

The logo for Radio Club La Salle (RCLLS) is centered on the page. It consists of the letters 'RCLLS' in a large, bold, blue, sans-serif font. Below this, the words 'RADIO CLUB LA SALLE' are written in a smaller, blue, sans-serif font. The entire logo is enclosed within a blue rectangular border with rounded corners.

**RCLLS**  
RADIO CLUB LA SALLE

# SALLESAT 1

Satélite de comunicaciones para radioaficionados  
en colaboración con la U.R.E



# Índice

- **Quiénes somos?**
  - Los radioaficionados
  - La U.R.E
  - Radioclub La Salle
  - Los satélites de aficionado
- **El proyecto SalleSat**
  - El reto
  - Que llevará el satélite?
  - Hoja de ruta
  - Programa educativo
- **Después del lanzamiento**
  - La estaciones terrenas
  - Las órbitas y el seguimiento
  - Los satélites y el ordenador
  - Como puedo participar?
- **Página web**

# Los Radioaficionados

## Definición oficial:

*"una persona debidamente autorizada que se interesa en la radiotecnia con carácter exclusivamente individual, sin fines de lucro y que realiza con su estación actividades de instrucción, de intercomunicación y estudios técnicos."*

## Servicio de radioaficionados:

*"Frecuencias reservadas para la experimentación, comunicación personal sin relevancia y estudios técnicos sin animo de lucro"*

# Los Radioaficionados

La realidad:

- *Interés por aprender, mejorar e ir más allá en su hobby.*
- *Enseñar, divulgar y compartir sus conocimientos*
- *Ayudar con sus conocimientos en cualquier situación*



# Los Radioaficionados

## Los nuevos radioaficionados informáticos

- BLUETOOTH
- ZIGBEE
- WIFI
- WIMAX



# La U.R.E

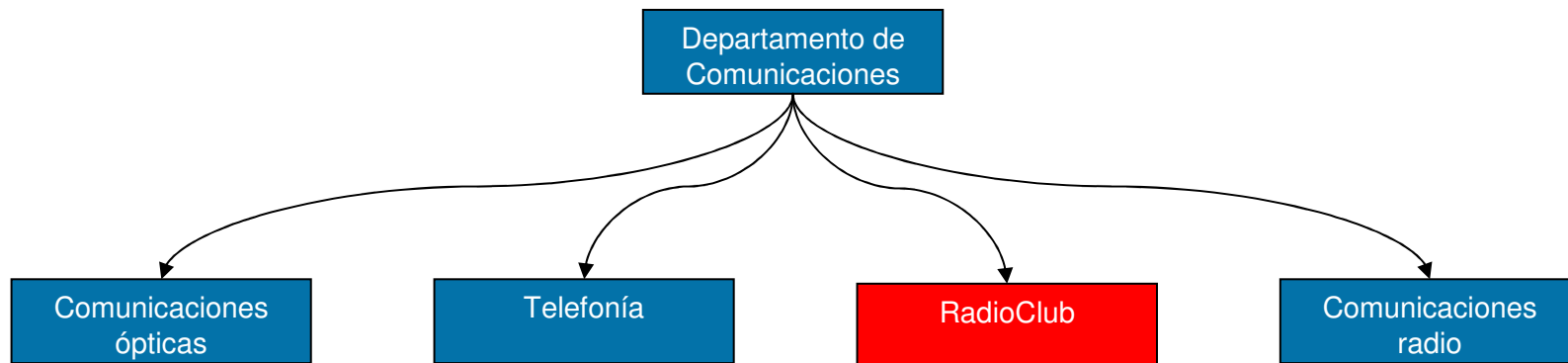
## ¿Que es la Unión de Radioaficionados Española?

