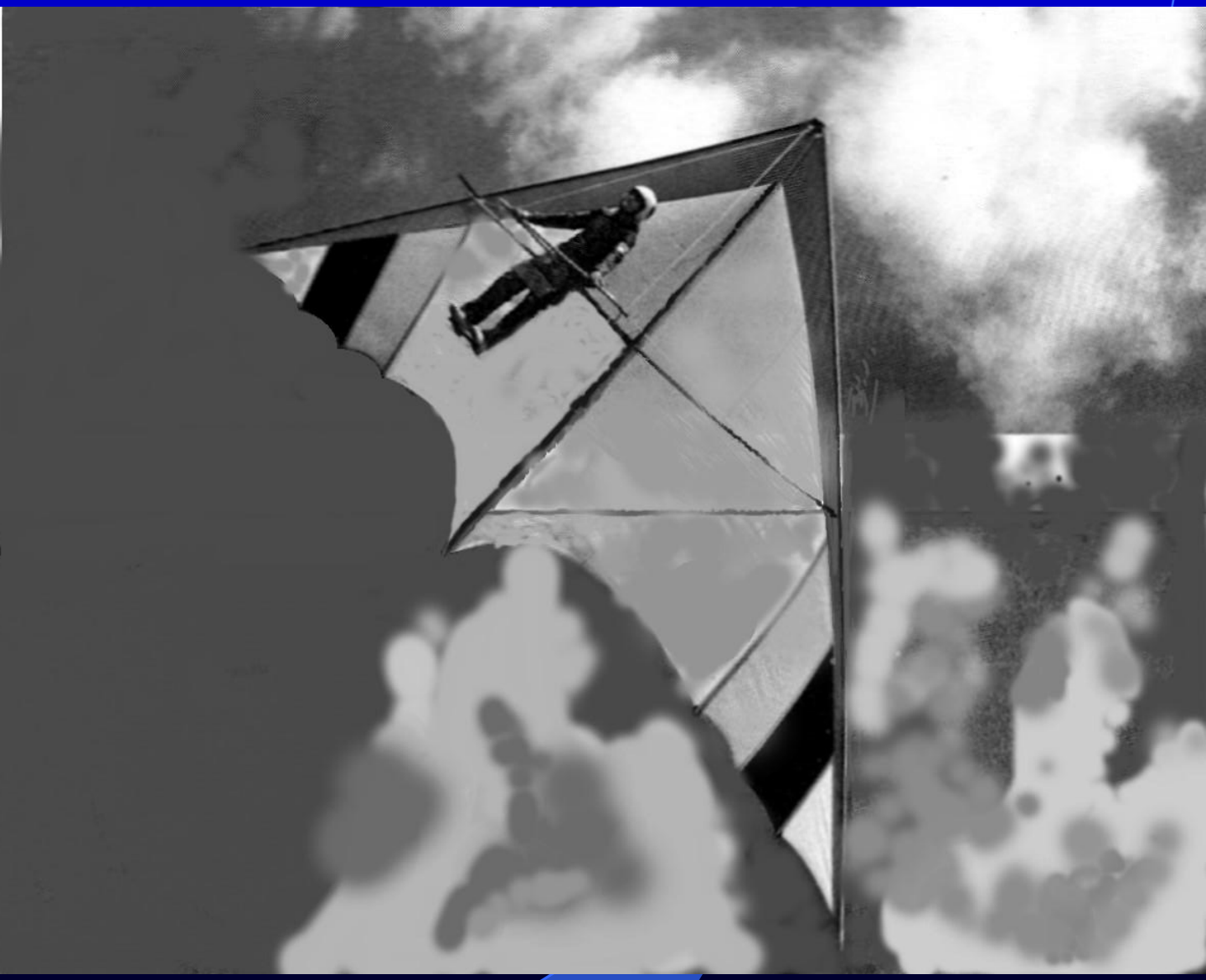
Meteorología:

Ciencia que estudia la atmósfera terrestre y los fenómenos físico-químicos que dentro de ella ocurren.

Atmósfera:

Envoltura de aire que rodea el globo terráqueo.



Ramas de la Meteorología:

a)Meteorología: tiempo; b)Climatología: clima

a)Meteorología Física; b)Meteorología Dinámica; c)Meteorología Sinóptica

a)Agrometeorología o Agroclimatología; b)Biometeorología o Bioclimatología; c)Meteorología Urbana o Climatología Urbana; d)Meteorología Marítima o Climatología Marítima;e)etc.

Tabla 8. Relaciones comprobadas entre algunas enfermedades y fenómenos atmosféricos

Alergia en general	Paso del frente
Amputaciones (dolores de las)	Cambio del campo eléctrico de la atmósfera
Ataques apopléticos y epilépticos	Caída de presión, Fohen, tormentas, frente frío
Angina de pecho	Caída del potencial eléctrico de la atmósfera
Apendicitis	Paso del frente
Asma bronquial	Frente frío con turbulencia, subida de la presión
Dispepsias	Al final de una larga sequía
Embolias	Frentes y tormentas
Eclampsia de embarazo	Paso de borrasca, días de tormenta
Eclampsia infantil	Días calurosos de primavera con baja presión
Glaucoma agudo	Tormentas de calor, frentes fríos en verano
Infarto de miocardio	Paso de frente
Gripe	Paso de frente, perturbaciones positivas del campo eléctrico
Iditis reumática	Borde anterior de los frentes
Nefrolitiasis	Paso del sector cálido de un frente y oclusiones
Neumonía	Ciertos cambios de presión
Poliomielitis	Frentes fríos consecutivos
Reflejos	Radiación solar, oscilaciones rápidas del campo eléctrico
Reuma	Paso de frentes, caída de presión, oscilaciones del campo eléctrico
Suicidios	Fohen, descargas electromagnéticas de uno a doce kilohertzs

Tiempo:

Estado **momentáneo** de la atmósfera representado por el conjunto de los elementos y fenómenos meteorológicos.

Clima:

Conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, caracterizado por los estados y las evoluciones del tiempo en una porción determinada del espacio.

Algunos de los elementos meteorológicos son: temperatura, humedad, viento, nubosidad, presión, precipitación, radiación, etc.

Algunos fenómenos meteorológicos son: chaparrón, lluvia, nieve, granizo, niebla, tormenta eléctrica, tormenta de polvo, relámpago, tornado, huracán, etc.

Si se define el conjunto de propiedades o condiciones para un momento, hora o día por ejemplo, estamos definiendo el estado del tiempo.

Si por el contrario, definimos el conjunto de propiedades o condiciones de los diferentes estados del tiempo que han ocurrido durante un período largo (por ejemplo: 30 años), entonces estamos definiendo el clima.

Límite de la atmósfera:

a) convencionalmente es 1.000 Km.s.n.m.;

b) confusión con gases raros y polvo del espacio interplanetario no existiría límite preciso.

ELEMENTO CLIMATOLÓGICO

Toda propiedad o condición de la atmósfera, cuyo conjunto define el estado físico del tiempo o del clima de un lugar determinado, para un momento o un periodo de tiempo dados.

FACTOR CLIMÁTICO

Ciertas condiciones físicas, distintas de los elementos climatológicos, que habitualmente influyen sobre el clima: latitud, altitud, distribución de tierras y mares, continentalidad, distancia al litoral, topografia, corrientes oceánicas, etc.”

AIRE

Mezcla de gases diferentes incluyendo vapor de agua + partículas sólidas (algunas veces muy pequeñas) + polvo y humo + agua sólida y líquida.

Composición del aire seco

Composición	Volumen(%)	Peso(%)
Nitrógeno	78.084	75.54
Oxígeno	20.946	23.14
Argón	0.934	1.37

+ [Neón, Helio, Kriptón, Dióxido de Nitrógeno, Xenón, Ozono, Anhídrido Carbónico, etc.]

