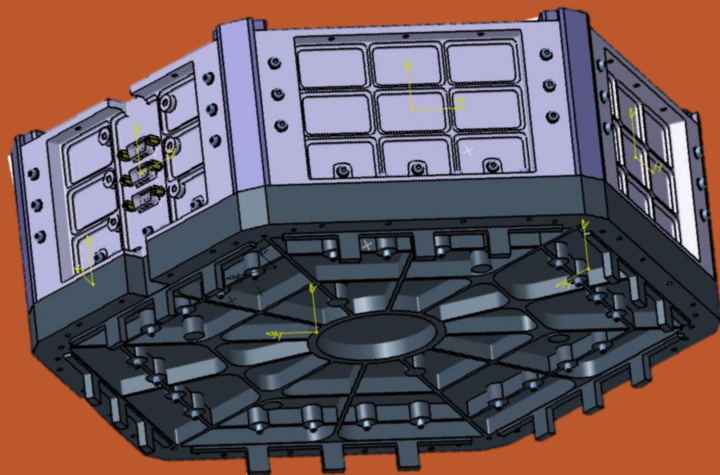
Gestión del tiempo



METODOLOGÍA

Gestión del tiempo





Bandeja del módulo

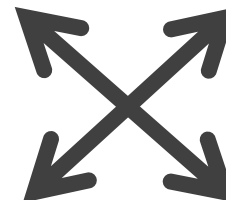
La bandeja resulta el elemento principal del módulo por ser el soporte al que se acoplarán el resto de elementos.