- Es la asociación que defiende los intereses de los radioaficionados en España, en Europa y en el mundo.
- Organiza actividades para fomentar las actividades de radioafición



# El radioclub La Salle

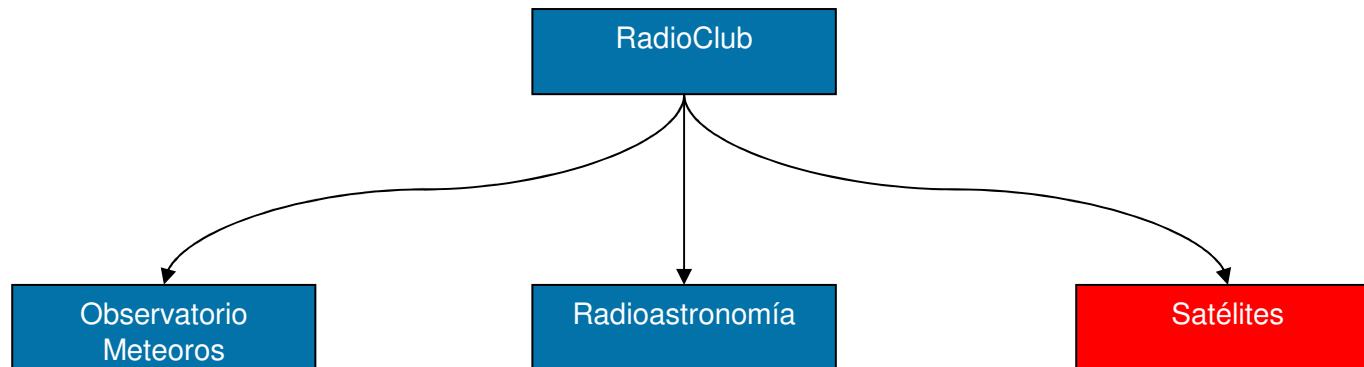
- Desde 1997 el radio club la Salle es un lugar de trabajo para personas con ganas de experimentar y estudiar todos los temas técnicos relacionados en el desarrollo del servicio de aficionados, estimulando la investigación radioeléctrica, electrónica y de las telecomunicaciones en general.
- [www.radioclub.salleurl.edu](http://www.radioclub.salleurl.edu)





# El radioclub La Salle

## Areas de trabajo



## Orientadas a proyectos de final de carrera

- Ingeniería técnica y superior en telecomunicaciones
- Ingeniería técnica y superior en informática

# El radioclub La Salle



25/07/2006

RADIO CLUB LA SALLE [radioclub@salleURL.edu](mailto:radioclub@salleURL.edu)  
[www.radioclub.salleURL.edu](http://www.radioclub.salleURL.edu)

10

# Satélites de aficionado

¿Que son los satélites de aficionado?

Siguen el reglamento del servicio de radioaficionados

"Hechos por y para radioaficionados"

O.S.C.A.R: Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio

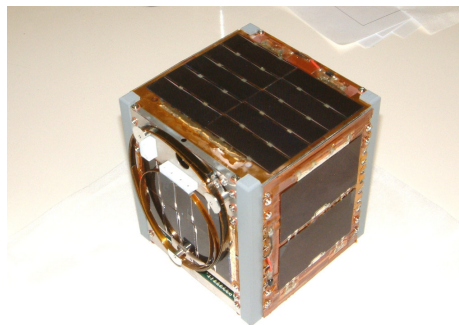
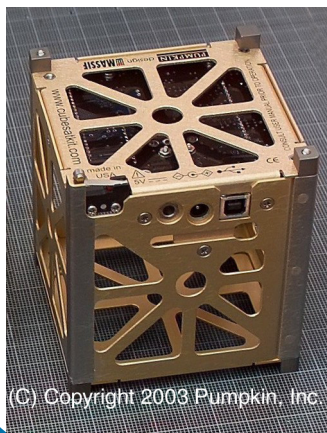
A.M.S.A.T: Amateur Radio Satellite Corporation

**I.A.R.U: International Amateur Radio Union** es la responsable mundial de **coordinar las frecuencias** de todos los satélites de radioaficionado.

