

Por Equipo Proyecto CubeSat*
satellite@uvg.edu.gt

Cuando el CubeSat, que es desarrollado por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), sea lanzado al espacio en el 2019, una de las actividades más importantes de su misión será comunicarse con la Estación de Control en Tierra que está en ese centro superior de estudios.

El equipo integrado por los estudiantes César Saavedra, Ricardo Paz, Jorge Lorenzana, Diego Castro, Diego González, Santiago Solórzano, Nancy Mazariegos y Alejandro Recancoj, así como el ingeniero José Bagur y el doctor Julio Gallegos se encarga de la comunicación del satélite.

Esta tarea será posible, gracias al apoyo del personal de la Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala y miembros del Club de Radioaficionados de Guatemala.

Debido a que este será el primer satélite guatemalteco, ambas instituciones han estudiado y analizado los procesos requeridos para el registro del satélite y frecuencias a nivel internacional. El equipo del Proyecto CubeSat le agradece su colaboración.

Los componentes del módulo de comunicación, NanoCom AX100 y NanoCom ANT430, fueron adquiridos a la empresa GomSpace, y tienen un costo de US\$13 mil 600 (unos Q100 mil). Se tiene previsto que lleguen a la UVG este mes para iniciar su integración y pruebas.

El sistema de despliegue de las antenas es desarrollado completamente en UVG y se encuentra en fase de pruebas con un prototipo del CubeSat en impresión 3D y una placa electrónica. Su función es proteger a la Estación Espacial Internacional del daño que podría causar un despliegue inadecuado, así como liberar las antenas luego de que sea lanzado el satélite y así comunicarse con la estación en Tierra.

*Facultad de Ingeniería e Instituto de Investigaciones de UVG

El CubeSat, ¿cómo se comunicará?

El primer satélite guatemalteco **desplegará antenas que le permitirán enviar y recibir información de la estación en Tierra de UVG.**

Para un enlace efectivo

El CubeSat debe enviar y recibir información desde la estación en Tierra, por lo que a continuación se explica cómo se comunicará.

Estación Espacial Internacional



1
Luego de ser lanzado, el satélite comienza a recolectar energía proveniente del Sol.



2
Después de haber acumulado suficiente energía, las antenas del satélite se despliegan.



3
El aparato envía una señal a la estación que se encontrará en UVG. Luego, se confirma la comunicación y el CubeSat inicia el envío de información.

Antenas

Tiene cuatro antenas y cada una es independiente durante el despliegue. Si hay un fallo, afectará a esa antena y no a las demás. No se necesita que se desplieguen las cuatro, puesto que con dos, será posible la comunicación con el aparato.

Sistema de despliegue de las antenas

Posición de antenas antes de que el CubeSat sea lanzado al espacio.

Antenas desplegadas, luego de que un sistema las libere.

¿Qué información enviará?

Inicialmente, enviará información de su estado: temperatura, nivel de carga de las baterías, potencia proveída por los paneles solares y memoria disponible en la computadora. Cuando se determine que todo se encuentra en orden, procederá a capturar imágenes y enviarlas.

Crédito de foto: Fernanda Solórzano