Bandeja en planta cuadrada

Bandeja en planta hexagonal

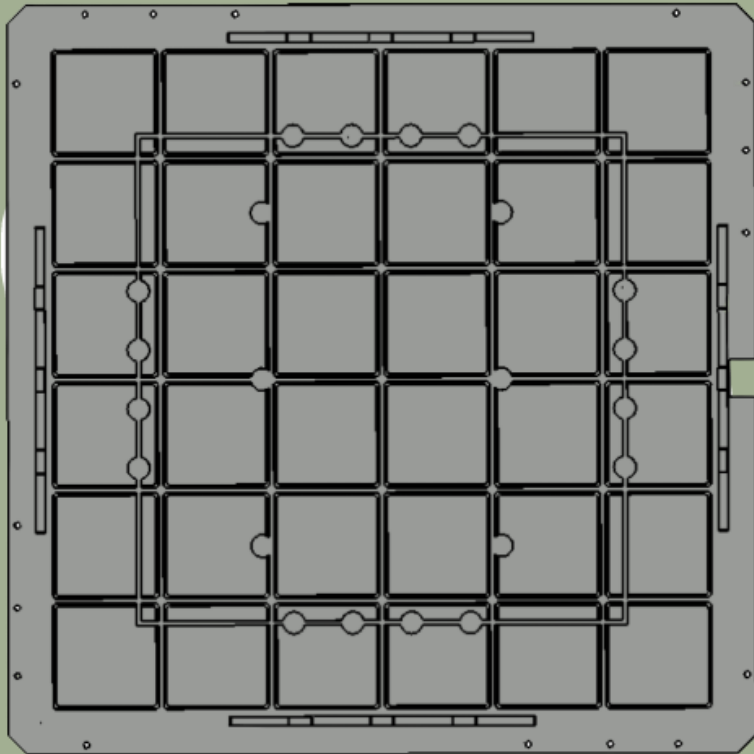
Bandeja de material Metálico, Al-6061

Bandeja de material Compuesto, CFRP

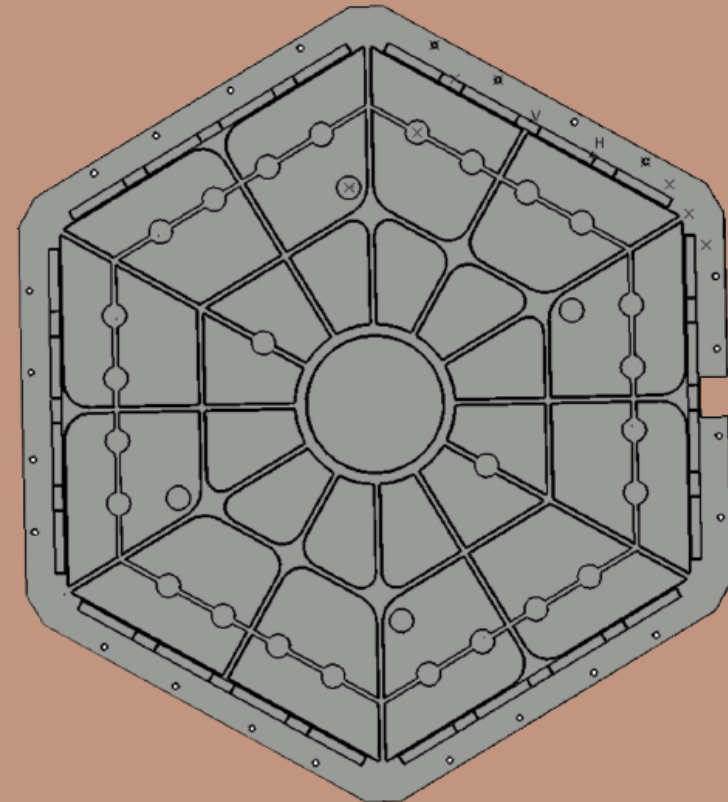


BANDEJA – Forma en planta

Cuadrada



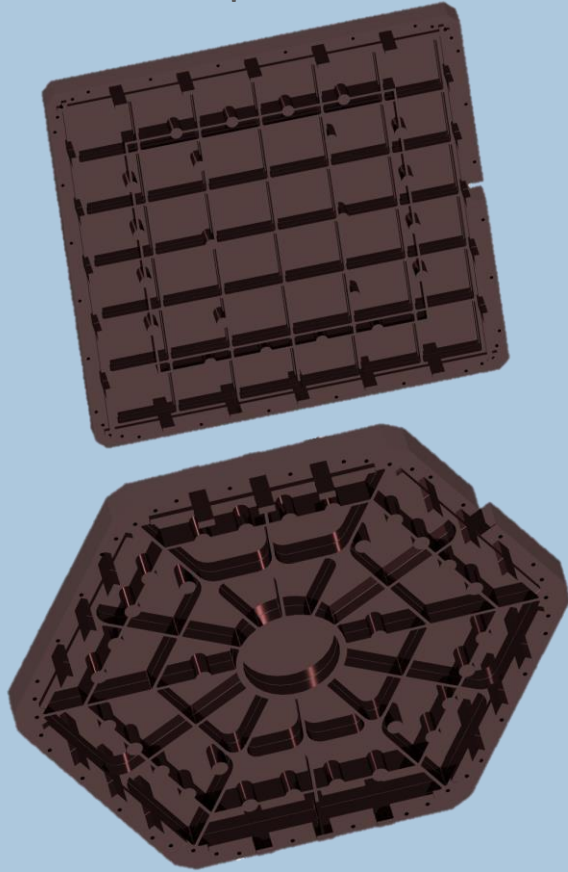
Hexagonal



BANDEJA - Material

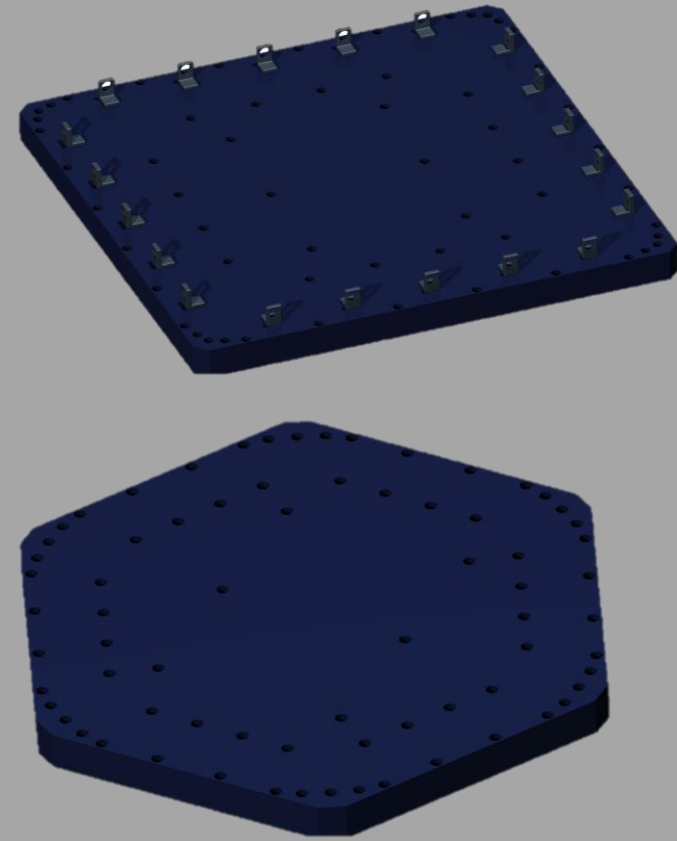
Aluminio-6061

- Diseño con vaciado para reducción del peso



Material compuesto, CFRP

- Diseño monolítico



BANDEJA

Interfaces de la bandeja

Interfaces Internas

Bandeja de material metálico, Al-6061

ID	Módulo	Componente 1	Componente 2	Tipo de unión	Métrica
1.10	Ordenador	211	221	Inserto	M4
1.20	Ordenador	211	231	Inserto	M3
1.30	Ordenador	211	241	Inserto	M4
1.40	Ordenador	211	250_1	Inserto	M3
1.50	Ordenador	211	250_2	Inserto	M3

Bandeja de material compuesto, CFRP

ID	Módulo	Componente 1	Componente 2	Tipo de unión	Métrica	Helicoil
2.10	Ordenador	211	221	Roscada	M4	Si
2.20	Ordenador	211	231	Pasante	M3	No
2.30	Ordenador	211	241	Pasante	M4	No
2.40	Ordenador	211	250_1	Pasante	M3	No
2.50	Ordenador	211	250_2	Pasante	M3	No

Interfaces Externas

Bandeja de material metálico, Al-6061

ID	Componente 1	Módulo al que se une	Componente 2	Tipo de unión	Métrica	Helicoil
3.10	211, 231	Potencia	Separadores	Pasante	M3	Si
3.20	211, 251	Potencia	Paneles de cierre	Pasante	M3	No
3.30	211, 241	Potencia	Paneles de cortadura	Pasante	M4	No

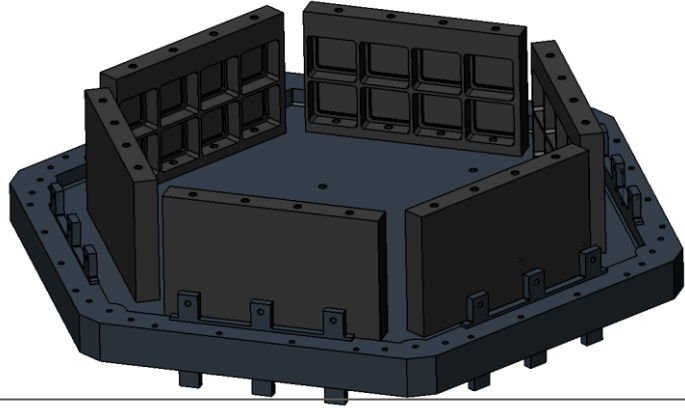
Bandeja de material compuesto, CFRP

ID	Componente 1	Módulo al que se une	Componente 2	Tipo de unión	Métrica	Helicoil
4.10	211, 231	Potencia	Separadores	Pasante	M3	Si
4.20	211, 251	Potencia	Paneles de cierre	Pasante	M3	No
4.30	211, 241	Potencia	Paneles de cortadura	Pasante	M4	No