# Satélites de aficionado

## CUBESAT: El satélite con forma de cubo de Calpoly

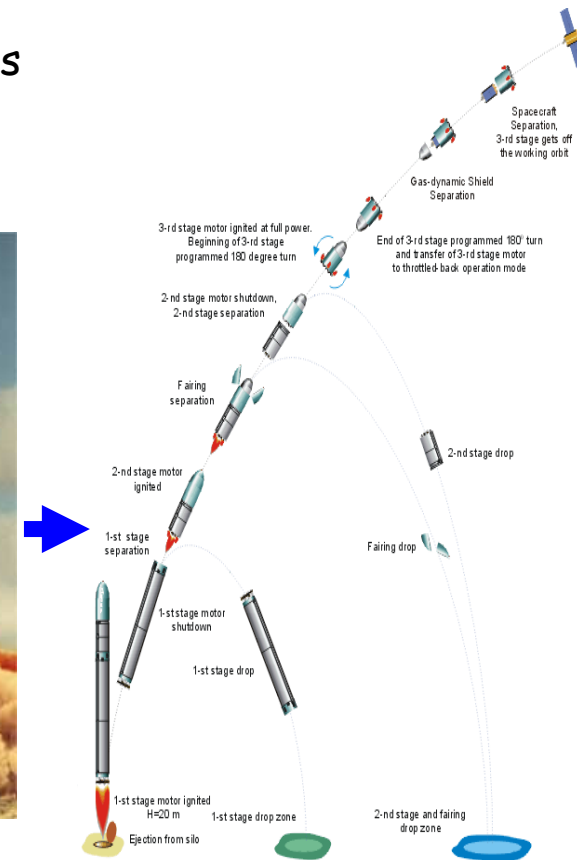
- La Universidad Politécnica de California crea el **programa CUBESAT** como un **ESTÁNDAR** para facilitar el lanzamiento de satélites a los radioaficionados de todo el mundo y la formación de estudiantes de las telecomunicaciones y técnicas espaciales.
- *¡¡40 Universidades participan ya!!!*



# Satélites de aficionado

## Lanzamiento:

- DNEPR: Misiles nucleares rusos reconvertidos
- Lanzamiento múltiple





# El proyecto SALLESAT



# El proyecto SALLESAT

## SalleSat I: Especificaciones de diseño

### ▪ **Microsatélite estándar CubeSat**

- Tamaño 10x10x10 cm
- Peso 1 Kg

### ▪ **Alimentación**

- Paneles solares y baterías

### ▪ **Funciones**

- Baliza CW codificada en Morse en 432 Mhz
- Envío de telemetría mediante APRS AFSK 1200 en 144 Mhz
- Repetidor de paquetes APRS AFSK 1200 144 Mhz
- Telecomando avanzado AX25 en 144 Mhz

100 anys de formació universitària personalitzada | 902 197 687 | www.salleURL.edu | 100 anys de formació universitària personalitzada | 902 197 687 | www.salleURL.edu | 100 anys de formació universitària personalitzada | 902 197 687 | www.salleURL.edu | 100 anys de formació universitària personalitzada | 902 197 687 | www.salleURL.edu

## il·lusions

Participar en un projecte espacial?  
Estudiant Enginyeria a LA SALLE ho podràs aconseguir.

En l'actualitat ja treballam en projectes espacials d'alta tecnologia, com el nostre satèl·lit de telecomunicacions, que aviat llançarem a l'espai.  
Les teves il·lusions amb LA SALLE es faran realitat.

Informàtica  
Teleinformàtica  
Telecomunicacions  
Electrònica  
Imatge i so  
Multimèdia