COMPONENTE	MASA MOLAR	CONCENTRACIÓN		ESPESOR RELATIVO
		MOLECULAR	EN MASA	
Nitrógeno	28.02	78.08%	75.51%	6.35 km
Oxígeno	32.00	20.95%	23.14%	1.68 km
Argón	39.94	0.93%	1.28%	74 m
Neón	20.18	18 ppm	13 ppm	15 cm
Helio	4.00	5 ppm	0.7 ppm	4 cm
Kriptón	83.70	1 ppm	2.9 ppm	8 mm
Hidrógeno	2.02	0.5 ppm	0.03 ppm	4 mm
Dióxido de Carbono	44.01	350 ppm	533 ppm	2.8 m
Ozono	48.00	0-12 ppm	0-20 ppm	0-1 mm
Vapor de agua	18.02	0-4 %	0-2.5 %	0-300 m

ppm = Partes por millón.

Espesor relativo : Espesor que tendría el componente si se concentrara en una sóla capa.

Características de la composición del aire seco:

a) medida hecha en lugar lejos de ciudades e incendios forestales,

b) esa composición es aproximadamente constante hasta una altitud de 80 k.s.n.m. → Homosfera,

c) ozono, vapor de agua y anhídrido carbónico → composición variable.

Ozono atmosférico

O_2 + R.U.V. □ O + O R.U.V. 0.175 < £ < 0.2863 μ
30 a 75 k.s.n.m.

O_2 + O + M □ O_3 + M

O_3 + R.U.V. □ O_2 + O R.U.V. £ < 0.175 μ
15 a 25 k.s.n.m.

O_3 + O =□ O_2 + O_2

En superficie se forma por descargas eléctricas.

La concentración del O_3 varía con:

Altitud: a) Proceso de formación y destrucción

b) Circulación local y general de la atmósfera

Latitud: mayor o menor entrada de R.U.V.

Mes, día, hora: mayor o menor entrada de R.U.V.

Utilidad:

Absorbe gran cantidad de mortíferas radiaciones ultravioletas emitidas por el sol y permite la vida tal como la conocemos.

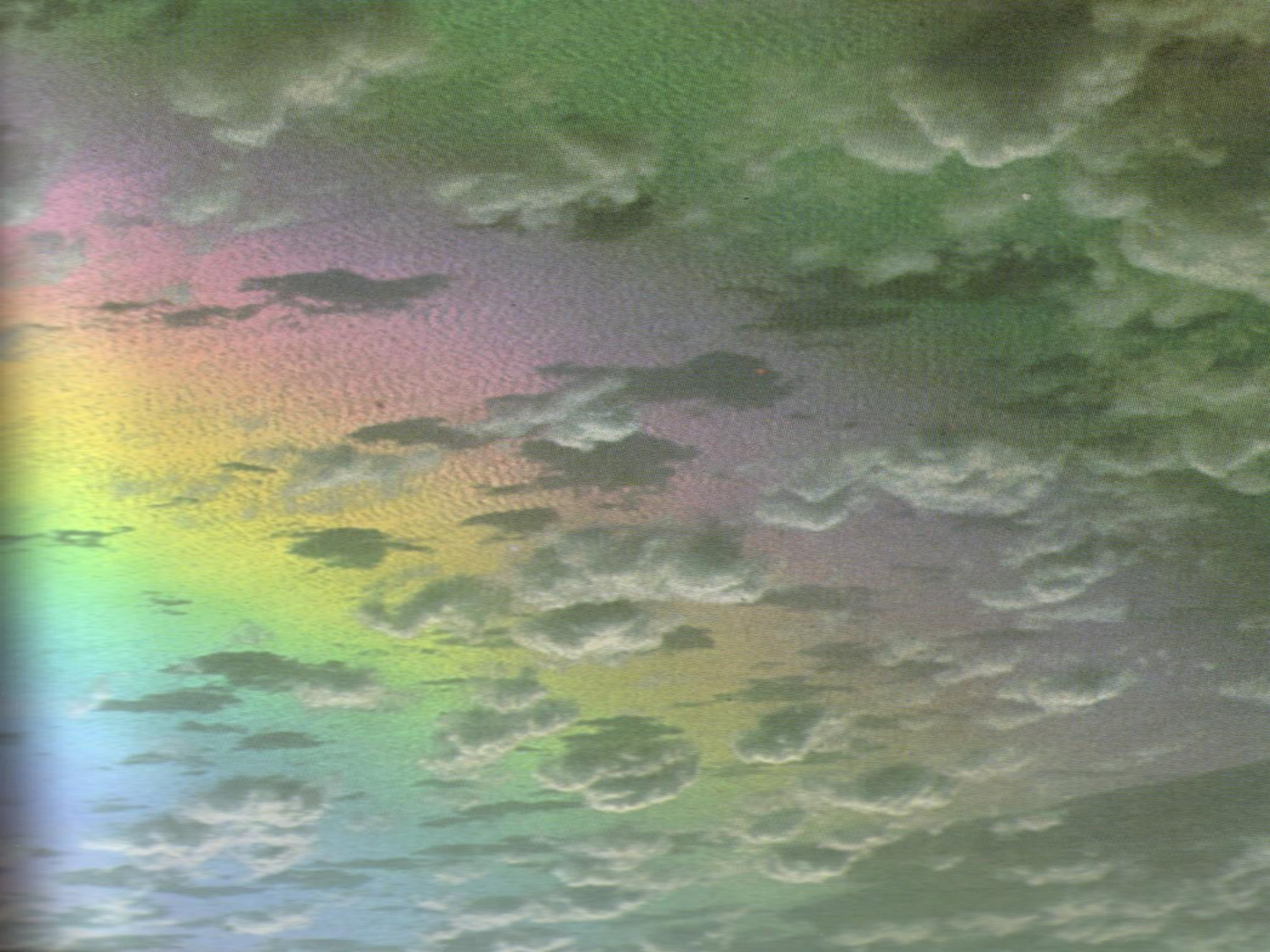
Vapor de agua en la atmósfera

$H_2O_{(líquida\ o\ sólida)}$ + calor sensible E.V.T. $H_2O_{vapor\ (calor\ latente)}$

$H_2O_{(vapor)}$ + enfriamiento condensación $H_2O_{(líquida\ o\ sólida)}$ + calor sensible

 Muy variable y cantidades pequeñas provocan importantes cambios de tiempo

Cambios de estado Transferencia de materia y calor Fenómenos: nubes, lluvias, tormentas, granizo, niebla, etc.



La concentración del vapor de agua varía con:

Altitud: en los primeros 6 km. se encuentra la mayor parte

Latitud: mayor o menor entrada de energía

Circulación local y general de la atmósfera: distribución

Mes, día, hora: mayor o menor entrada de energía

Ubicación: continente – océano.

Anhídrido Carbónico

Fuentes naturales

Respiración: humana, animal y vegetal

Fermentaciones: especialmente bebidas alcohólicas.