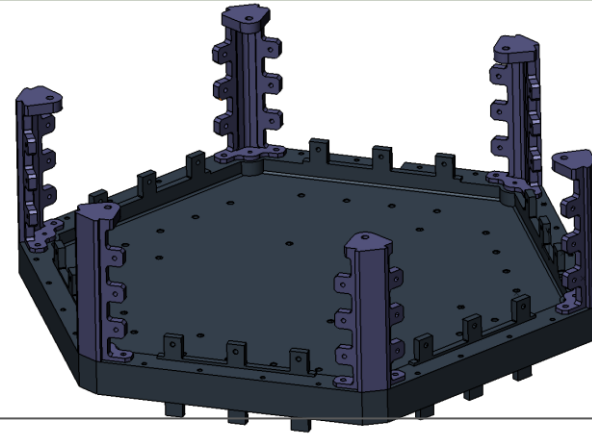
BANDEJA

Interfaces de la bandeja

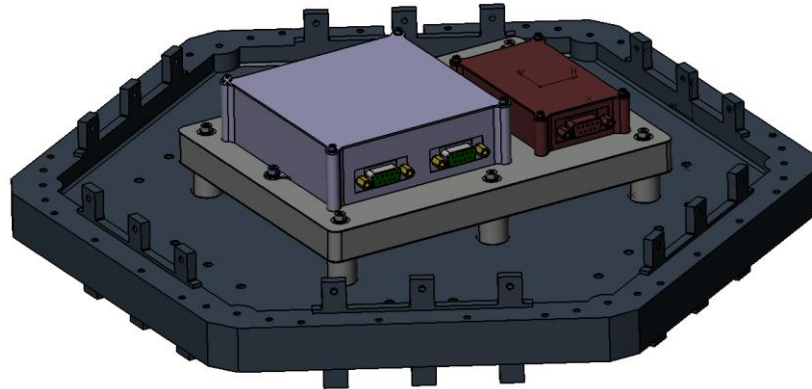
Interfaz con los paneles de cortadura



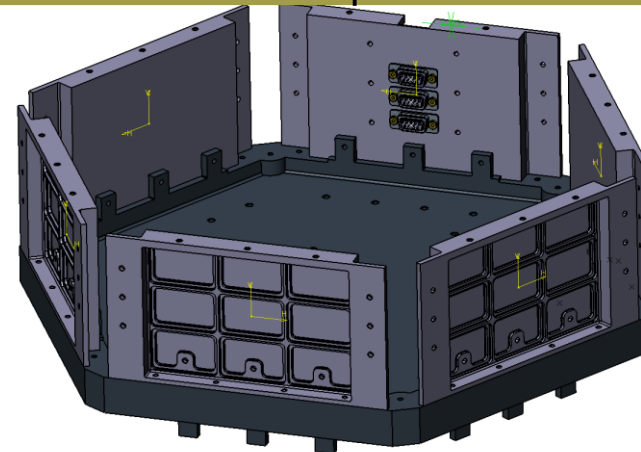
Interfaz con los separadores



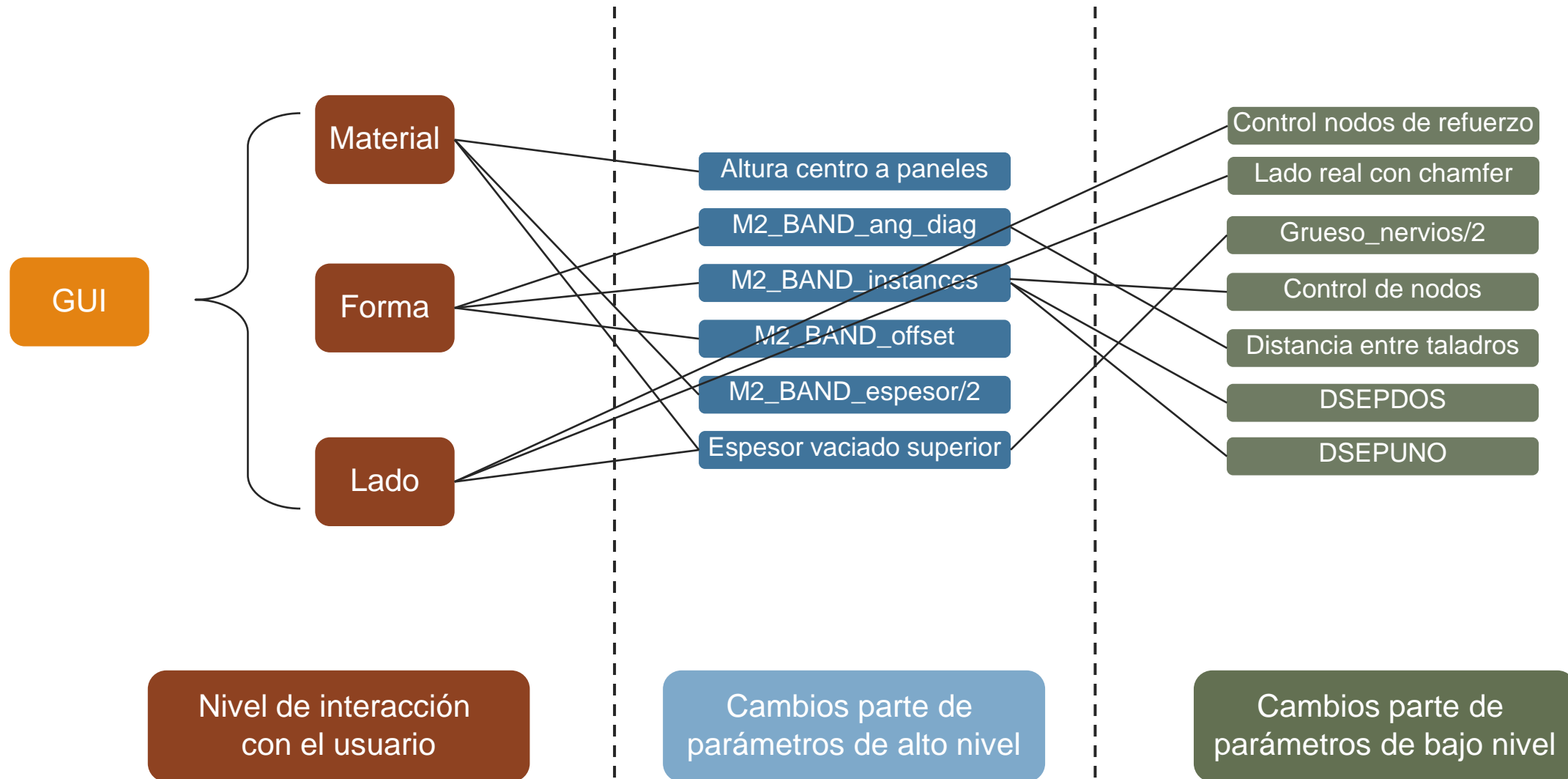
Interfaces con la bandeja del ordenador



Interfaces con los paneles de cierre



BANDEJA – Parametrización



Bandeja Interior y Ordenador

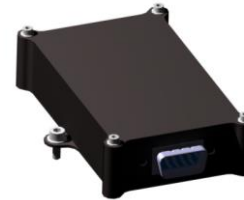
Decisiones de Diseño

Tres soluciones de diseño principales

1. Bandeja Interior y shock absorber



2. Separación de la tarjeta de Comunicaciones del ordenador



3. Selección de dos ordenadores

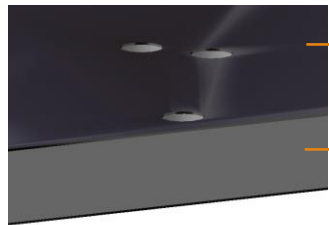


Bandeja Interior y Ordenador

Diseño de la Bandeja interior

Dos materiales distintos

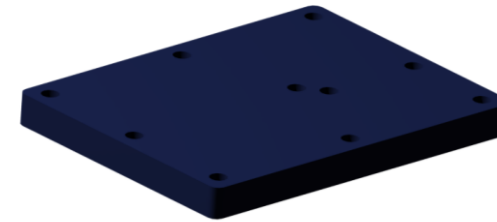
1. Material compuesto con núcleo de Honeycomb en aluminio



Aluminio 2024 T85

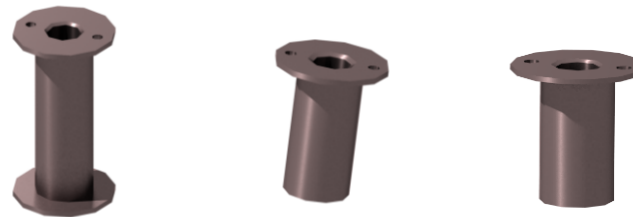
2024 Hexagonal Aluminium Honeycomb
1/4 - 2024 - 0.0015