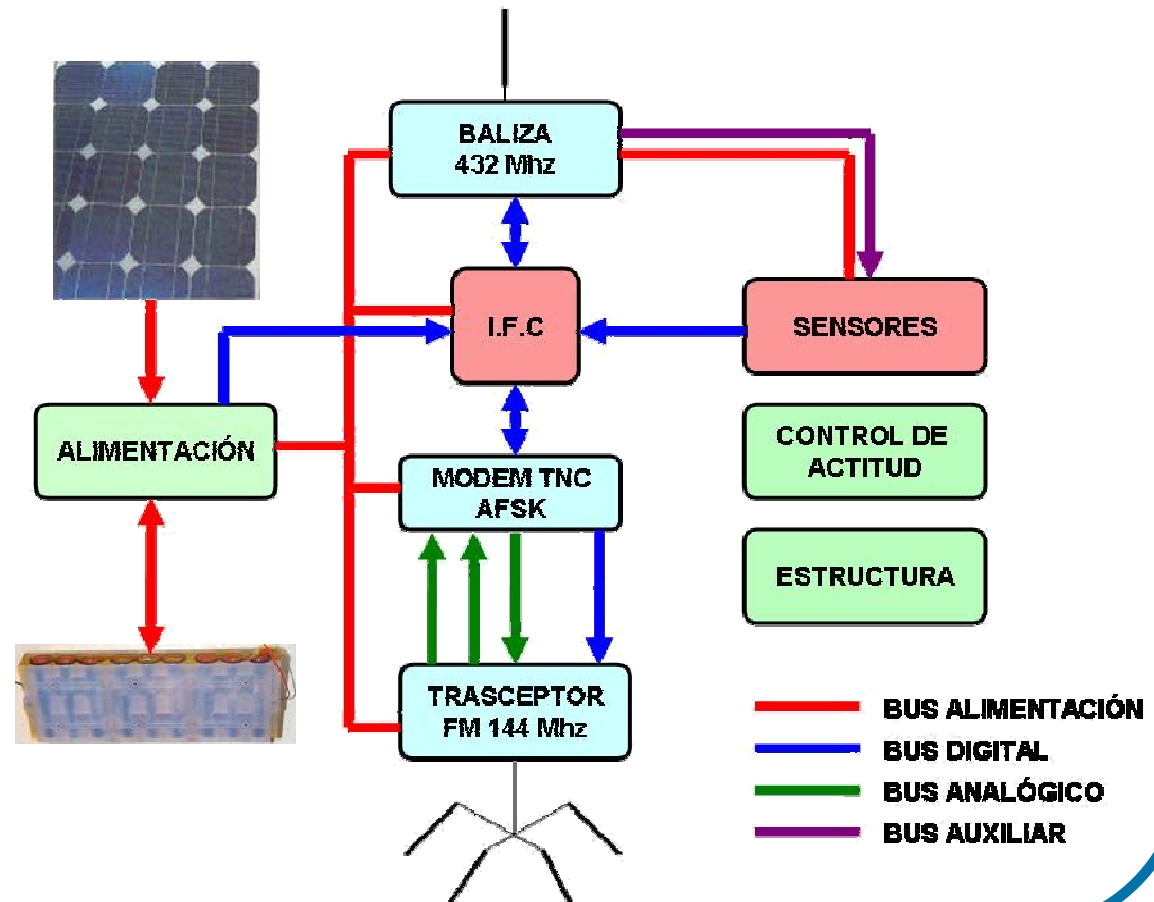
Sessons informatives LA SALLE:  
28 gener 05, 04 febrer 05, 12 març 05,  
12 abril 05, 28 abril 05, 12 maig 05,  
24 juny 05, 12 juliol 05  
a les 18 hores