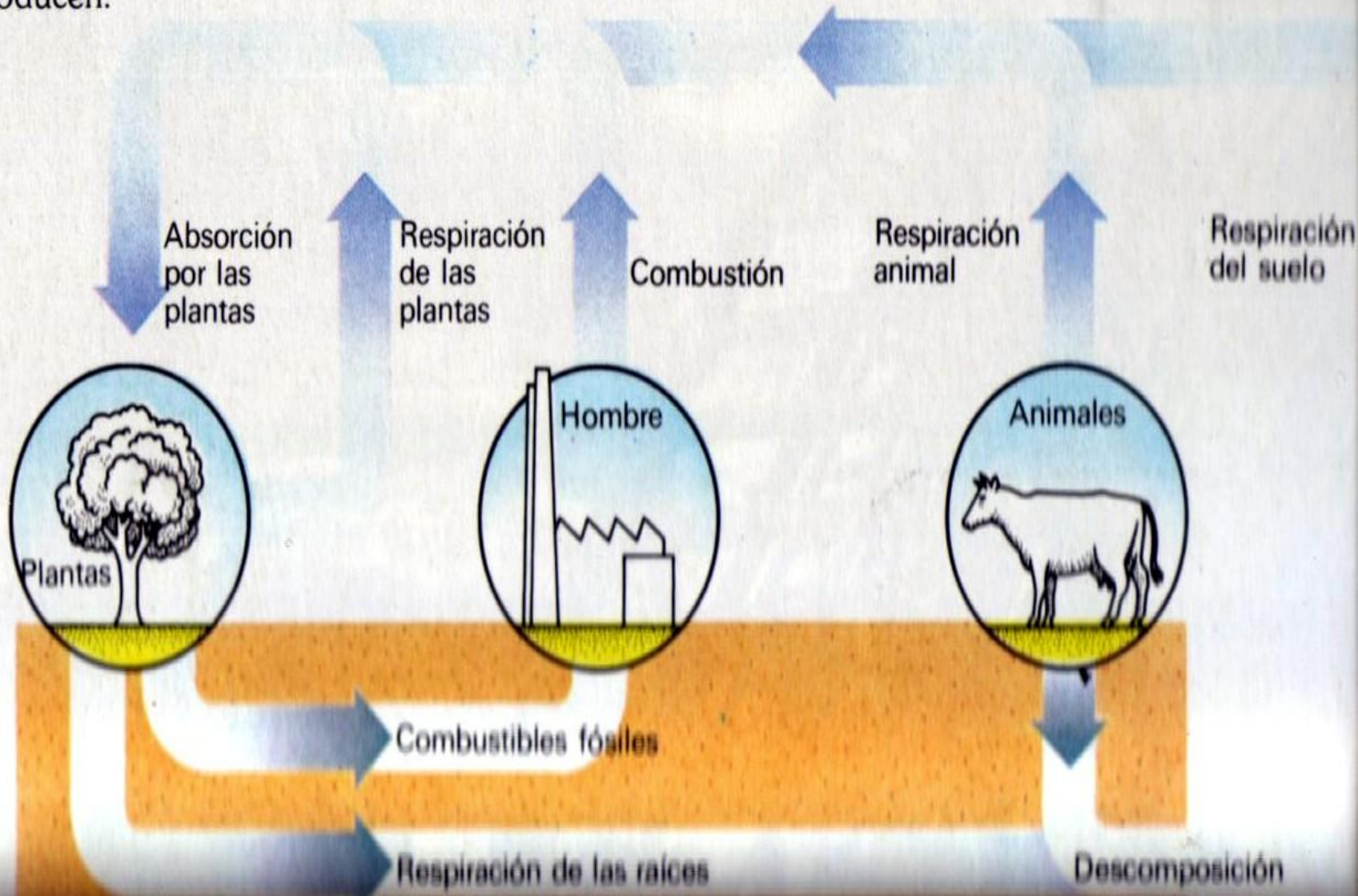
Emanaciones: de las grutas, fuentes petrificantes, yacimientos minerales, volcanes, gases naturales.

