

# hispasat

Una empresa de Redeia



Reto HISPASAT 2022

## **Apéndice A – Descripción del Reto**

Junio 2022

## Índice

---

1 Título del Reto .....	1
2 Necesidad .....	1
3 Descripción del reto .....	1
4 Criterios de evaluación .....	2
5 Contenido de la Propuesta .....	2
6 Información general del proceso de selección .....	3



## 1 Título del Reto

Diseño de sistema de ayuda al apuntamiento de una antena satelital VSAT.

## 2 Necesidad

Hispasat ofrece servicios de conectividad satelital mediante satélites geoestacionarios. Para acceder a dichos servicios, se necesita una antena satelital VSAT fija que se encuentre perfectamente apuntada al satélite específico que proveerá la conectividad. El proceso de instalación de una antena VSAT exige ciertos requerimientos, por lo que la persona encargada de apuntar la antena necesita algunos conocimientos técnicos para lograr un apuntamiento preciso.

Dentro de la oferta de servicios de Hispasat, se están incorporando soluciones dirigidas a actividades en las que es necesario disponer de la conectividad satelital de una manera sencilla y rápida, permitiendo la puesta en marcha de la solución sobre el terreno, sin necesidad de anclajes y con el requisito de hacerlo lo más rápido posible. Estos casos suelen ser habituales en situaciones de emergencia en las que se requiere agilidad y no se cuenta con personas que tengan conocimientos mínimos sobre apuntamiento de antenas.

Actualmente, Hispasat está llevando a cabo procesos de I+D+i en búsqueda de mejoras relacionadas con el despliegue de burbujas de conectividad en zonas remotas o poco accesibles con el objetivo de dar conectividad a poblaciones, profesionales y dispositivos IoT. Simplificar el proceso de apuntamiento de las antenas permitirá el uso de esta tecnología de una manera más universal y eficiente, mejorando además los tiempos de despliegue por parte de los técnicos especialistas.

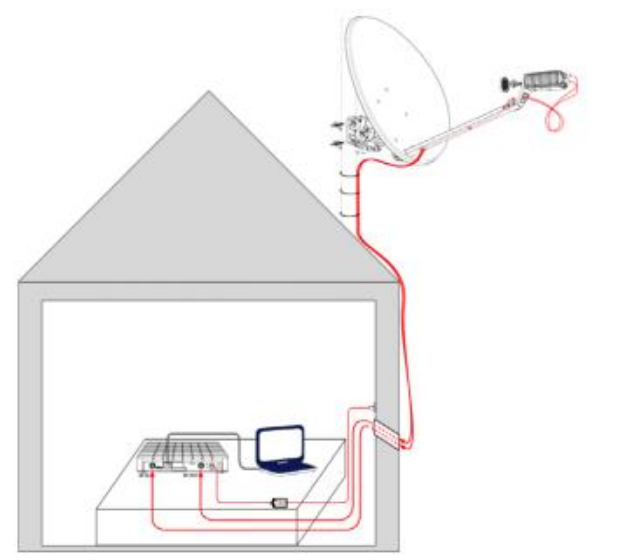


Figura 1. Vista general de la instalación (sobre un tejado)

## 3 Descripción del reto

Presentar diseños de sistemas de apuntamiento asistido que permitan desplegar una antena VSAT en cualquier lugar de manera sencilla por una persona sin conocimientos técnicos.

El sistema debe lograr un apuntamiento preciso con la mínima intervención por parte de la persona que vaya a desplegar la antena. El sistema de apuntamiento asistido tiene que ser válido para una instalación que requiera el anclaje de la antena en un tejado o una pared, así como para un despliegue sobre el terreno donde no se puede anclar la antena o no hay tiempo para ello.

El sistema deberá ser capaz de conseguir el apuntamiento grueso de la antena de manera precisa y sencilla (azimuth y elevación), basándose en la latitud y longitud relativa a la posición de la antena. Se valorará que esa posición relativa (latitud, longitud) sea conocida por el sistema de la manera más precisa posible. Se podrán presentar diseños que sean aplicables a todas o algunas de las VSAT indicadas (banda Ka, Ku, tecnología Gilat, Hughes). El diseño propuesto tiene que buscar e indicar el mejor emplazamiento para instalar y apuntar la VSAT. Adicionalmente, los diseños deberán contar con una guía o similar para facilitar el montaje de la antena, ya sea en Ka o en Ku, así como la configuración del módem según la tecnología y modelo de este.

Adicionalmente, se buscan diseños válidos para su aplicación en diferentes áreas geográficas, idealmente diseños que apliquen en toda la geografía del territorio español y latinoamericano donde el grupo HISPASAT presta sus servicios.