LA SALLE  
UNIVERSITAT RAMON LLULL

# El proyecto SALLESAT

## Diagrama de bloques

- Soporte vital
- Comunicaciones
- Carga útil



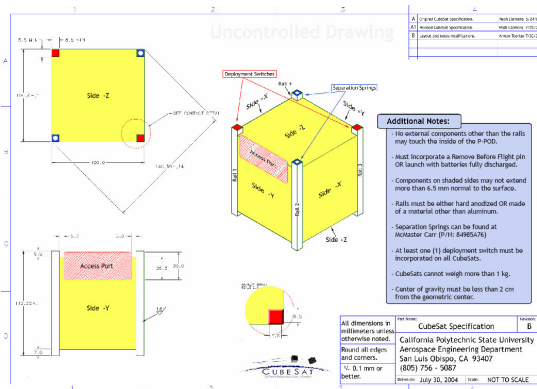


# El proyecto SALLESAT

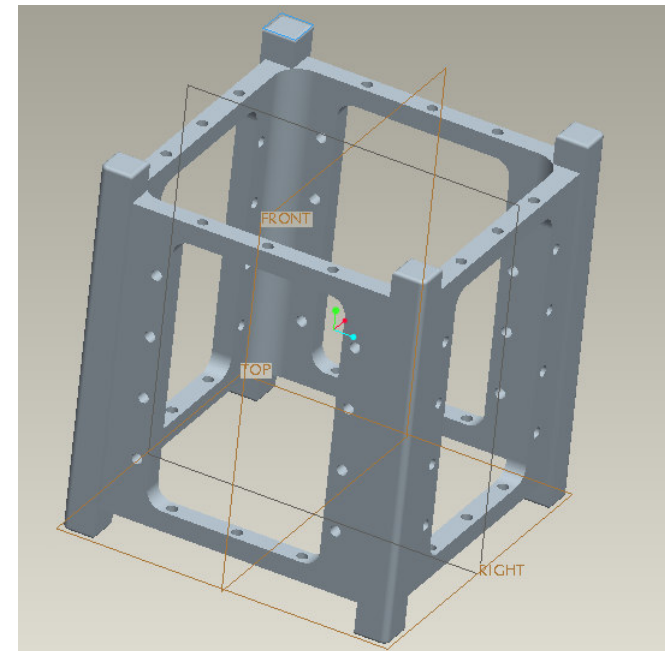
## Soporte vital

### ▪ Estructura

- Universidad politécnica de California
- Estándar CubeSat



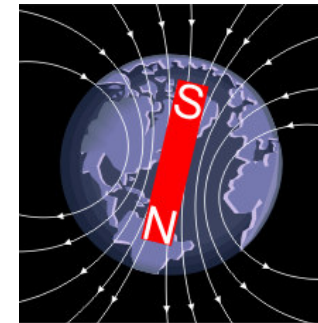
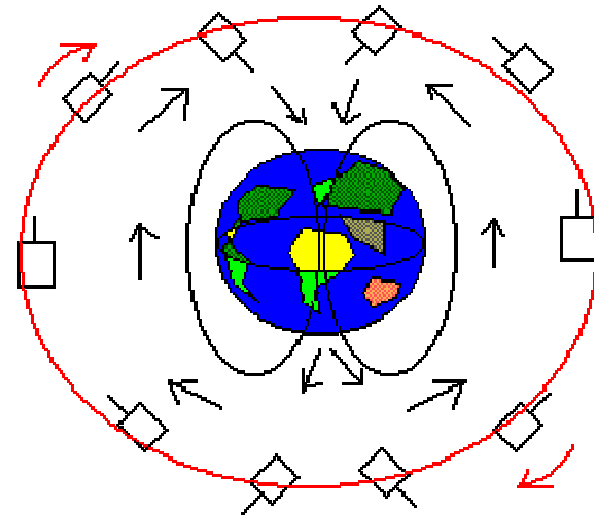
## DISEÑO ORIGINAL SALLESAT



# El proyecto SALLESAT

## Soporte vital

- Control de actitud y sensores
  - Tipo Magnético, pasivo
  - Sensores
    - Magnetómetros
    - Acelerómetros
    - Sensores de temperatura