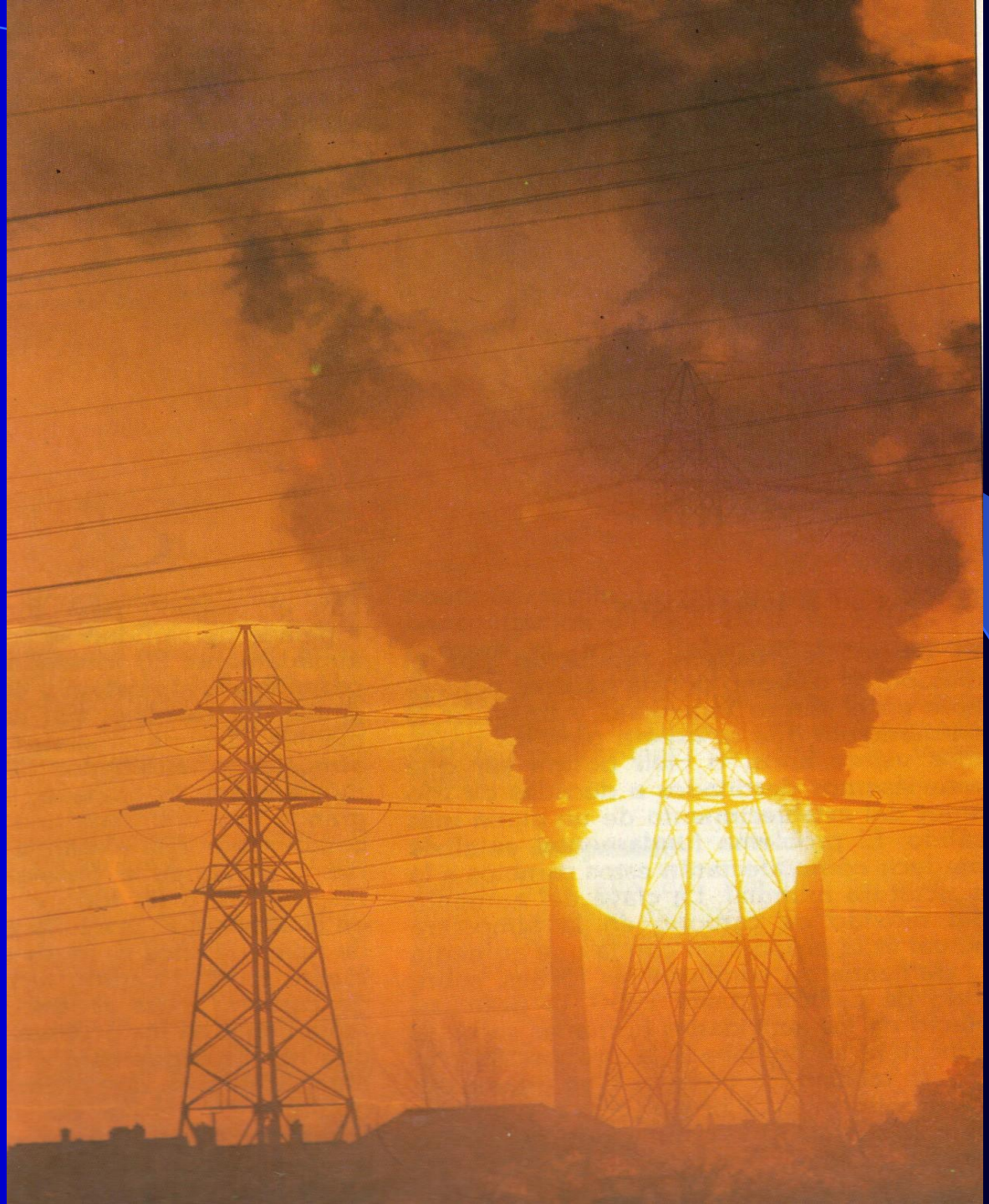
Fuentes artificiales

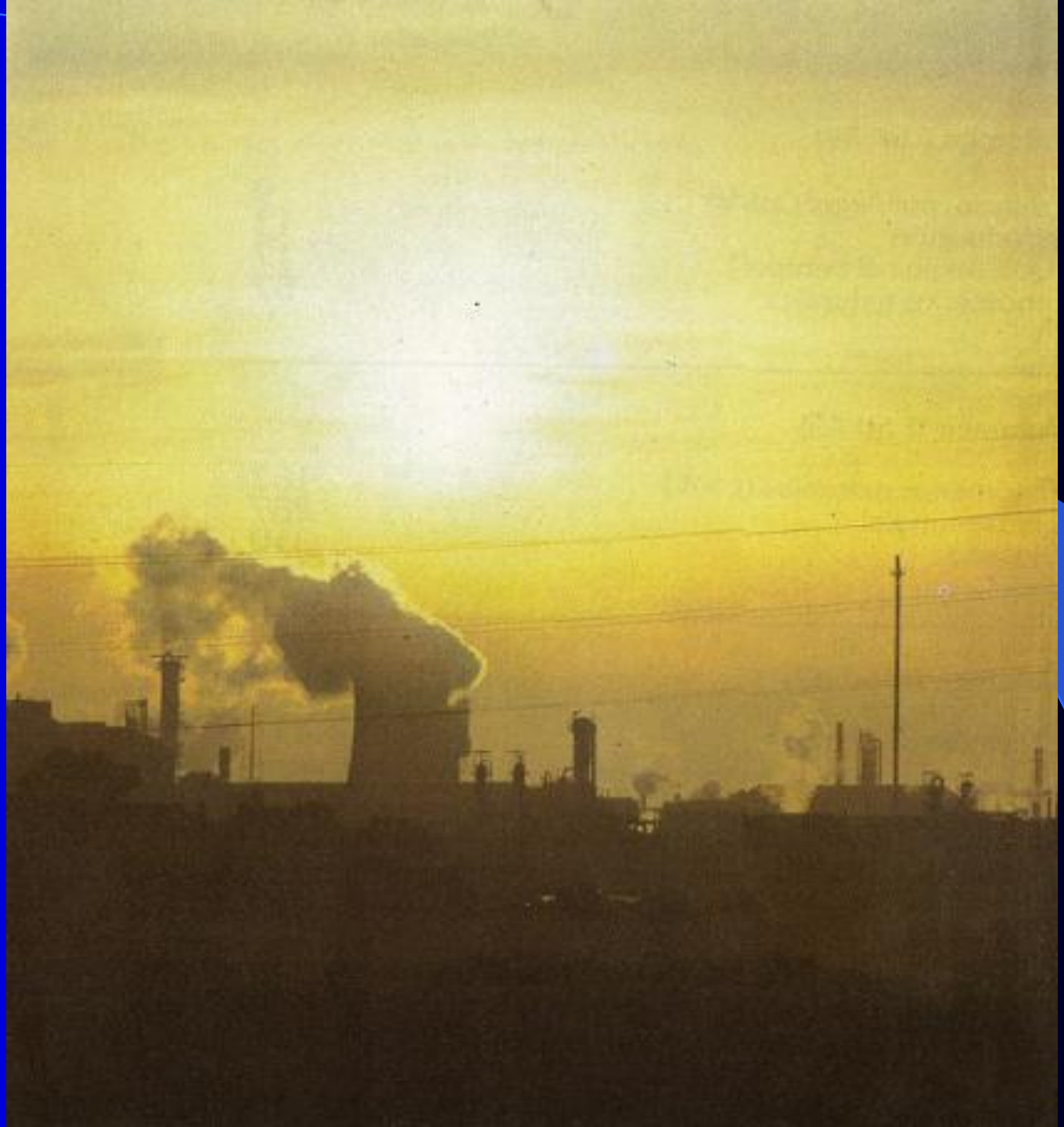
Combustión de carbón y materias carbonosas: gasolina, petróleo, gases, madera, papel, paja, alcohol, benceno, acetileno, etc.

7/6/2001

El dióxido de carbono está equilibrado cuando lo están los procesos naturales que lo producen.





