

# R Ingenio, el satèl·lit espanyol que fotografiarà la Terra

## EL REPORTATGE

El satèl·lit té dues càmeres per captar zones de fins a 55 quilòmetres amb una resolució de 2,5 metres

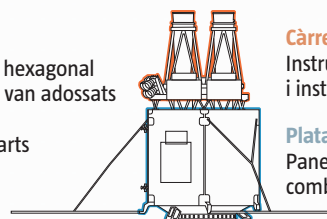
Proporcionarà informació per a aplicacions en cartografia, ordenació territorial, vigilància costanera, gestió de recursos hídrics, agricultura, control mediambiental i gestió de crisis en catàstrofes

### INGENIO

És el primer satèl·lit espanyol amb tecnologia òptica i formarà part del Programa Nacional d'Observació de la Terra per Satèl·lit (PNOTS). Les imatges òptiques de la missió complementaran les imatges radar del satèl·lit Paz, en òrbita des del 2018

#### Disseny

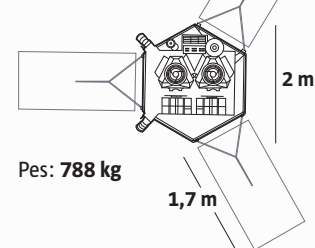
Té una estructura hexagonal i a les seves cares van adossats els panells solars. Consta de dues parts diferenciades:



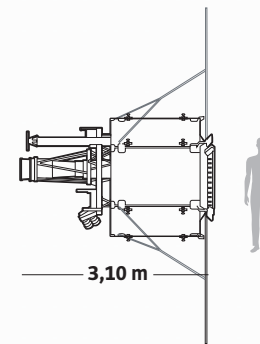
**Càrrega útil**  
Instrument òptic i instruments

**Plataforma de servei**  
Panells solars, propulsió, combustible i electrònica

#### Dimensions



Pes: 788 kg



### LLANÇAMENT

La missió Ingenio es llançarà des del Port Espacial de Kourou, a la Guaiana Francesa, a bord d'un coet Vega

#### Per què es llancen els coets europeus des de la Guaiana

Els coets es llancen cap a l'est i com més a prop possible de l'equador per aprofitar la velocitat de rotació de la Terra...

#### VELOCITAT DE ROTACIÓ

Baikonur 1.181 km/h

C. Canaveral 1.476 km/h

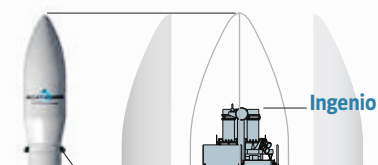
Kourou 1.667 km/h

Equador 1.674 km/h

... i això estalvia combustible i permet posar en òrbita satèl·lits de més massa

#### Coet Vega

Llançador europeu utilitzat per a la posada en òrbita terrestre baixa de petits satèl·lits, de fins a 1,5 tones



#### SENSOSOL

És un sensor solar que determina la posició del Sol per a l'orientació del satèl·lit, desenvolupat per la Universitat de Sevilla i la Universitat Politècnica de Catalunya

#### Rastrejadors d'estrelles

**Radiadors**  
Dissipen la calor dels instruments

**Antena banda S**  
Utilitzada per a la transmissió de dades, com l'estat de la nau, controlar la posició o donar ordres al satèl·lit

Antena banda S

Mòdul de propulsió  
Ordinador de bord, electrònica i equip d'aviònica

**Propulsors**  
Utilitzats per a la seva ubicació en òrbita

Antena GPS

**Rodes de reacció**  
Realitzen petits ajustos d'actitud que permeten que el telescopi apunti amb precisió

Els seus tres panells es despleguen en òrbita

**Panells solars**  
Tenen una àrea total de 5,40 m<sup>2</sup> i produeixen 580 W d'electricitat

**Cobertura tèrmica**  
Utilitzada per regular la temperatura a dins de la nau

**Cobreix tot l'exterior de l'estructura del satèl·lit**  
No es mostra a la imatge principal

**Antena banda X**  
Utilitzada per a la transmissió d'imatges

tes. També podrà observar avenços en la desertificació o veure efectes del canvi climàtic. La gestió d'urbanisme serà un altre dels usos de les imatges. Les càmeres del satèl·lit serviran al seu torn en situacions d'emergència, com terratrèmols o erupcions de volcans.

L'Ingenio podrà fotografiar cada dia una superfície de 2,5 milions de quilòmetres quadrats, que equivaldria a cinc vegades la superfície d'Espanya. I és que l'aparell viatjarà a 23 vegades la velocitat del so i ho farà en una òrbita peculiar.

El satèl·lit, desenvolupat principalment per Airbus Defence and Space, envoltarà la Terra passant pels pols. Com que el nostre planeta gira sobre si mateix, els dos moviments s'uniran per permetre-li cobrir la superfície més gran possible. A més a més, l'òrbita serà tal que li permetrà captar les imatges de cada lloc sempre a la mateixa hora solar.

"Això té un avantatge molt important, i és que la il·luminació sempre és la mateixa. Si quan es comparin dues imatges d'un camp, aquest camp sembla més verd en

## La missió farà fotos d'Espanya, i també d'Europa, el nord de l'Àfrica i el sud d'Amèrica

una que en una altra, no serà perquè hagi variat la il·luminació, sinó perquè, efectivament, el camp ha canviat de color", explica Popescu.

Juntament amb les càmeres, l'Ingenio també anirà equipat amb un sensor solar de prova anomenat Sensosol. L'aparell ha estat desenvolupat per la Universitat de Sevilla i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Suposarà una demostració en òrbita de la capacitat de la innovadora tecnologia per