# El proyecto SALLESAT

## Comunicaciones

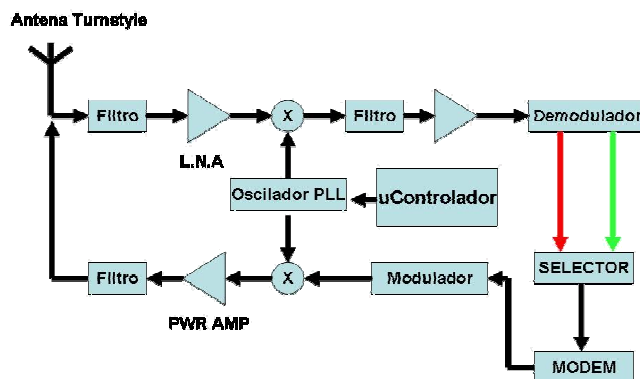
### Transceptor de 144Mhz

Modulación FM

Controlado por un PIC

Conectado con el **modem**

Potencia 500 mW



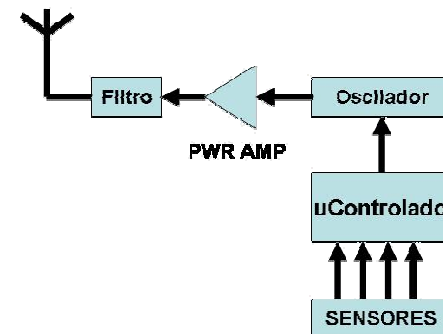
### Baliza 435 Mhz

Portadora de onda continua  
CW codificada en MORSE

Controlada por un PIC

Independiente del resto de  
sistemas

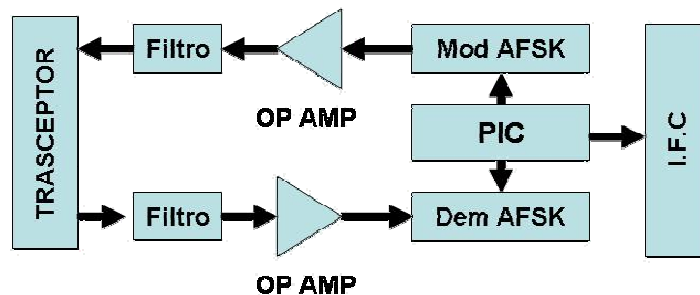
Potencia 100 mW



# El proyecto SALLESAT

## Comunicaciones

- Modem AFSK 1200



## Carga útil

- I.F.C y software de vuelo
  - CPU Fujitsu
  - Memoria Flash de programa
  - Memoria RAM de aplicaciones
- Software
  - Control del satélite y telecomando
  - Procesado de telemetría
  - Repetidor digital

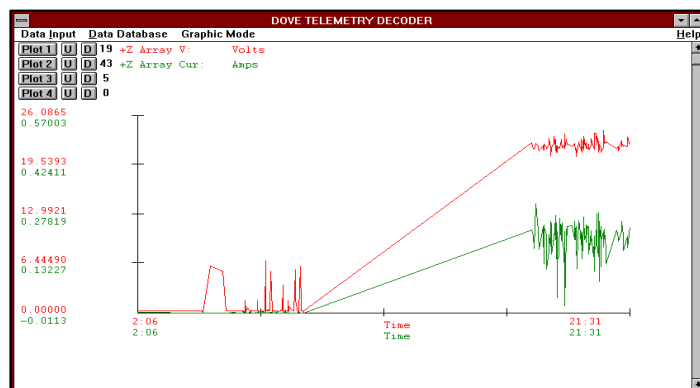
# El proyecto SALLESAT

## Servicios del satélite

### Telemetría

#### Estado del satélite

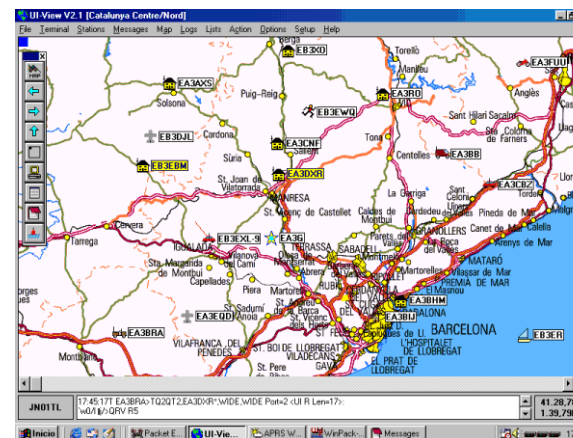
- Temperatura, Voltajes
- Campo gravitatorio
- Campo magnético