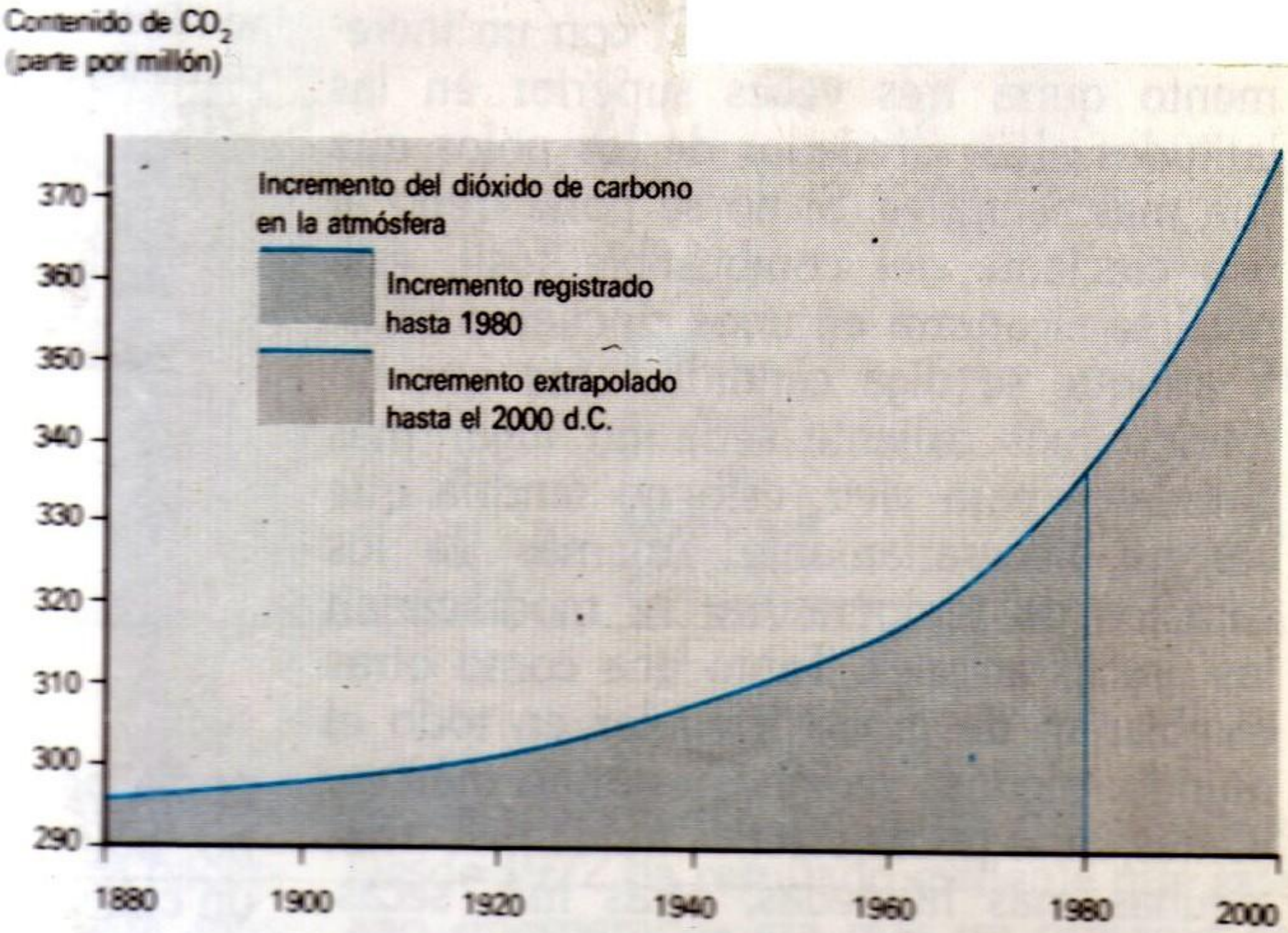


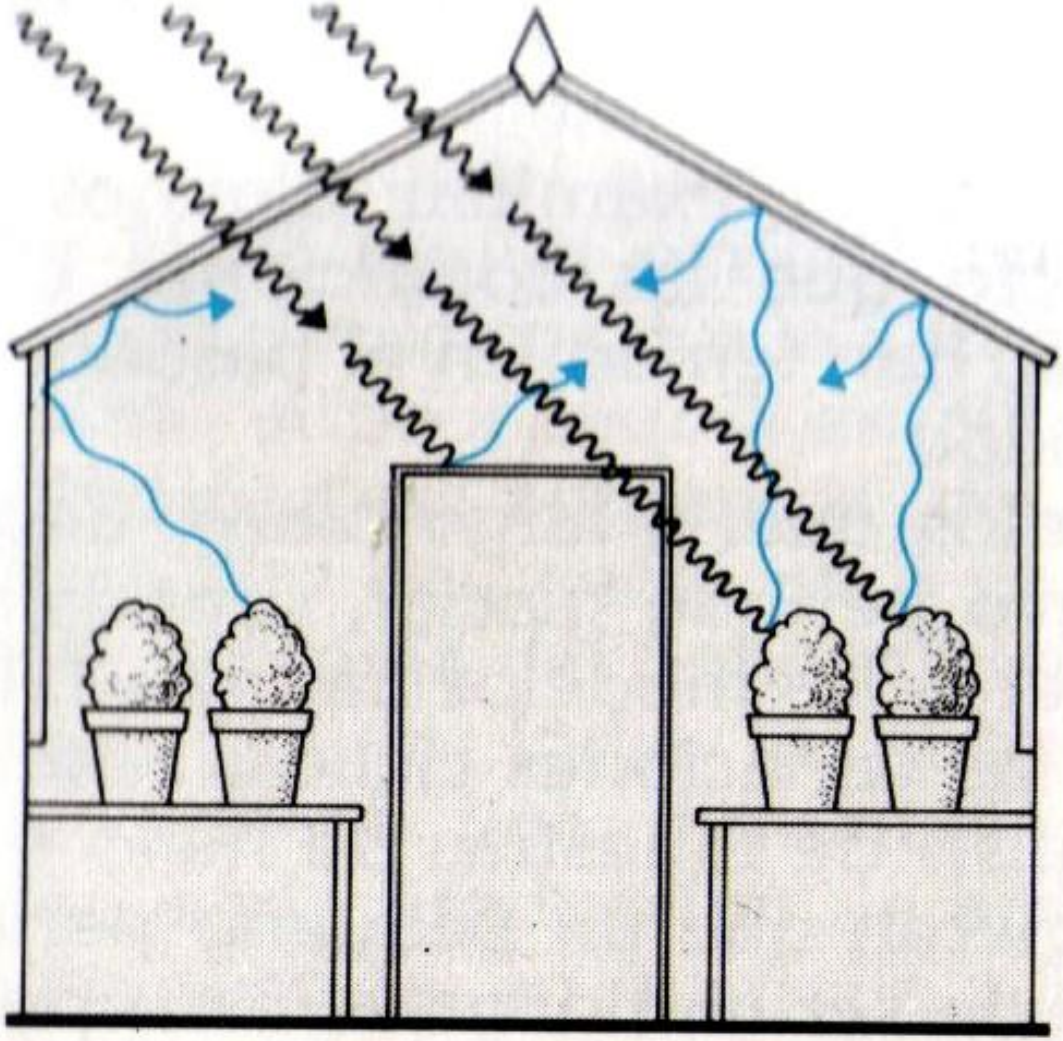
Algunas características del CO_2

El 99% del anhídrido carbónico terrestre está disuelto en los océanos

La solubilidad en agua es función de la temperatura océano absorbe o desprende y modifica su concentración en el aire. [La solubilidad de un gas disminuye al aumentar la temperatura del agua]

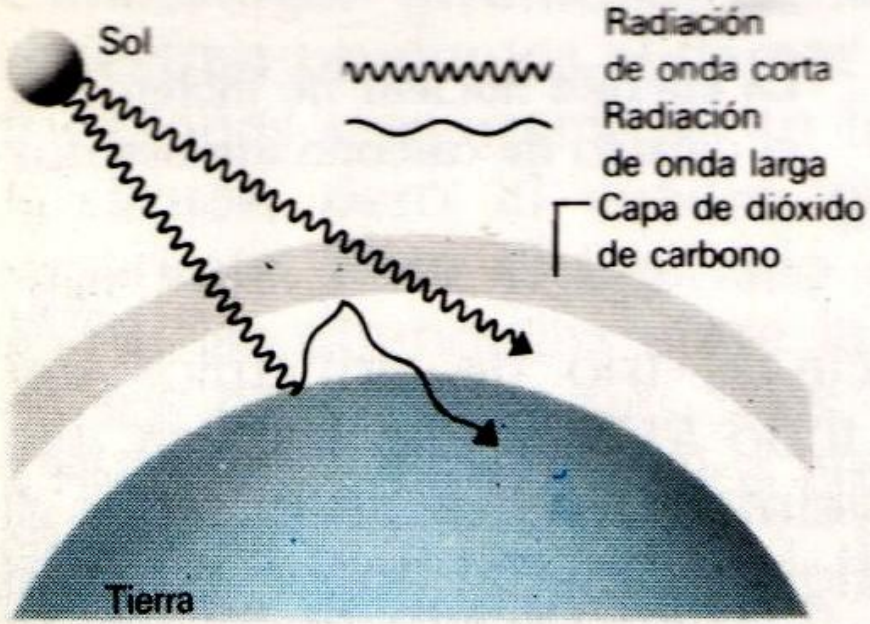
Concentración será función de: altitud, distancia a zonas productoras o reguladoras, circulación local o regional de la atmósfera, temperatura del agua.

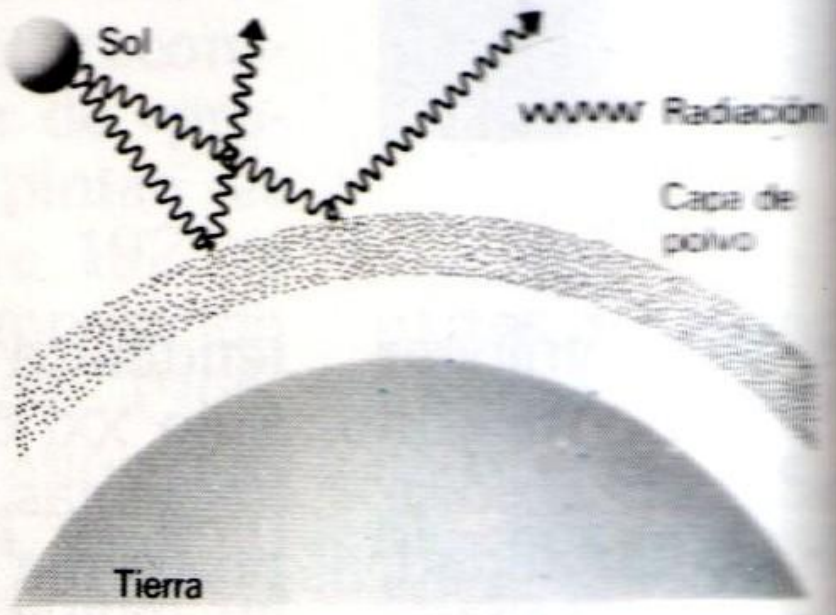

Contenido de CO_2
(parte por millón)
Incremento del dióxido de carbono en la atmósfera
Incremento registrado hasta 1980
Incremento extrapolado hasta el 2000 d.C.
370
360
350
340
330
320
310
300
290
1880
1900
1920
1940
1960
1980
2000