## 4 Criterios de evaluación

---

La valoración de las propuestas presentadas se hará en base a los criterios que se indican a continuación.

### **SENCILLEZ Y USABILIDAD**

- Número y tipo de acciones que debe llevar a cabo la persona que despliegue la antena.
- Claridad y sencillez en la información o instrucciones que reciba el usuario.
- Nivel de automatización en las diferentes fases del proceso.

### **COMPATIBILIDAD**

- Validez de la solución en cualquier tipo de antena VSAT independientemente de su tecnología, banda, tamaño o peso.
- Capacidad de la solución de funcionar en despliegues con o sin anclajes de antena.

### **ESCALABILIDAD**

- Costes y características de fabricación y montaje.
- Facilidad de integración en los procesos actuales de despliegue de conectividad.

### **CARÁCTER INNOVADOR**

- Ajuste a las necesidades del usuario final
- Diseño, materiales y prestaciones
- Originalidad y diferenciación
- Creatividad e innovación de la propuesta técnica

## 5 Contenido de la Propuesta

---

La propuesta deberá incluir, como mínimo, los siguientes apartados y la solución no deberá exceder de las 15 páginas, en formato PDF.

1. Descripción técnica del diseño propuesto (incluyendo todos los detalles para su correcta valoración)
2. Plazo de ejecución
3. Viabilidad técnica del diseño propuesto
4. Tareas requeridas para llevar a cabo el nuevo diseño
5. Beneficios y valor aportado por el diseño propuesto
6. Estudio de costes
7. Experiencias previas del equipo

## 6 Información general del proceso de selección

---

El presente Concurso de Proyectos se adjudicará conforme a las normas relativas a las Bases de la convocatoria Retos Hispasat 2022. La adjudicación provisional del Concurso se publicará en la [página web de retos de Elewit](#) así como en los perfiles corporativos en redes sociales del grupo.

Los participantes deberán rellenar el formulario cuyo enlace se encuentra en la web de publicación de los retos y enviar la propuesta vía correo electrónico a [innovacion@hispasat.es](mailto:innovacion@hispasat.es). Será idioma del concurso preferentemente el español, aunque también se aceptarán propuestas en inglés. Una vez seleccionadas las tres (3) propuestas finalistas del reto, se valorará la posibilidad de celebrar una sesión para que los finalistas presenten su propuesta a expertos de HISPASAT. El objetivo de esta sesión será explicar con mayor nivel de detalle la propuesta técnica y la explicación conceptual o aclaraciones que se necesiten, los finalistas contarán con un tiempo máximo de quince (15) minutos para defender su Propuesta.

El premio a la Propuesta ganadora consiste en llevar a cabo un piloto de innovación que permitirá avanzar en el diseño propuesto y en el que HISPASAT sufragará parte de los gastos (hasta 5000 €). Si la solución es viable técnica y económicamente se establecerá un acuerdo comercial entre ambas partes. La organización se reserva la posibilidad de dejar el reto desierto si ninguna propuesta cumple con los requisitos mínimos de calidad y viabilidad.

## ANEXO

Las características que deben tenerse en cuenta para la elección del lugar de instalación de la antena son:

- Tener una visión despejada y sin obstáculos que impidan la visión directa entre la antena y los satélites de HISPASAT.
- Delimitar un área para asegurar que las personas no pasen por su zona de radiación (Mín. 3m).

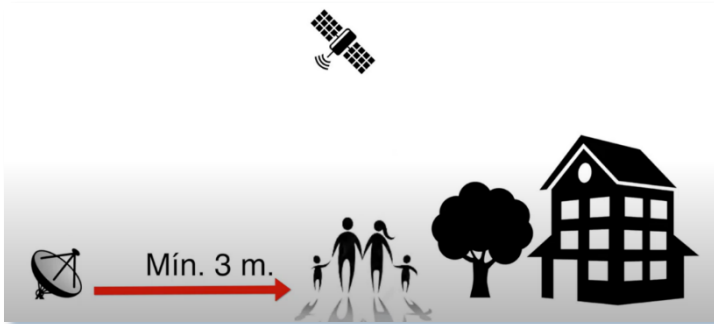


Figura 2. Distancia mínima entre la antena y una persona

Normalmente el proceso a seguir para realizar la instalación de una antena VSAT es el siguiente:

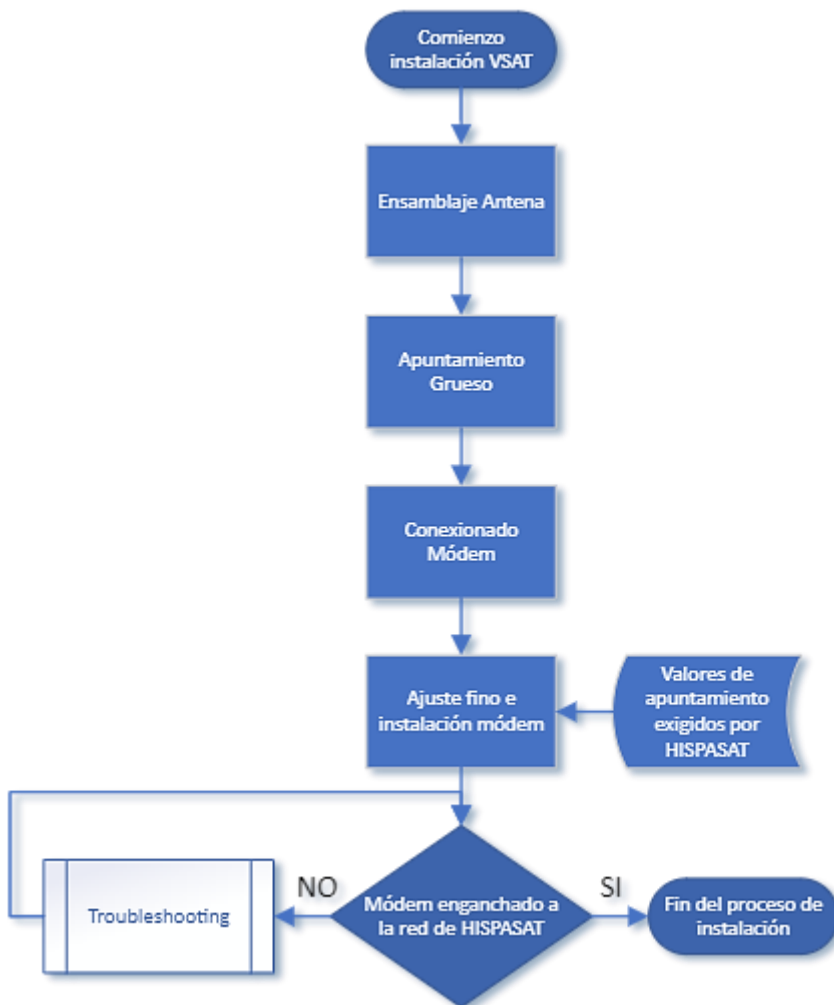


Figura 3. Diagrama de flujo de la instalación de una VSAT

Pasos que seguir:

### **1. Ensamblaje Antena**

El Ensamblaje de la antena y el resto de los componentes asociados a ella (alimentador, BUC, LNB, cableado, mástil, etc.) es el primer paso para la instalación de una VSAT. HIPASAT dispone de un manual específico que detalla paso por paso el ensamblaje de una antena.

### **2. Apuntamiento Grueso**

Una vez que la antena está perfectamente ensamblada el siguiente paso es realizar un Apuntamiento Grueso de la misma al satélite requerido.

Aquí deberán obtenerse los valores de azimuth y elevación de la ubicación donde se encuentre la VSAT a instalar, teniendo en cuenta la latitud y longitud del lugar donde se va a instalar la antena.

Conocidos los valores de azimuth y elevación se podrán configurar en la propia antena a través de las métricas disponibles. En este paso es importante también fijar adecuadamente la configuración de Polarización (hay que tener en cuenta si se trata de una antena en banda Ka o en banda Ku ya que la polarización es diferente).

El apuntamiento grueso debe permitir ver la señal del satélite de HISPASAT.

### **3. Conexión Módem**

Para conectar la antena con el módem debemos conectar al VSAT los cables de recepción y transmisión procedentes del transceiver o LNB/BUC al módem, conectando éste a la red eléctrica mediante la fuente de alimentación correspondiente.

Finalmente debemos configurar el modem para la conexión por satélite, que dependerá del modelo a utilizar.

### **4. Ajuste fino e instalación módem**

Para finalizar el apuntamiento fino de la antena y conseguir un ajuste fino es necesario acceder a la interface web del modem. La interface del modem funciona de guía (Wizard) para completar la instalación

Desde la interface gráfica se puede medir la intensidad de la señal en recepción y de esta manera maximizar dicha señal (ajuste fino) para conseguir los valores nominales de señal requeridos por Hispasat. Para ajustar la VSAT habrá que utilizar los tornillos de ajuste fino de elevación y azimuth en la propia antena.

hispasat

Una empresa de Redeia