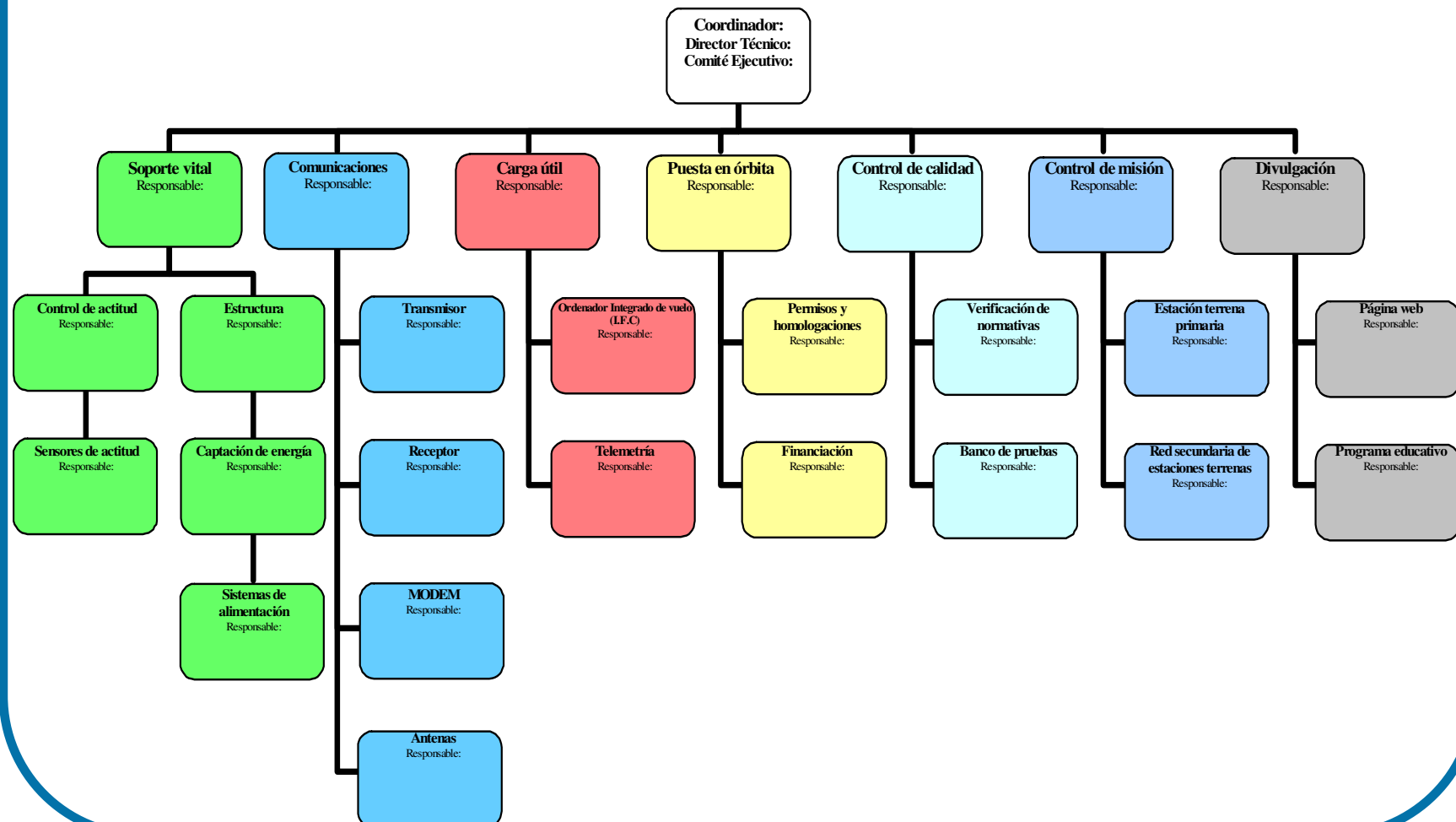
### Repetidor digital APRS

APRS: Automatic  
Packet/Position Reporting  
System

Nodo en el espacio



# El proyecto SALLESAT



# El proyecto SALLESAT

## Proyectistas