Radiación de onda corta

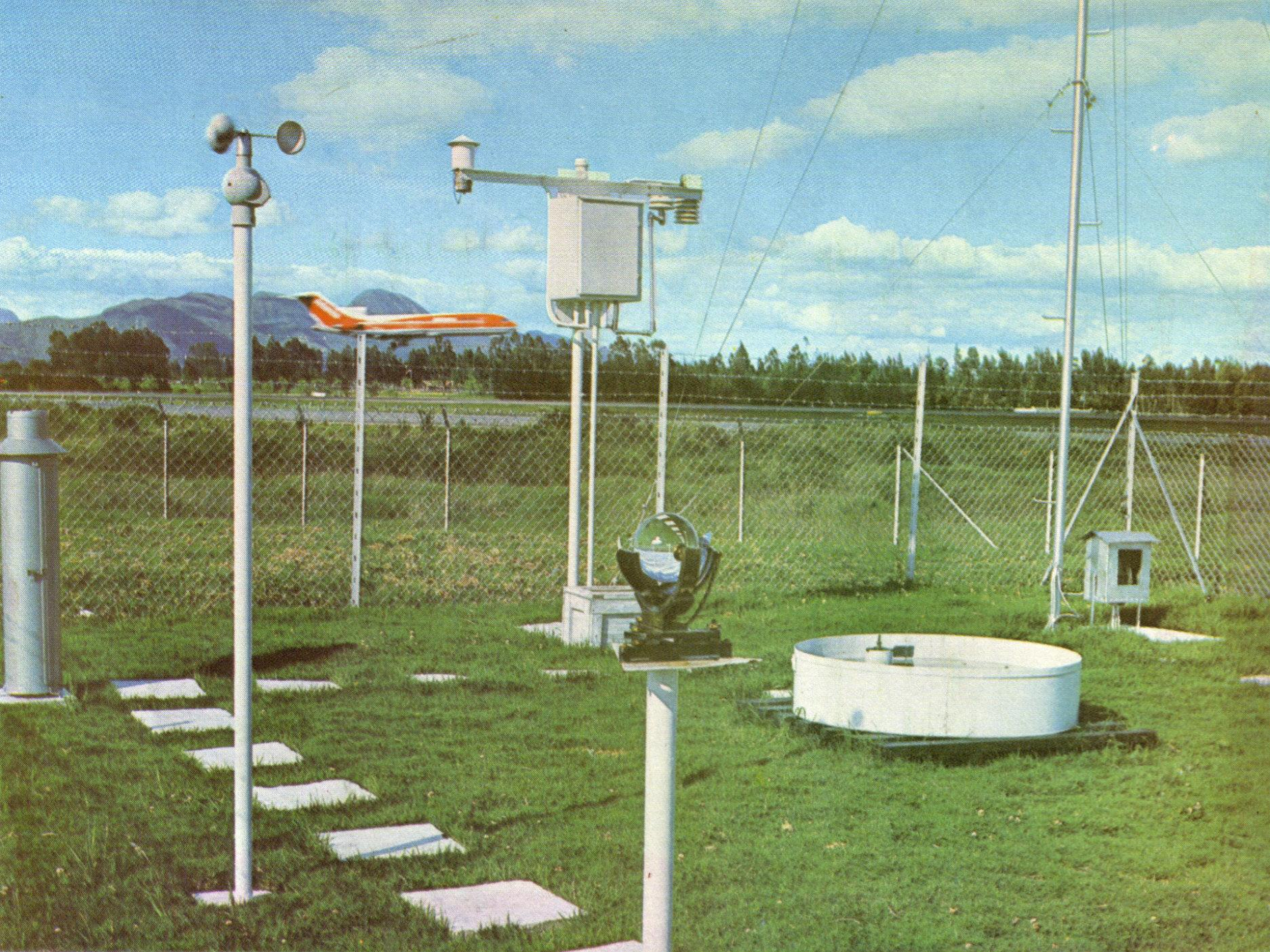
Radiación de onda larga


Sol
Radiación
de onda corta
Radiación
de onda larga
Capa de dióxido
de carbono
Tierra

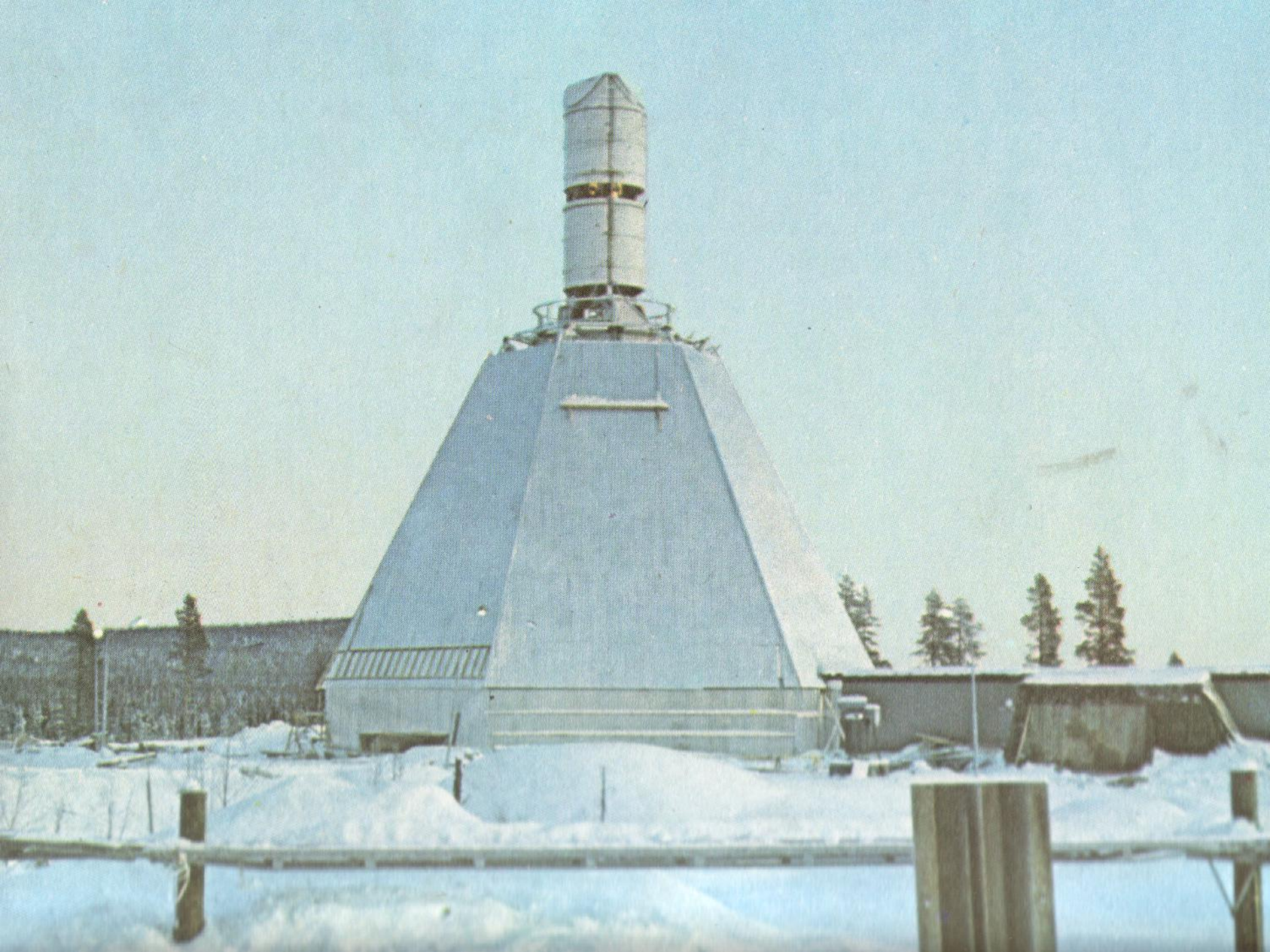

Sol
Radiación
Capa de
polvo
Tierra

Gas interplanetario

- El espacio entre los planetas no está vacío
- Aunque la densidad de la materia sea muy baja, contiene ciertos gases calientes y partículas sólidas
- El gas interplanetario está compuesto sobre todo de protones y electrones