2. Material compuesto monolítico CFRP



PROPIEDADES

- Bajo peso
- Absorción de vibraciones
- Alta Resistencia



UNIONES

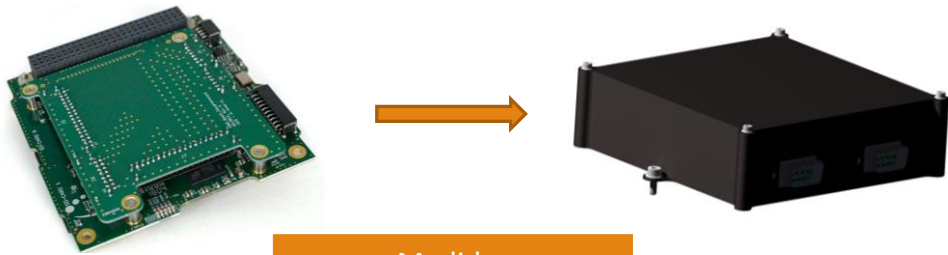
- M3
- M4
- Empleo de insertos roscados y no roscados

Bandeja Interior y Ordenador

Ordenadores

Dos ordenadores distintos

A. ISISpace On Board Computer (iOBC)



Medidas

118 x 107 x 34,3 (mm)

148 g

B. MICROSATPRO



Medidas

130 x 126 x 18 (mm)

280 g

Tarjeta de Comunicaciones



Medidas

66 x 87 x 22,3 (mm)

55 g

VENTAJAS DEL DISEÑO

- Evitar sobrecalentamiento
- Distintos tamaños en planta y distintas alturas
- Altura general del modulo pequeña.

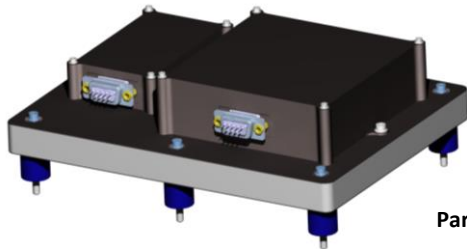
Bandeja Interior y Ordenador

Montaje

Cuatro configuraciones distintas de ordenadores

1. Ordenador A + Tarjeta de comunicaciones externa

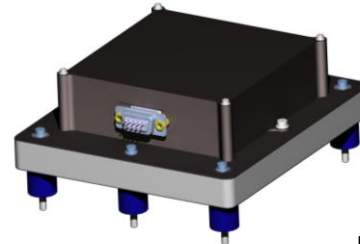
2 opciones de material en la bandeja



Parámetro Lado > 380mm

2. Ordenador A (tarjeta de comunicaciones dentro)

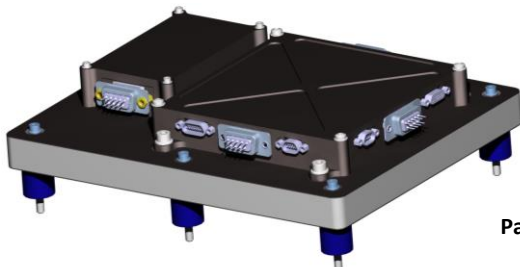
2 opciones de material en la bandeja



Parámetro Lado → (380, 300) mm

3. Ordenador B + Tarjeta de comunicaciones externa

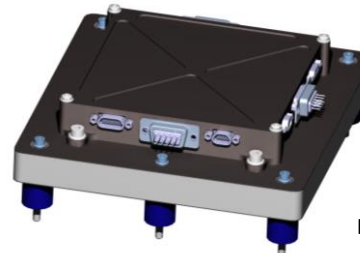
2 opciones de material en la bandeja



Parámetro Lado = 400mm

4. Ordenador B (tarjeta de comunicaciones dentro)

2 opciones de material en la bandeja



Parámetro Lado → (400, 300) mm

Parámetros de Alto nivel

Lado Satélite

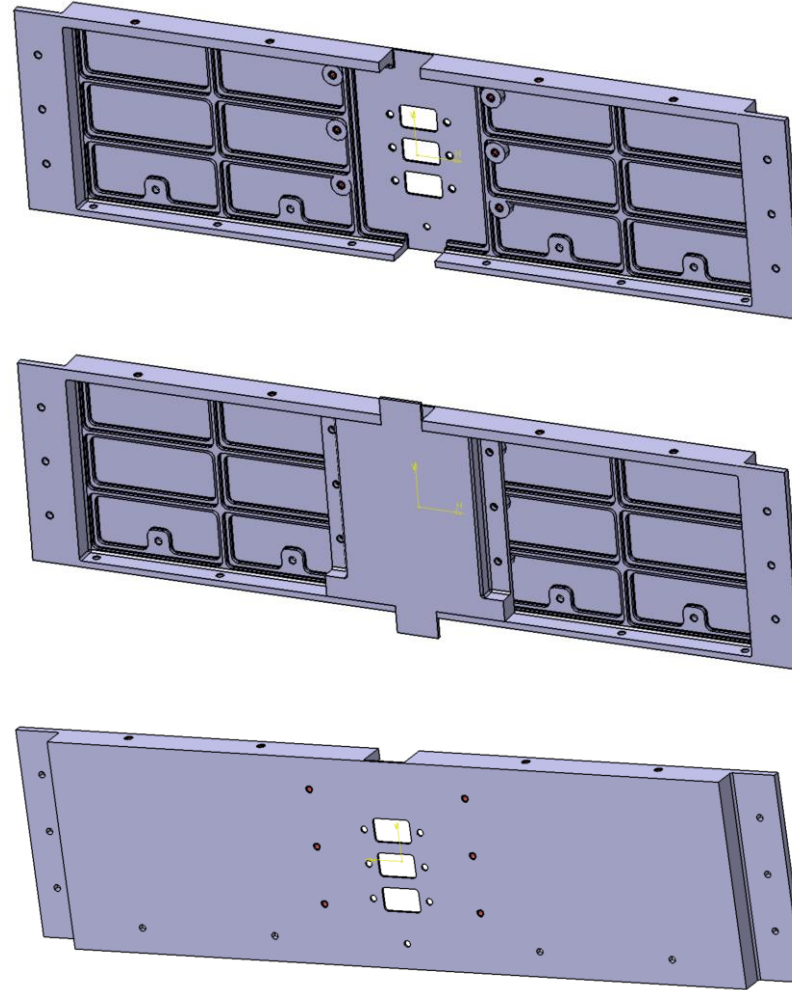
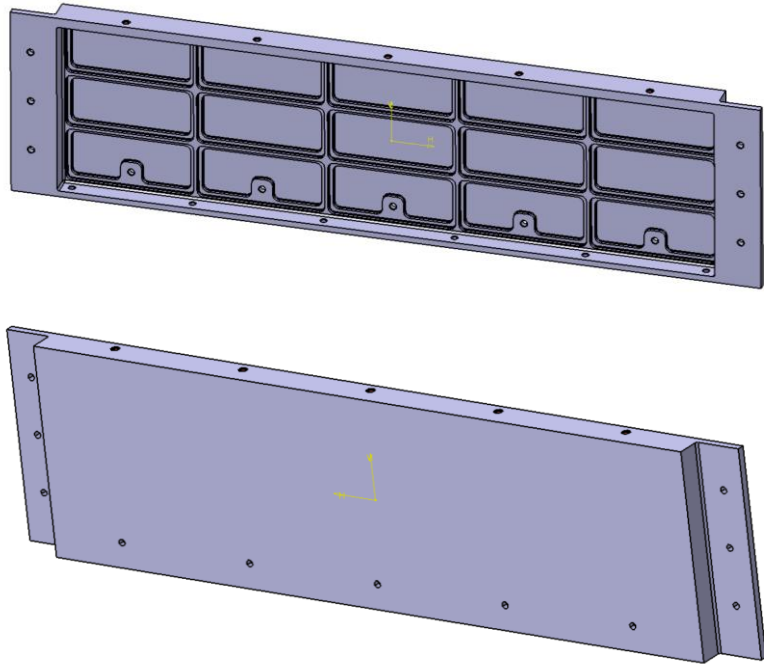
Ordenador (A o B)

