



LA TECNICA AL DIA

EL SEGUNDO SATELITE TELESTRELLA

Tte. de Navio HERNANDO CAMACHO LANDINEZ

Traducido y adaptado de la publicación
Electronic Engineering (Volumen 35 N° 424).

Un segundo Telestrella experimental fue lanzado desde Cabo Cañaveral el 7 de mayo. Un objetivo importante del nuevo Telestrella será el conocer cómo prolongar la vida útil de los satélites de comunicaciones en el espacio evitando o solucionando los defectos de radiación. Fue la radiación, la cual por dos veces consecutivas, incapacitó el circuito de comando del primer Telestrella.

El Telestrella II fue lanzado para la Compañía American Telephone and Telegraph por la National Aeronautics and Space Administration con el pago de todos los costos de lanzamiento y seguimiento por la Compañía, como lo hizo con el primer Telestrella.

Un cohete Delta mejorado, más potente que el usado para el Telestrella anterior puso el segundo Telestrella en una órbita con un apogeo más alto donde encontrar menor radiación. Como con el Telestrella inicial, toda la información técnica del segundo será disponible a la N.A.S.A., a la Corporación de satélites de comunicaciones y a la comunidad científica en general.

La órbita elíptica del Telestrella II tomará el satélite de 575 millas en el perigeo a 6.560 al apogeo. Su predecesor alcanzó de 592 a 3.531 millas. El Telestrella I toma 158 minutos en ór-

bita alrededor de la tierra. El II tomará 221 minutos.

El apogeo más alto del Telestrella II proveerá mayor "visibilidad mutua" entre la estación terrestre de Andover, Maine y las estaciones de tierra en Europa. También dará alguna "visibilidad mutua" entre Andover y el Japón, en donde hay estaciones terrestres en construcción.

Las dificultades con el Telestrella I fueron diagnosticadas por ingenieros y científicos debido a la ionización de gases en transistores en los decodificadores de comando. Para prevenir esto en el Telestrella II usarán transistores al vacío en uno de los decodificadores.

Los dos satélites son básicamente iguales en apariencia y equipo, a pesar de que el Telestrella II será de 175 libras en comparación con 170 libras del primero. El nuevo Telestrella pesa ligeramente más debido a las modificaciones dentro del mismo. Estos cambios incluyen un circuito de medida de radiación (modificado) y capaz de medir electrones de mayor energía que el anterior.

El detector de electrones ha sido modificado en tal forma que puede medir electrones con energía dentro de la gama de 750 KeV o 2 MeV en

lugar de 250 KeV a 1 MeV del instalado en el anterior. Esto hará posible determinar con mayor precisión los niveles de energía, número y localización de los electrones. Tal conocimiento será útil en el diseño y operación del sistema de satélites de comunicaciones.

La telemetría del Telestrella II reporta en 118 ítems cada minuto cuando está recibiendo el comando de una estación de tierra. El satélite anterior transmite 112 de estos reportes. Las principales adiciones incluyen medidas del circuito de comando y una verificación más precisa de la presión en el interior del satélite.

Este nuevo satélite es capaz de enviar información de telemetría en la misma frecuencia de micro-ondas (4080 Mc/s) que es usada para seguimiento de precisión. Esto es algo muy deseable en un sistema de satélites de comunicaciones comerciales.

El nuevo Telestrella también usará la frecuencia de posición en Vhf (136 Mc/s) en la cual el anterior envía telemetría. Este nuevo arreglo de usar la señal de micro-ondas para telemetría significa que al término de dos años cuando la señal Vhf se extinga

automáticamente, esta frecuencia puede usarse para otros experimentos, y la telemetría puede continuar por el canal de micro-ondas.

Las estaciones terrestres de Inglaterra, Francia e Italia, participarán en el experimento Telestrella II como lo han hecho con su predecesor. Al final del año, la estación de Alemania Occidental cerca de Munich se espera que esté en operación.

También se han planeado experimentos entre Andover y el Japón, después de que se complete la primera estación terrestre japonesa cerca de Tokio. La estación terrestre de la Compañía International Telephone and Telegraph cerca de Río de Janeiro, estará en condiciones de recibir información telefónica y señales de facsimil del Telestrella II.

La estación terrestre del Bell Laboratories del Holmdel, NJ (EE. UU.) la cual participó en los proyectos Eco y Telestrella I, seguirá la posición del Telestrella II y ópticamente seguirá los reflejos solares por medio de tres espejos colocados en el satélite. Holmdel sin embargo, no participará en la parte de comunicaciones del experimento.

“La tierra no tiene la forma de una esfera propiamente dicha, sino que está achatada por los polos constituyendo lo que se llama un elipsoide de revolución. Por consiguiente, es necesario conocer la magnitud exacta de esa distorsión para proceder a determinaciones precisas sobre su longitud y su latitud. Así, el conocimiento exacto de la trayectoria del satélite permitirá obtener una valiosa información”.

Tomado de “El Correo” de Unesco.