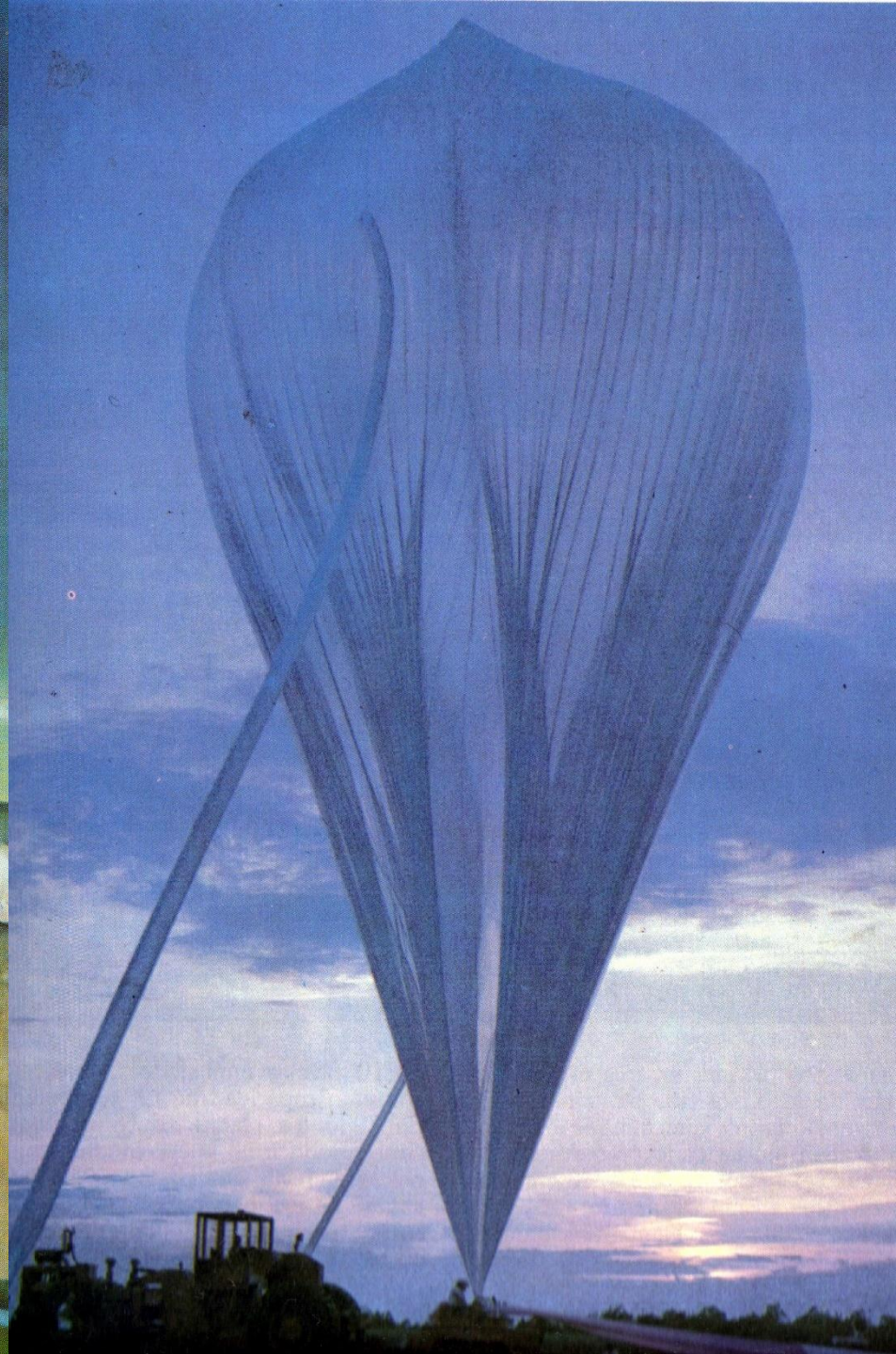


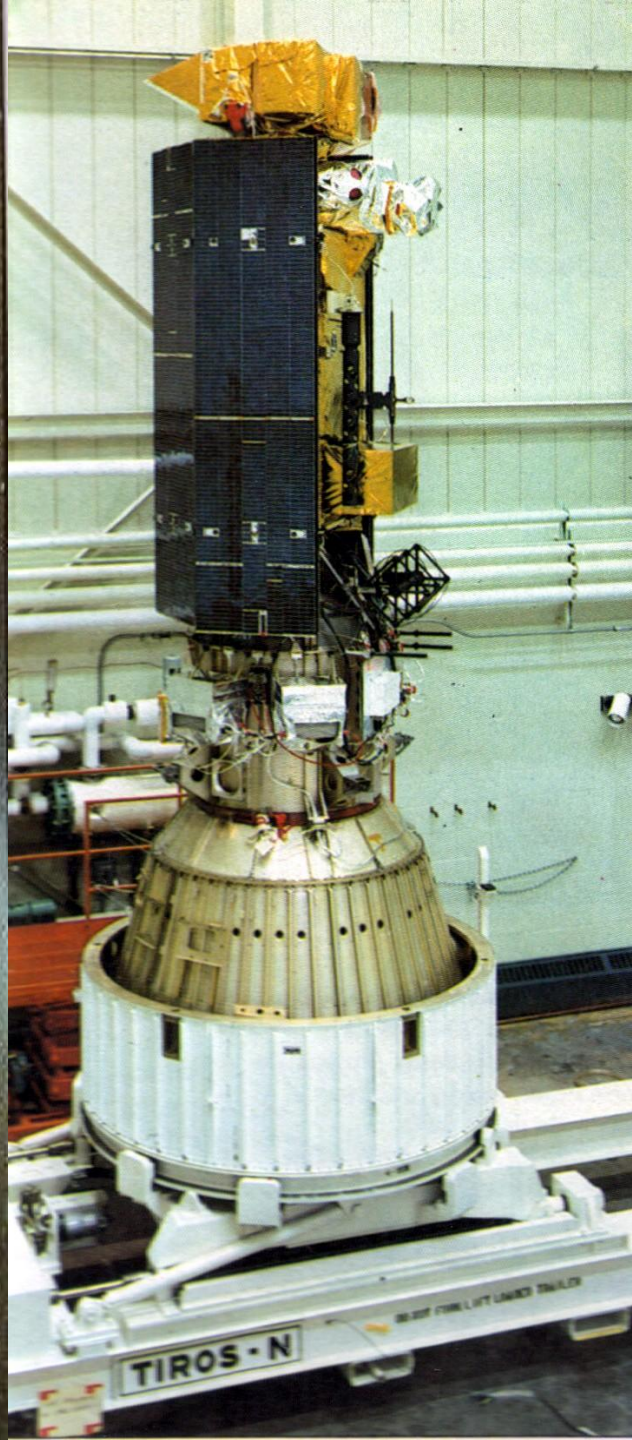
Zürich 127 km
Basel 98 km
Interlaken 64 km
Bern 5 km