Material Bandeja Interior

On Board Electronic:

- Tarjeta de ordenador
- Tarjeta de datos
- Tarjeta de comunicaciones
- Tarjetas de potencia (PSU, PDU)

Paneles de cierre



Parámetros

Altura

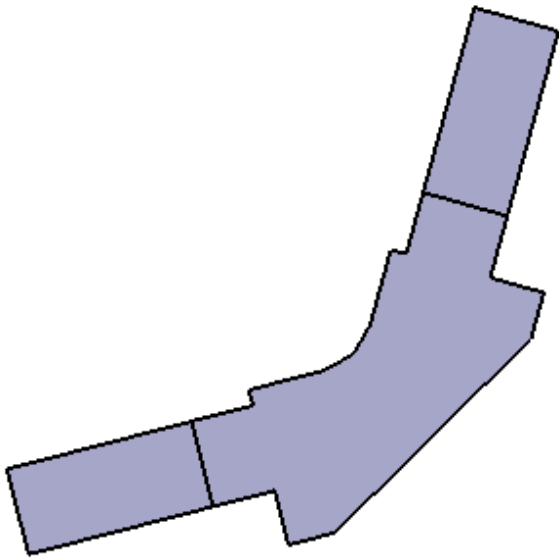
Longitud

Tipo (Cableado o no)

