



Proyecto “CubeSats in PERU”

Una aventura de aprendizaje colaborativo

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “CubeSat in Peru” es un proyecto satelital, científico, tecnológico, educativo; cuyos objetivos son:

- Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y habilidades blandas basadas en el enfoque STEAM (Ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas).
- Promover la utilización de la tecnología espacial para la solución de problemas de la sociedad.
- Inspirar el trabajo colaborativo para el logro de objetivos.

El proyecto viene siendo patrocinado por la organización “**One Voice 4 Change**” con sede en los Estados Unidos de América, y desarrollado en el Perú por **STEAM World** y **ENGITRONIC**, además cuenta con el soporte de la Agencia Espacial del Perú (CONIDA), la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) y otras organizaciones aliadas.

En el proyecto participan 16 tripulaciones (equipos), 13 Colegios y 03 Universidades. Las tripulaciones están conformadas por estudiantes de Educación Secundaria, 1 profesor, 1 mentor nacional, 1 mentor internacional y 1 mentor junior. Es importante resaltar, que 10 tripulaciones son Clubes de Ciencia y Tecnología (CCyT) del CONCYTEC.

Crews - Peruvian Team Assigned (16)		
N°	Crew Name	Location
Universities		
1	Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)	Lima
2	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)	Lima
3	Escuela de Oficiales de la FAP (EOFAP)	Lima
Schools		
4	I.E. Luis Alberto Sánchez	Pasco
5	I.E. Isaac Newton Tumbes	Tumbes
6	I.E. Diego Quispe Tito	Cusco
7	I.E. Vancouver	Arequipa
8	I.E. Juan Pablo Vizcardo y Guzmán	Lambayeque
9	Dirección Regional de Educacional de Iquitos	Iquitos
10	I.E. Gestión Privada Santa Cruz	Madre de Dios
11	I.E. Heroínas Toledo	Junín
12	Colegio Liceo Naval Francisco Carrasco	Iquitos
13	Colegio Peruano Chino Juan XXIII	Lima
14	I.E. de Mujeres Nuestra Señora de Montserrat - I	Lima
15	I.E. de Mujeres Nuestra Señora de Montserrat - II	Lima
16	I.E. San Mateo de Huanchor	Lima - Provincia

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

“CubeSat in Peru” está diseñado para realizarse en 3 fases:

Fase I:

Capacitación: Consiste en una serie de cursos, seminarios y charlas brindadas por expertos de la materia y de la industria. Involucra temas de ingeniería mecánica, ingeniería espacial, programación, ingeniería eléctrica, gestión de proyectos, entre otros, y se extiende hasta el término del proyecto.

Ensamblaje del emulador de CubeSat “A3Sat II”: Consiste en el ensamblaje o integración de emuladores de CubeSat modelo A3Sat II, que llegaron al Perú procedente de los Estados Unidos de América. Son 16 kits donados por la organización One Voice for Change y entregados a las tripulaciones. Este emulador de pequeño satélite funciona con paneles solares y baterías, transmite telemetría de radio UHF, tiene un marco impreso en 3D y puede ampliarse con sensores y módulos adicionales.

Implementación de Estaciones Terrenas: Cada Tripulación tiene el reto de implementar en sus respectivos Centros de Estudios, una estación terrena; la cual permitirá establecer comunicación con los satélites, emitir y adquirir información. Para ello, se les viene brindado el conocimiento y soporte técnico necesario. De igual forma, el software ha sido proporcionado también por la organización patrocinadora.

Fase II:

Funcionamiento y elevación del A3at II en la atmósfera: Con el objeto de probar el funcionamiento de los componentes del CubeSat A3at II y establecer comunicación con la estación terrena, será sometido a 3 tipos de experimentos:

- Línea de Vista
- Acoplado en un RPA
- Elevado con un High Altitude Balloon (HAB) o Globo Estratosférico (30 km aproximadamente)

Adquisición y análisis de datos: Las tripulaciones, a través de la telemetría, tomarán datos de los distintos sensores a bordo de los satélites; estos datos obtenidos serán analizados y comparados por las demás tripulaciones. Además, esta gran experiencia será compartida con la comunidad educativa.

Fase III:

Construcción y puesta en órbita de 01 CubeSats operacional:

La tercera fase consiste en construir y poner en órbita un CubeSat operacional, con la colaboración de la Comunidad Internacional y organizaciones aliadas.

ENFOQUE DE APRENDIZAJE

Cada Centro de Estudios trabaja con sus mentores asignados para crear su propio horario colaborativo (asincrónico, sincrónico y en persona). Cada equipo comparte informes de estado que cubren investigaciones, preguntas técnicas, desafíos y actualizaciones de la gestión del proyecto. Los equipos tienen la opción de informes escritos, informes en video o registrarse en vivo semanalmente a través de zoom. Este proyecto es ***“Impulsado por el estudiante, facilitado por el maestro e Inspirado e informado por la industria aeroespacial.”***

IDIOMA: Bilingüe “Español - Inglés”

CubeSats in PERU, es una aventura de aprendizaje global simultáneamente y se viene desarrollando en español e inglés.

EQUIPO DEL PROYECTO

- **Promotora:** Felicity Muench (One Voice 4 Change)
- **Jefe del Proyecto:** Paola Wong (STEAM World - ENGITRONIC)
- **Coordinador Técnico:** José Oviden (UNI)
- **Coordinador Académico:** Adrián Ojeda Flores (Liceo Naval C. de N. Francisco Carrasco)
- **Coordinador:** Jhon Barrera Chagua (FAP)
- **Coordinadora:** Joela Alva (ENGITRONIC)
- **Diseño del Cubesat A3SAT:** John Moore (Director Institute for Earth Observations - Palmyra Cove)

ORGANIZACIÓN PATROCINADORA Y PROMOTORA



ORGANIZACIONES DESARROLLADORAS DEL PROYECTO



ORGANIZACIONES COLABORADORA



CONTACTO

Paola Wong
(+51) 944451258
STEAM World
<https://steam-world.pe/>
contacto.steamworld@gmail.com
pwonghidalgo@gmail.com