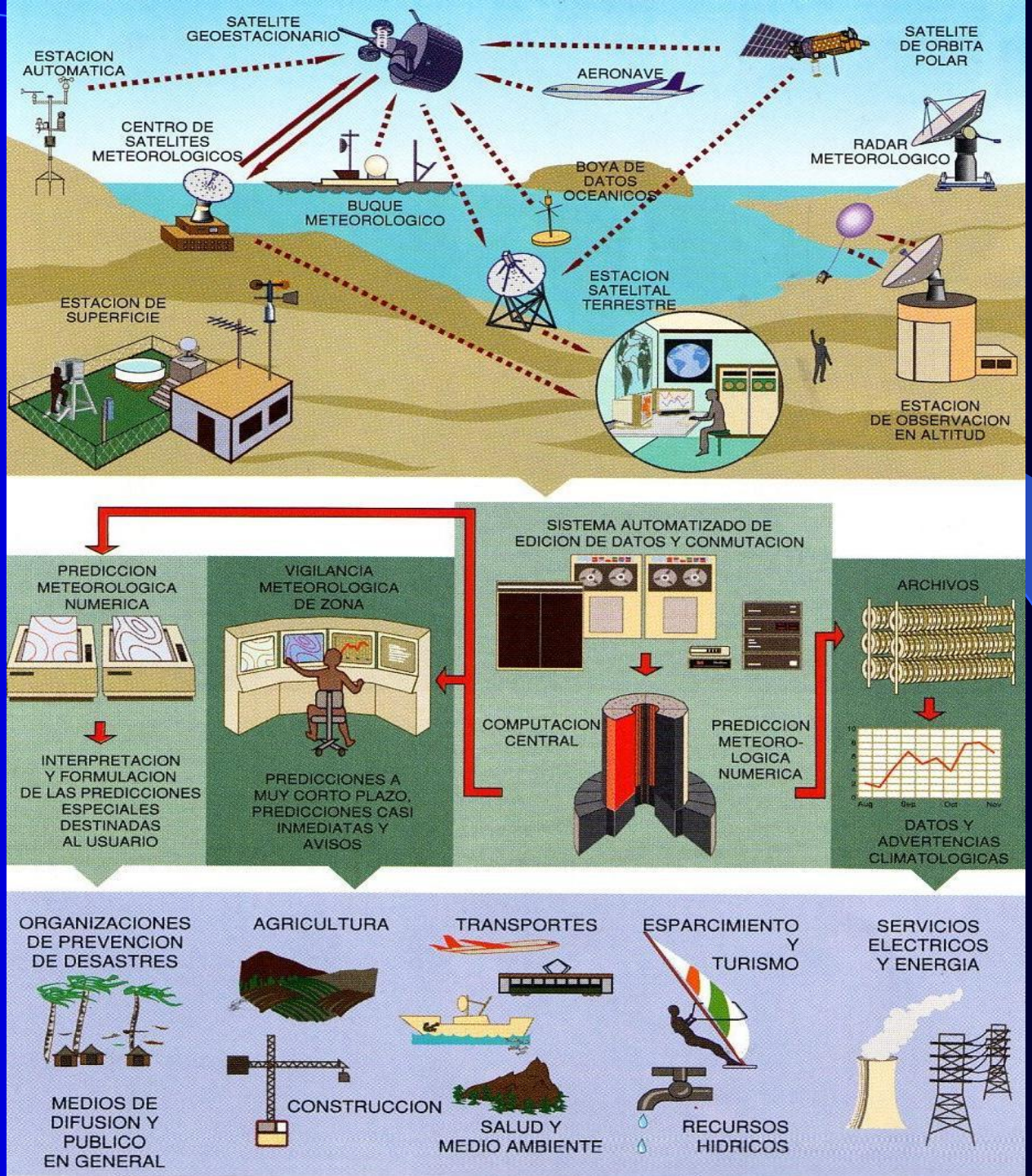


LANDAZABAL 79

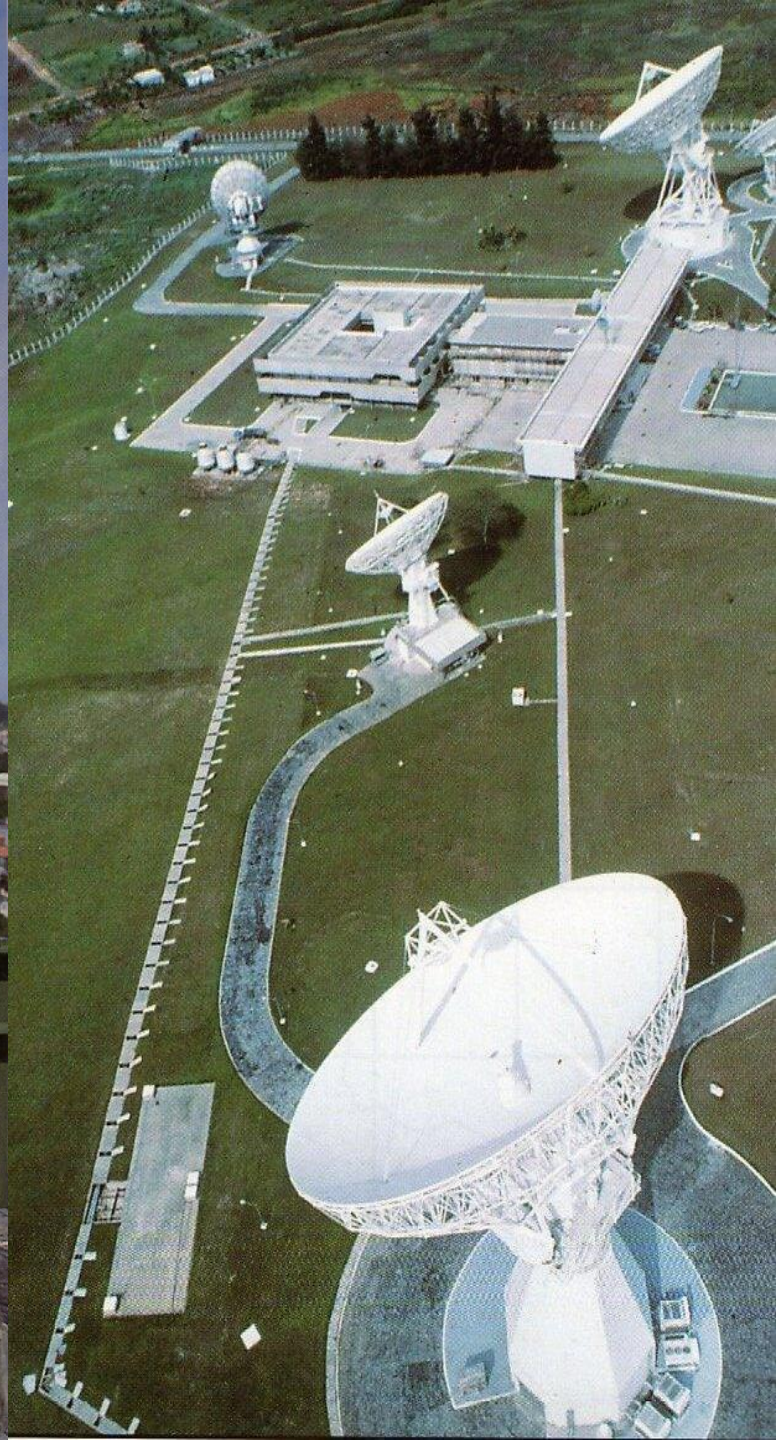
LANDAZABAL




TIROS · N


SATELITE GEOESTACIONARIO
ESTACION AUTOMATICA
SATELITE DE ORBITA POLAR
AERONAVE
CENTRO DE SATELITES METEOROLOGICOS
RADAR METEOROLOGICO
BOYA DE DATOS OCEANICOS
BUQUE METEOROLOGICO
ESTACION SATELITAL TERRESTRE
ESTACION DE SUPERFICIE
ESTACION DE OBSERVACION EN ALTITUD
SISTEMA AUTOMATIZADO DE EDICION DE DATOS Y CONMUTACION
PREDICCION METEOROLOGICA NUMERICA
VIGILANCIA METEOROLOGICA DE ZONA
ARCHIVOS
COMPUTACION CENTRAL
PREDICCION METEORO-LOGICA NUMERICA
INTERPRETACION Y FORMULACION DE LAS PREDICCIONES ESPECIALES DESTINADAS AL USUARIO
PREDICCIONES A MUY CORTO PLAZO, PREDICCIONES CASI INMEDIATAS Y AVISOS
DATOS Y ADVERTENCIAS CLIMATOLOGICAS
ORGANIZACIONES DE PREVENCION DE DESASTRES
AGRICULTURA
TRANSPORTES
ESPARCIMIENTO Y TURISMO
SERVICIOS ELECTRICOS Y ENERGIA
MEDIOS DE DIFUSION Y PUBLICO EN GENERAL
CONSTRUCCION
SALUD Y MEDIO AMBIENTE
RECURSOS HIDRICOS

CIT
Hodel



BALTIC UNIVERSAL

C-GCFY