

4923

H492



MINISTERIO DE EDUCACION Y JUSTICIA



COMISION NACIONAL DE INVESTIGACIONES ESPACIALES

CIENCIA Y TECNOLOGIA ESPACIAL

Boletines Informativos

Nº: 3

Satélites meteorológicos

COMISION INTERORGANISMOS

REPUBLICA ARGENTINA

1988

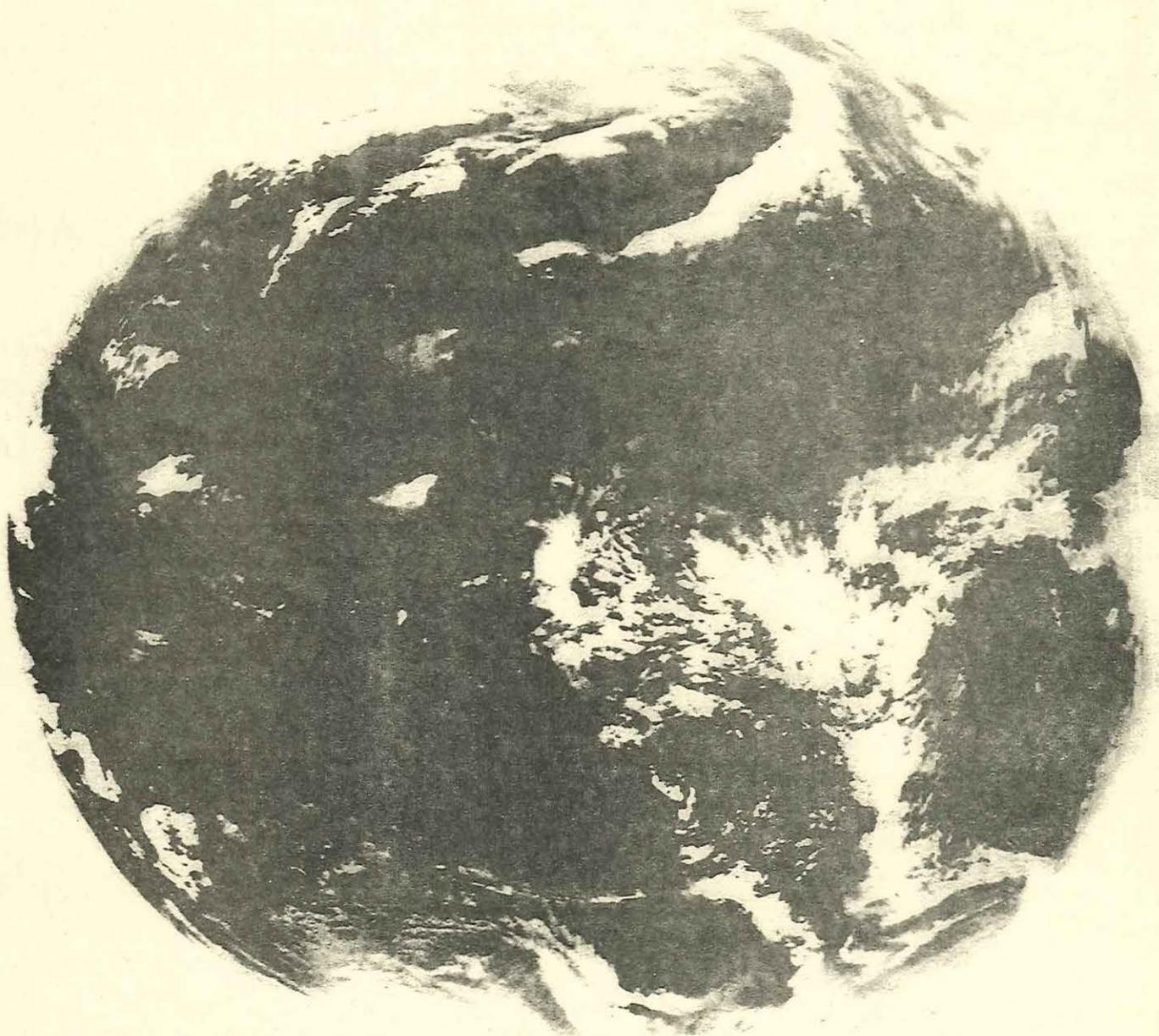
La Comisión Interorganismos creada por R.M. N° 1158 del 28 de mayo de 1984 y la R. N° 134 S.G.E. del 10 de septiembre de 1987, integrada por representantes de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales -Fuerza Aérea Argentina- y organismos técnicos del Ministerio de Educación y Justicia de la Nación, comienza a publicar una serie de boletines informativos, destinados a la comunidad educativa, en respuesta al interés despertado por el tema, a través de las Jornadas y Cursos que se vienen realizando desde 1984.

Coordinación: Prof. María del Carmen Galloni

La Prof. Mercedes Acosta, representante de la CNIE en esta Comisión, tuvo a su cargo la selección de la información técnica y la adaptación sinóptica de los contenidos del texto.

SATELITES METEOROLOGICOS

18:00 28FE76 13A-Z 0006-1640 FULL DISC IR



1B-15a. GOES-E. Infrared Picture, 5 n mi Resolution. 1800 GMT 28 February 1976.

INTRODUCCION A LOS SATELITES METEOROLOGICOS

Durante las décadas pasadas se implementaron distintas series de satélites llamados meteorológicos por el uso primariamente establecidos para ellos. Con el avance del tiempo, su uso se ha extendido a otros campos como física aplicada, agricultura, oceanografía, geografía, etc..