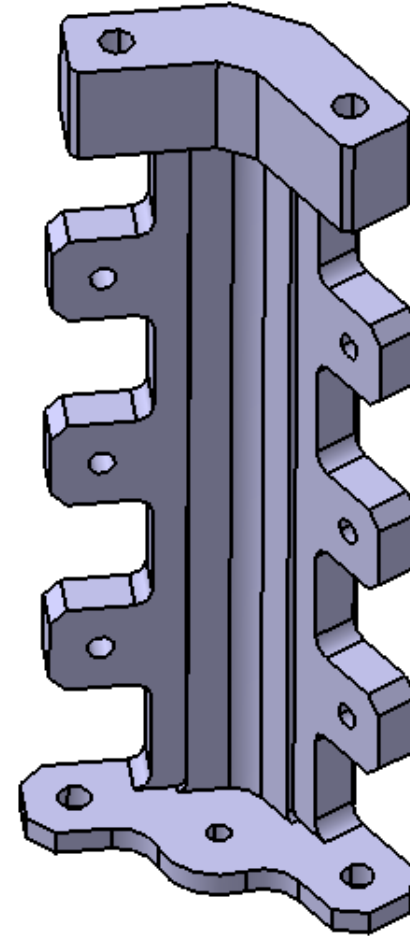
Separadores

Geometría

Sección

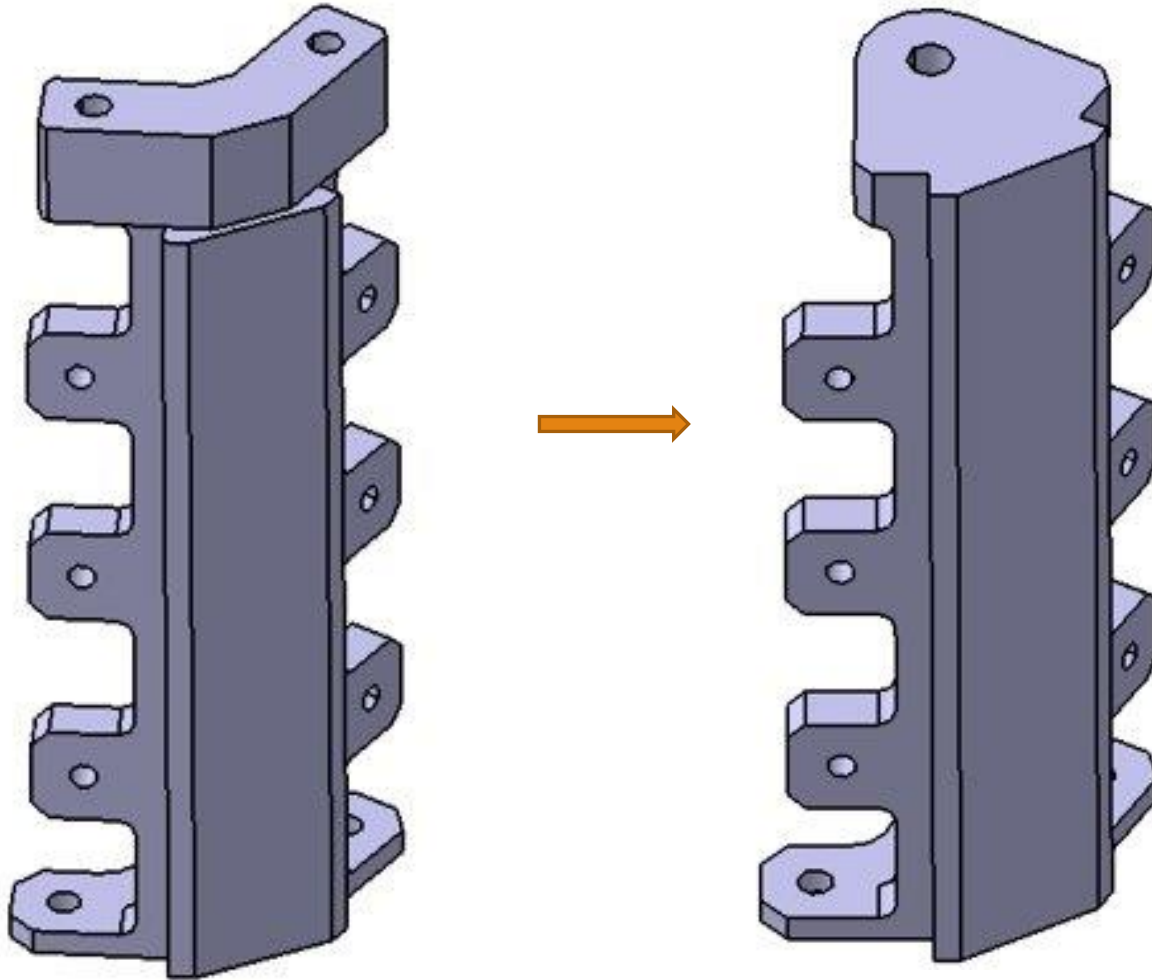


Interfaces



Separadores

Parametrización

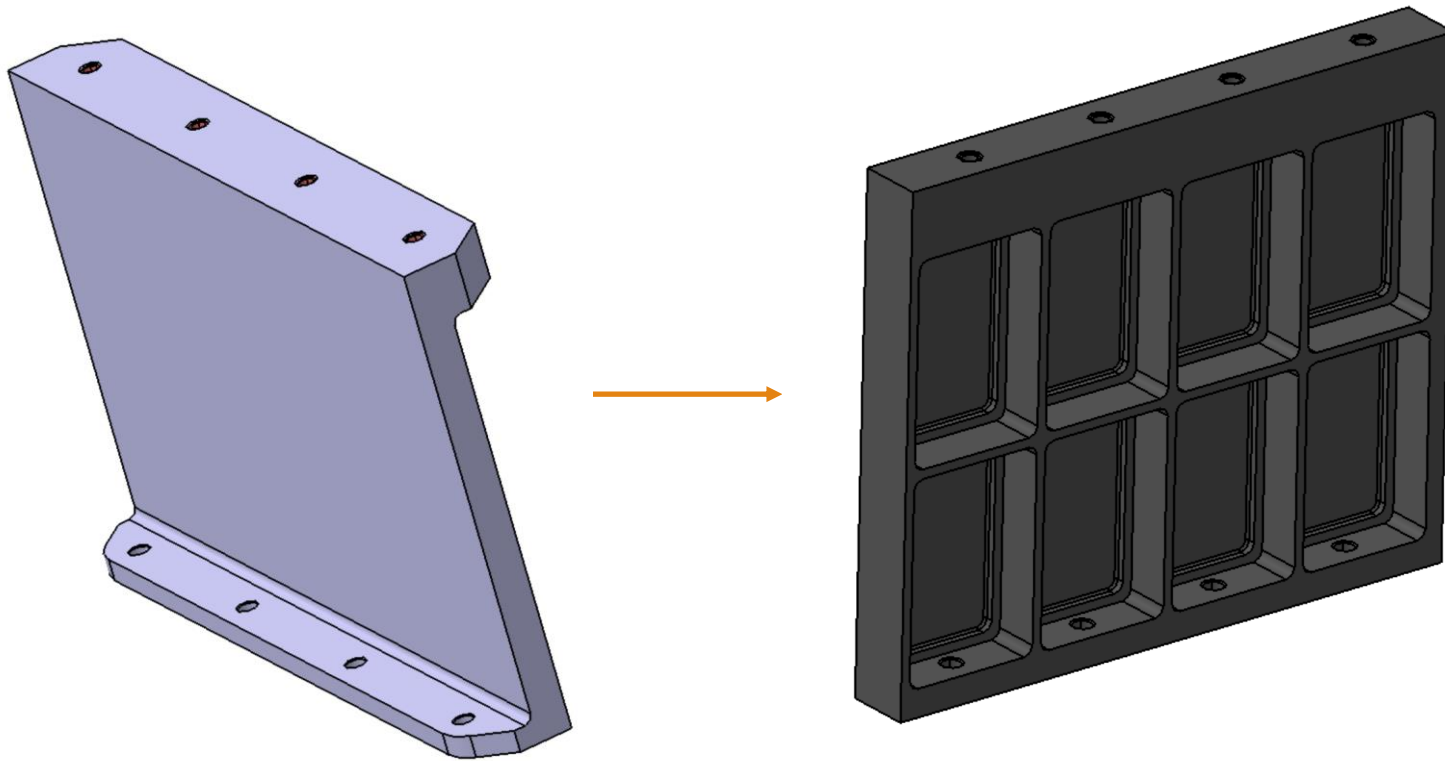


Altitud

Ángulo

Material de la bandeja superior

Paneles de cortadura

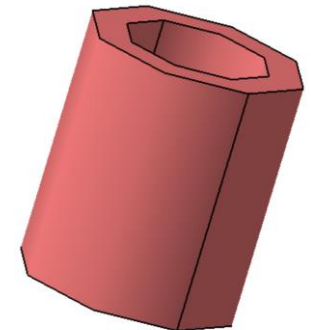


Parámetros

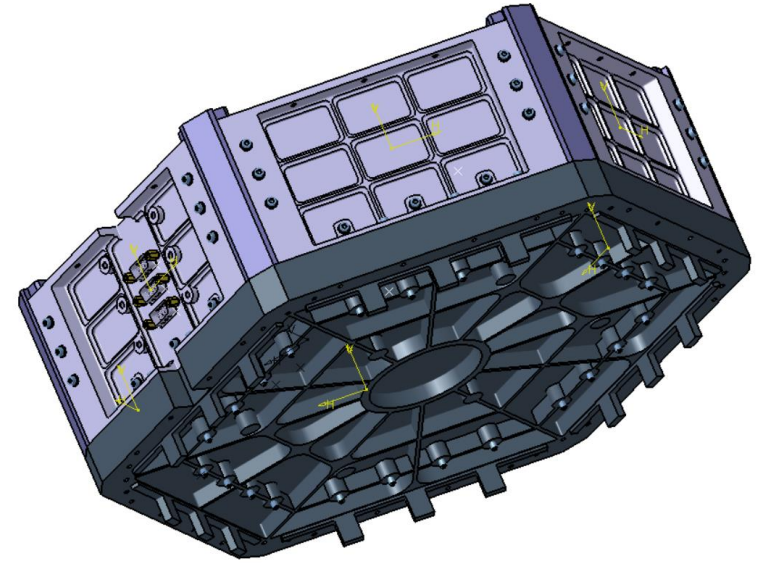
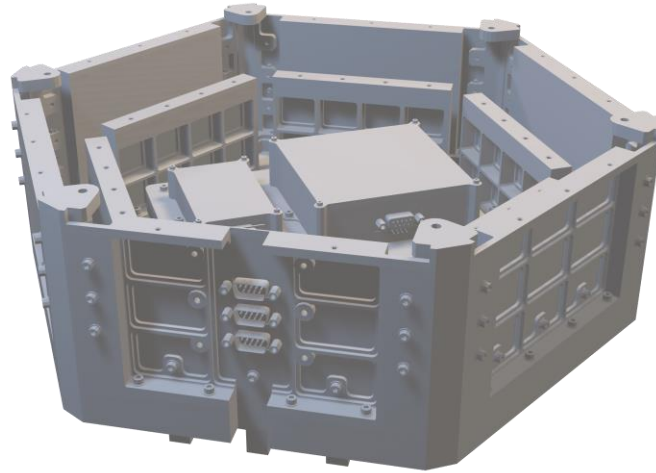
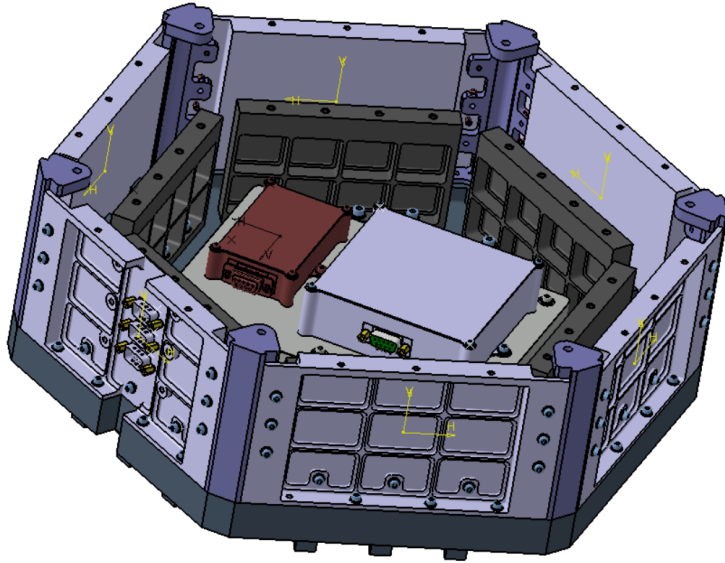
Altura

