



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

AEM

AGENCIA ESPACIAL
MEXICANA

Human Capital Formation Mexican Space Agency

**Educational projects to develop
mexican specialist in space science and
technology**

AEM (Mexican Space Agency)

- AEM was formed in Mexico in 2010.
- The first director was designated in 2011.
- AEM began operations since 2012.



How do we start?: Diagnostic.

- **ACADEMIC:** The first step was to develop a study about the capacity in the country about universities with studies related to the space field.
- **INDUSTRY:** to know what industries are present with aerospace development in Mexico and its requirements for the people working in this sector.
- **GOVERNMENT:** proposal for AEM's activities to increase the government participation in projects related to the education in space.

How do we start?

We detect areas where we can start:

- **CanSat methodology:** to study with a low cost and time-reduce development of a space missions.
 - Training for teachers from universities in Mexico (they will then teach the methodology to students).
 - Students contests.
- **Development of web-based space courses:**
 - CanSat.
 - Introduction to Space Systems.
 - Rockets.
 - Space missions design.
 - Robots in space.
 - Space Systems Engineering.

How do we start?

We detect areas where we can start:

- Development of experiments with balloons:
 - Ptotypes, concepts and payload validations (1 project under development).
- Development of software for space applications.
- CubeSat development.

CanSat in Mexico

- Currently we are developing national courses in Mexico about CanSat for university teachers.
- We create 4 courses in different regions of Mexico.
- The courses are based on 5 professors that participated in CLTP previously.
- The courses are based on web theory and hands on training.

Student contest: “Primer Certamen Misiones Espaciales México”

Objective: to solve a real problem in Mexico with space technology.



Primer Certamen Misiones Espaciales México

**EL
RETO**

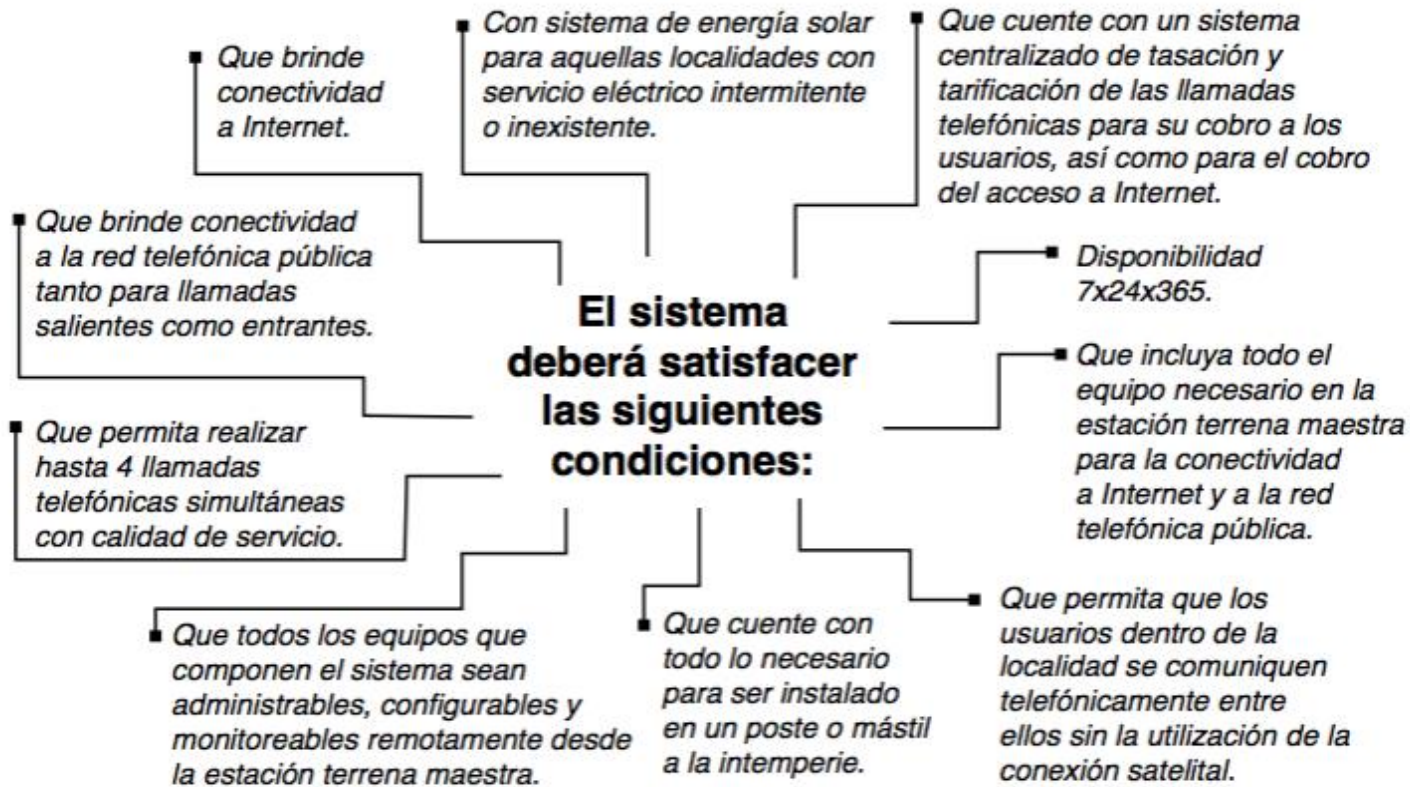
Antecedentes del reto:

De acuerdo a la información del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 del INEGI, en el país existen 192,244 localidades (poblaciones) de las cuales más de 173,000 tienen menos de 500 habitantes. Derivado de la muy alta dispersión de estas localidades en el territorio nacional y de la complicada orografía del país, estas localidades son mercados poco atractivos para los operadores comerciales de servicios de telecomunicaciones terrestres. En muchos casos, gracias a las características intrínsecas de las comunicaciones satelitales, esta tecnología es la más adecuada para hacer llegar servicios de voz y datos a estas comunidades apartadas.

El reto:

El reto consiste en concebir un sistema de bajo costo que se instale en cada localidad y que permita a sus habitantes acceder a servicios de Internet y de telefonía utilizando dispositivos terminales de bajo costo. Este sistema deberá contar, también, con una antena transceptora satelital que lo conecte a una estación terrena maestra la que, a su vez, esté conectada a Internet y a la red telefónica pública

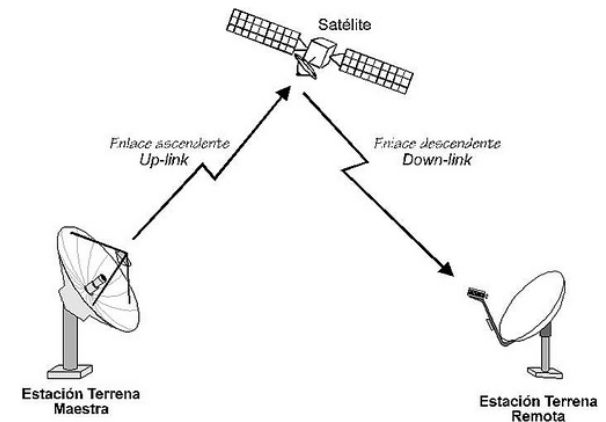
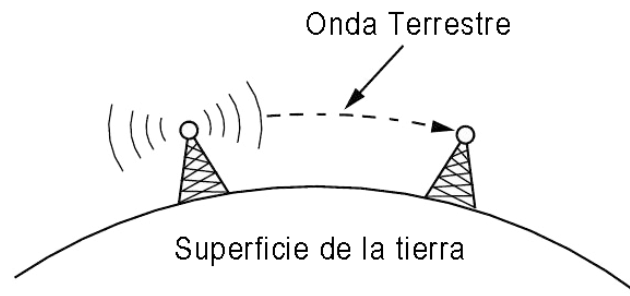
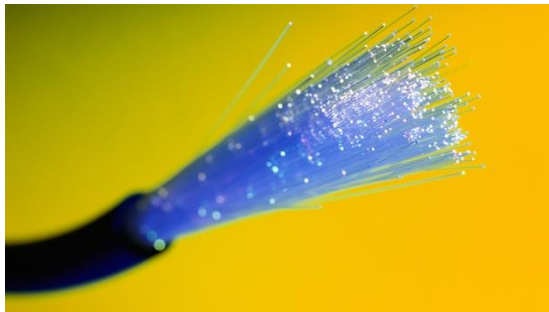
Primer Certamen Misiones Espaciales México



Adicionalmente, como parte integral del reto, se deberá incluir un “plan de negocios” que demuestre la viabilidad de la instalación y la operación del sistema en cada localidad.

Primer Certamen Misiones Espaciales México

Conectivity in different ways:



Fuente: <http://www.mexicoconectado.gob.mx/index.php/sobre-mexico-conectado?idArticulo=59>

Isai Fajardo Tapia

- Bachelor degree in electric-electronic engineering from UNAM.
- Masters degree in scientific instrumentation (astronomy) from UNAM.
- Training in spacecraft design, mission operations and ground systems for GEO satellites (from US aerospace manufacturers).

Contact information

Isai Fajardo Tapia

fajardo.isai@aem.gob.mx

www.educacionespacial.org

(sección convocatorias)

Tel. 55 3691 1310, ext. 85113