En este momento se cuenta en el mundo con sistemas de satélites meteorológicos que transmiten información en intervalos adecuados a las necesidades de los centros de pronóstico y análisis de las condiciones ambientales en forma operativa, es decir, que la provisión de datos está asegurada por los organismos que lo controlan.

Los satélites geoestacionarios permanecen en una posición fija sobre el mismo punto con respecto a la superficie de la Tierra, ubicados de tal manera a lo largo del Ecuador como para cubrir con su información toda la tierra, permaneciendo en órbita a igual velocidad ^{angular} que ella.

Los satélites de órbita polar circunvalan la tierra, cumpliendo una órbita norte - sur, cercana a los polos, y a una altura inferior que los satélites geoestacionarios (de 700 km - 1000 km)

SATELITES GEOESTACIONARIOS

SATELITE GOES

El satélite geoestacionario GOES - ESTE ubicado cercano al Ecuador y a los 75° de Longitud Oeste, envía imágenes del disco de la tierra, correspondiente al Continente Americano y a los Océanos Pacífico y Atlántico, desde 36.000 km de altura.

Este satélite es el complementario del conjunto de otros cuatro satélites de órbitas geoestacionarias (en reposo o con movimiento nulo con respecto a la tierra) que cubren con su alcance las latitudes bajas y medias de todo el Globo Terrestre.

Emite además información en "WEFAX", imagen computarizada de todo el mundo en el espectro visible y en el infrarrojo y sirve también como retrasmisor de los datos básicos obtenidos con frecuencias horarias por las plataformas automáticas desplegadas en la superficies, tanto terrestres como oceánicas.

Con este satélite es posible recepcionar una imagen cada 30 minutos con resoluciones de hasta 1km para el espectro visible y 8 km para el infrarrojo, en las frecuencias de 1.691 MHZ y 1.687,3 MHZ.

SATELITES DE ORBITA POLAR

SATELITES TIROS - N

Actualmente están operando los satélites NOAA -7 y NOAA - 8 de la serie TIROS - N, los cuales poseen órbitas de nodos heliosincrónicos polares (órbitas polares que giran siguiendo el sol), de alturas comprendidas entre 840 y 900 km. Sus sensores permiten resoluciones de 1 a 4 km.

Siendo sus períodos orbitales de 1 hora 41 minutos 18 segundos, con tres pasajes sucesivos diarios de cada satélite se obtiene el relevamiento de una vasta región, la que excede ampliamente el área de protección meteorológica cuya responsabilidad, compete a nuestro país.

Cada órbita brinda información de un área del orden de 2.700 km de ancho, entre los paralelos 10°S y 60°S, aproximadamente.

SISTEMA NIMBUS -7

Este satélite diseñado para aplicaciones meteorológicas y oceanográficas principalmente, fue lanzado en 1978 por los Estados Unidos y todavía transmite información.

Cuenta a bordo con tres sistemas. El radiómetro infra-

rojo de Temperatura y Humedad, tiene una resolución de 8.2 km, en la longitud de onda de 11.5 m. Proporciona imágenes de nubes, temperatura del tope y superficie oceánica y terrestre. El Radiómetro de Microondas mide la radiación térmica de las microondas que provienen de la superficie de la tierra y la atmósfera. También proporciona datos de contenido de aguas de la nube.

El Barredor Color de Zonas Costeras provee información en 5 bandas espectrales de una franja de 1.600 km de ancho aproximadamente. Las bandas fueron especialmente diseñadas para aplicaciones en océanos y zonas costeras. El CZCS tiene también capacidad para producir mapas térmicos.

APLICACIONES DE LOS SATELITES METEOROLOGICOS

Los satélites meteorológicos tuvieron una misión primaria, la de proveer datos ambientales (cobertura nubosa, humedad, etc..) Ello posibilitó un mejor pronóstico del tiempo.

La información proporcionada por los satélites meteorológicos tiene una resolución espacio - temporal adecuada para detectar y observar fenómenos meteorológicos tales como ciclones, cúmulo nimbus, niebla, etc..

Mediante una adecuada composición de imágenes en instantes sucesivos, es posible estudiar el movimiento de perturbaciones en escala sinóptica y comprender mejor el desarrollo de los sistemas.

Teniendo en cuenta que la Argentina cuenta con una estación receptora de datos de satélites meteorológicos, se pueden mencionar algunas de las posibles aplicaciones en áreas más específicas en las que dicha información puede emplearse:

- Tormentas severas
- Crecidas, inundaciones, irrigación
- Desarrollo y movimientos de ciclones.

y algunos parámetros de interés que pueden obtenerse:

- Viento de Altura
- Niebla
- Cobertura de hielo
- Temperatura de mar
- Sondeos atmosféricos

Lo hasta aquí mencionado no deja de ser sólo un esbozo de la potencialidad inherente a esta herramienta de trabajo tecnológica avanzada, las que junto a las computadoras dieron una nueva dimensión a la capacidad de observación meteorológica.

GLOSARIO

GOES: Es la sigla de su denominación en inglés: ~~Geo~~stationary Operational Environmental Satellite.

NOAA: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica , depende de Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

Espectro visible: porción del espectro electromagnético entre longitudes de onda de 0,4 a 0,7 micrones, las cuales corresponden a la respuesta espectral del ojo humano.

CZCZ: Barredor color de Zonas Costeras

Resolución: Capacidad de un sistema para distinguir señales que están cercanas unas a otras espacial, temporal o espectralmente.

DCP: Estación remota colectora de datos

Impreso en el Departamento de Estadística
del Centro Nacional de Información, Docu-
mentación y Tecnología Educativa del
Ministerio de Educación y Justicia de la
Nación