Longitud

Posición en bandeja

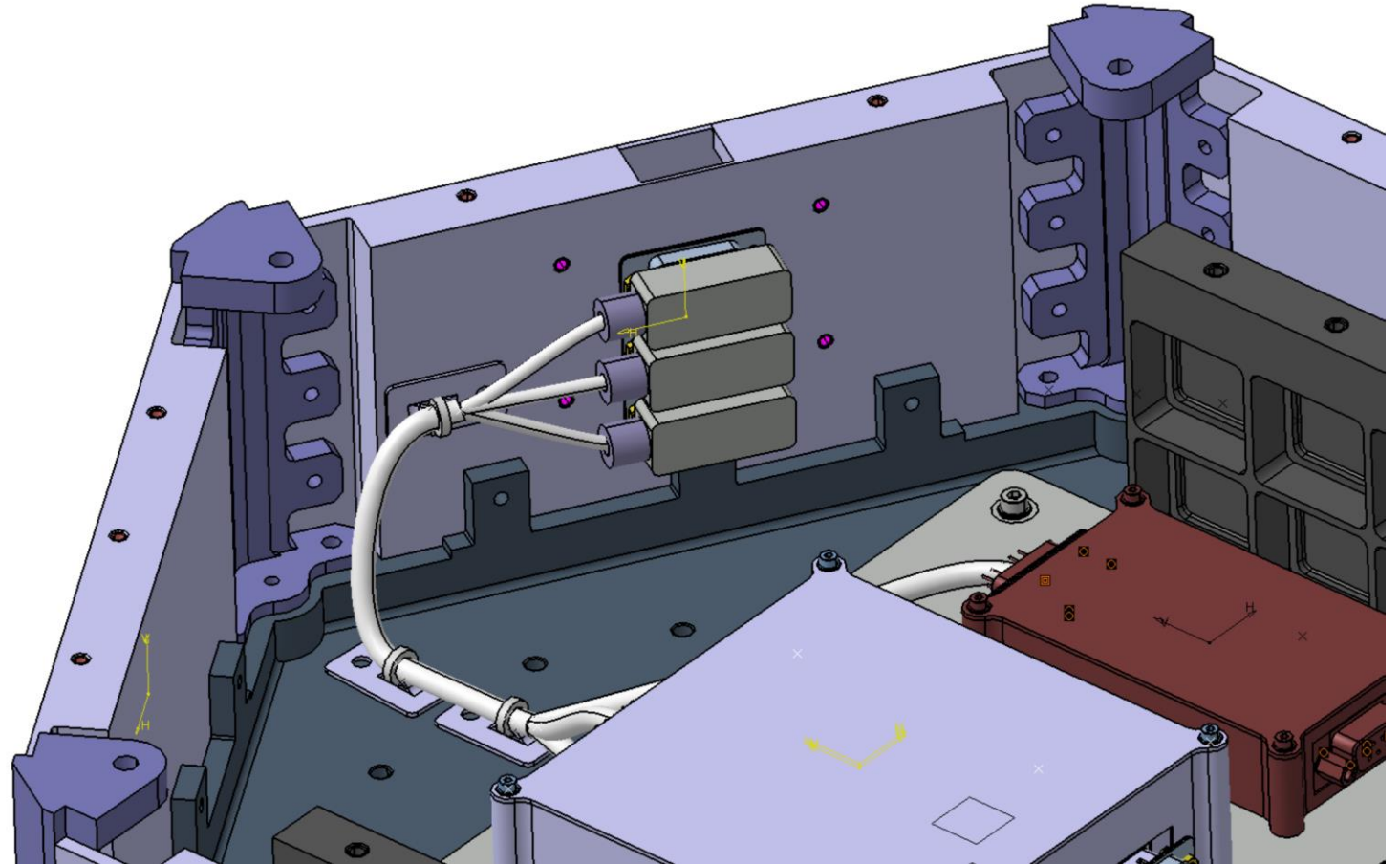


Ensamblaje

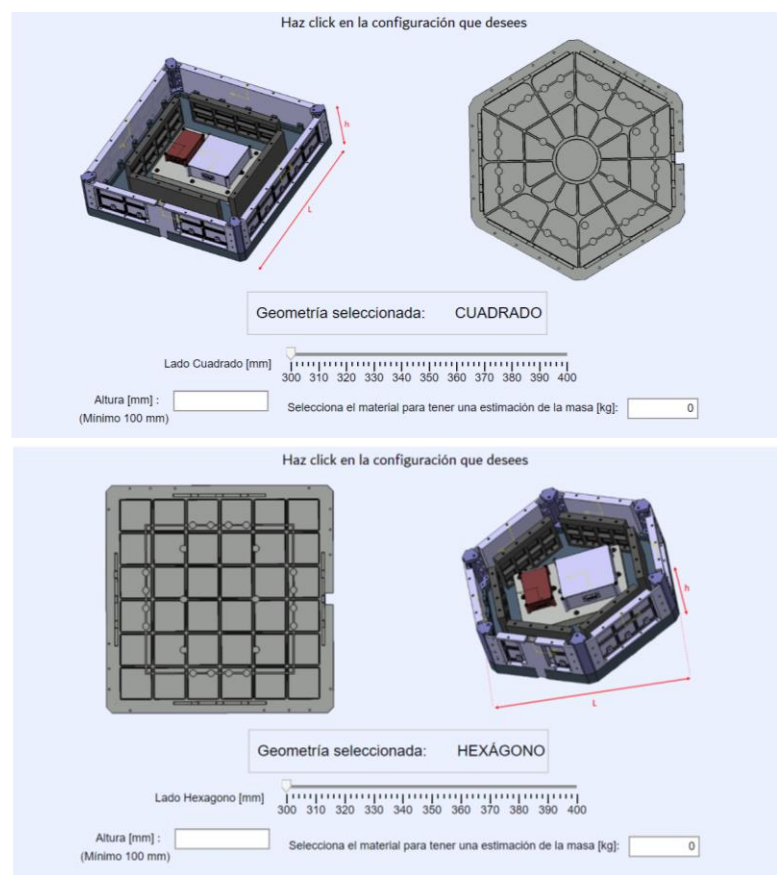
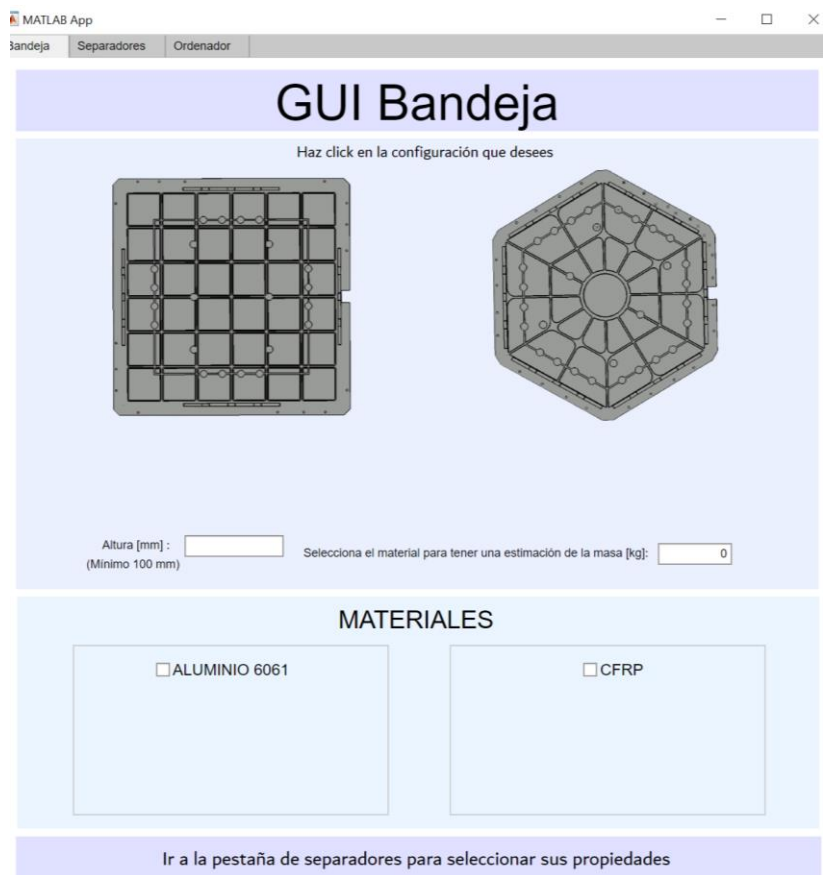


Cableado

- Cables planos, que se conectan a través del exterior del satélite mediante conectores en los paneles de cierre
- 3 Conexiones con el Módulo de Ordenador :
Módulo de Potencia,
Módulo de Experimentos y Equipos y Antenas



Graphical User Interface



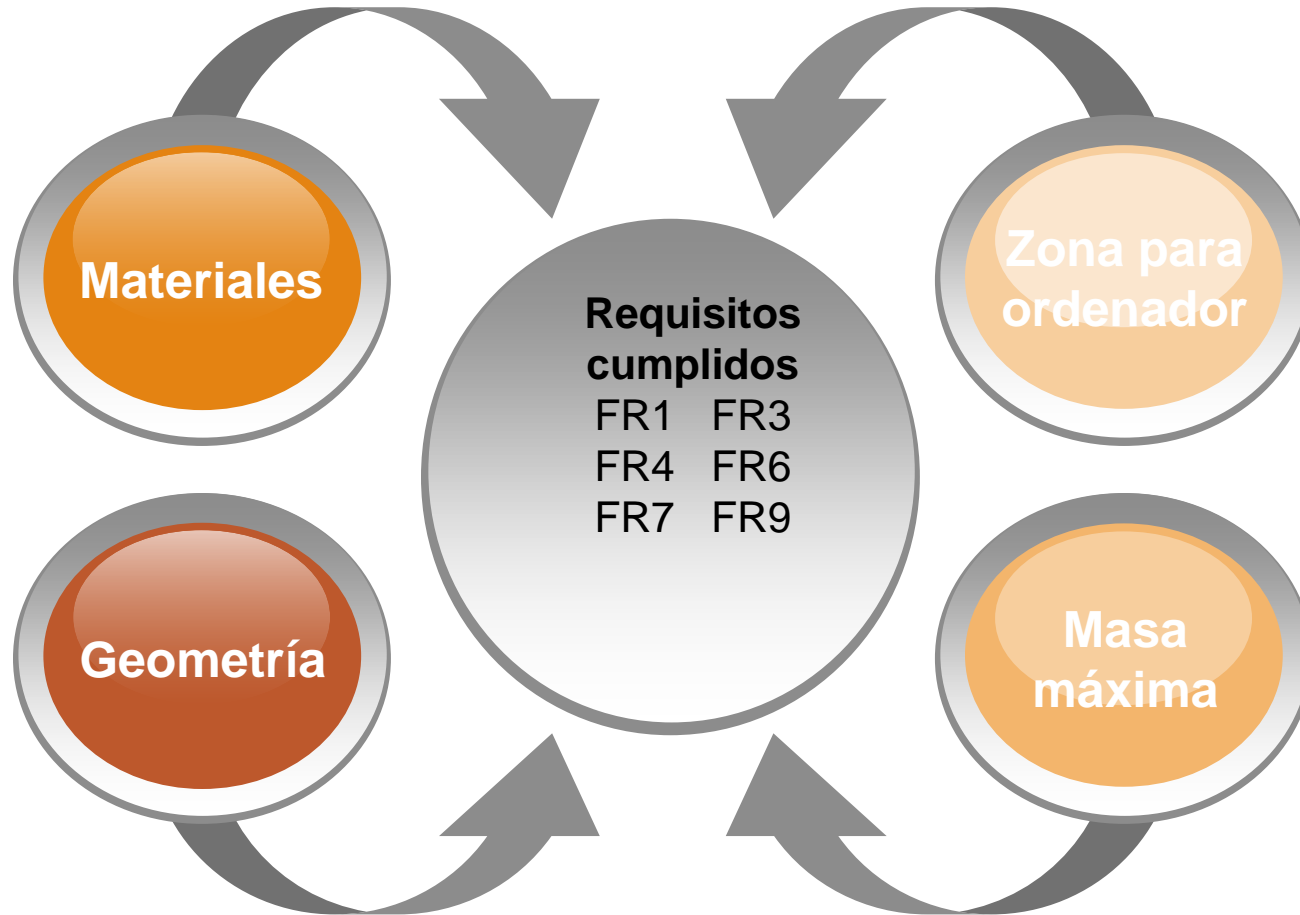
Graphical User Interface



Graphical User Interface



Conclusiones



	Requisitos Funcionales
FR1	Masa total máxima 40kg
FR2	Se debe permitir diferentes espacios de carga útil
FR3	El cliente debe tener el control de la forma en planta de la estructura
FR4	Se debe definir zonas para el sistema de potencia y el ordenador
FR5	Se debe permitir la unión de paneles despegables
FR6	Se debe permitir el montaje en una sola dirección
FR7	Se debe definir la geometría en función del tipo de material
FR8	Se debe definir la interfaz con el sistema de separación
FR9	Se debe incluir el cableado de cada modulo
FR10	Se debe incluir una camera en una pared lateral

