



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

O.3

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

(10/92)

**ESPECIFICACIONES DE LOS APARATOS
DE MEDIDA**

**CONDICIONES CLIMÁTICAS Y PRUEBAS
PERTINENTES PARA LOS APARATOS
DE MEDIDA**



Recomendación O.3

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación O.3 ha sido revisada por la Comisión de Estudio IV y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de octubre de 1992.

NOTA DEL CCITT

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1993

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación O.3

CONDICIONES CLIMÁTICAS Y PRUEBAS PERTINENTES PARA LOS APARATOS DE MEDIDA

(Melbourne, 1988; modificada en 1992)

Resumen

Define las condiciones climáticas para el funcionamiento, almacenamiento y transporte de los equipos de medida especificados en las Recomendaciones de la serie O e identifica las condiciones de prueba pertinentes.

Palabras clave

- climatograma;
- equipo de prueba;
- humedad;
- medición;
- medio ambiente;
- probador;
- equipo de prueba.

1 Consideraciones generales

Las Recomendaciones de la serie O especifican aparatos de medida para un amplio campo de aplicaciones. Un requisito importante en el mantenimiento de los equipos de transmisión y las redes de telecomunicación, es la disponibilidad de aparatos de prueba fiables. La fiabilidad de los aparatos de medida puede verse afectada por las condiciones ambientales a las que los aparatos pueden verse sometidos durante su uso.

La presente Recomendación da una gama de condiciones climáticas para el funcionamiento de los aparatos de medida especificados en las Recomendaciones de la serie O. Adicionalmente se definen una serie de condiciones climáticas aplicables al transporte y almacenamiento de los aparatos de medida.

Para poder comprobar que se cumplen los requisitos de esta Recomendación, se especifican condiciones de prueba que simulan los diversos parámetros ambientales.

Siempre que es posible, esta Recomendación se basa en normas elaboradas por otros organismos, tales como la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) [1] o el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI, *European Telecommunications Standards Institute*) [2].

2 Condiciones climáticas para el funcionamiento de los aparatos de medida

2.1 *Funcionamiento dentro de edificios*

Teniendo en cuenta que la mayor parte de las veces los aparatos de medida funcionan en lugares protegidos contra la intemperie, las condiciones normales de funcionamiento que se especifican en la figura 1/O.3 definen la gama de condiciones climáticas en las que los aparatos deberán cumplir las especificaciones. Estas condiciones son las que se dan en las zonas normales de trabajo, oficinas, centros de telecomunicación o lugares de almacenamiento de materiales delicados, etc.

Las condiciones normales de funcionamiento se mantendrán por medio de calefacción, refrigeración y si fuese necesario por ventilación forzada. La humedad no será necesario normalmente que se controle.

La figura 1/O.3 da por supuesto que los aparatos de medida funcionan generalmente a una temperatura aproximada de 25 °C y con una humedad relativa del 45%.

La zona punteada en el centro del climatograma de la figura 1/O.3 señala las condiciones climáticas que se registran en el 90% del tiempo.

Las condiciones de funcionamiento excepcionales que aparecen en la figura 1/O.3 pueden darse, por ejemplo, después de un fallo en el sistema de control ambiental. En estas circunstancias, el aparato de medida, deberá continuar funcionando sin averías irreversibles. Sin embargo, la medida puede ser menos precisa.

En algunas ocasiones, el aparato de medida puede verse sometido a radiación solar o a radiación térmica de otras fuentes (por ejemplo del sistema de calefacción de la sala). Deberá evitarse la radiación solar directa y la temperatura en la proximidad de los equipos no sobrepasará los límites de la figura 1/O.3.

Los aparatos de medida se pueden ver sometidos a los movimientos del aire que les rodea así como a las corrientes en los edificios (por ejemplo, a través de ventanas abiertas). No deberán estar sometidos a la condensación ni a las precipitaciones.

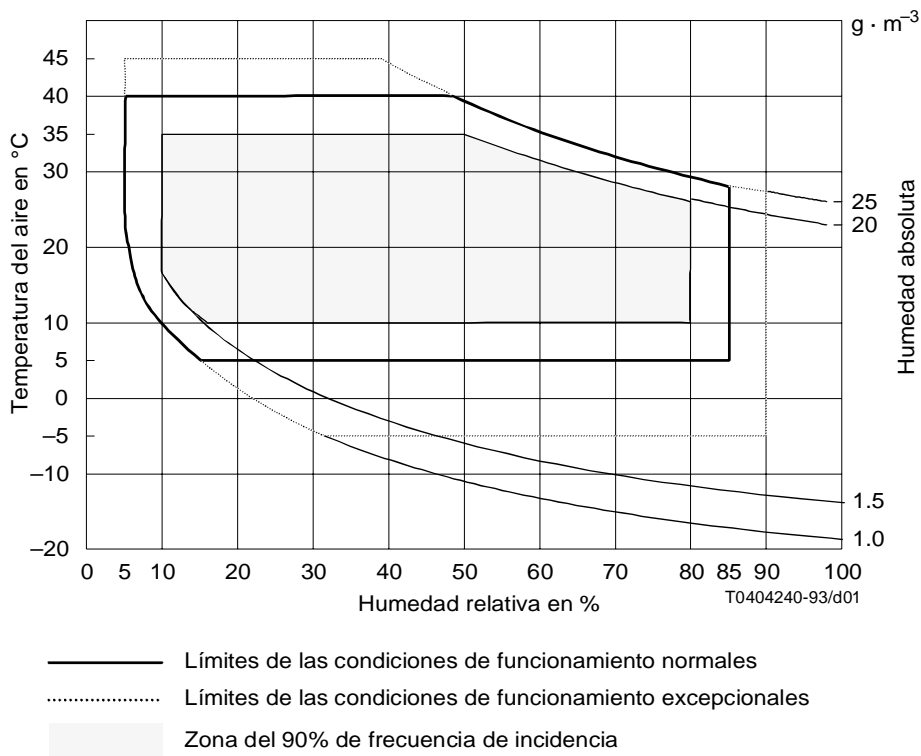


FIGURA 1/O.3
Diagrama temperatura-humedad para funcionamiento de aparatos de medida (emplazamientos protegidos contra la intemperie)

2.2 Funcionamiento de los aparatos de medida en otros ambientes

En estudio.

3 Transporte y almacenamiento

Durante el transporte y almacenamiento, los aparatos de medida deberán tolerar, sin fallos irreversibles, las combinaciones de temperatura y humedad que se indican en las siguientes ecuaciones, como se muestra en la figura 2/O.3. Las condiciones límite son:

$$70\text{ °C} \geq \text{Temperatura del aire} \geq -40\text{ °C};$$

$$5\% \leq \text{Humedad relativa} \leq 95\%;$$

$$0,1\text{ g} \cdot \text{m}^{-3} \leq \text{Humedad absoluta} \leq 29\text{ g} \cdot \text{m}^{-3}.$$

La exposición (ininterrumpida) no podrá prolongarse por más de dos meses.

Nota – Se supone que los aparatos de medida están embalados en los recipientes que se suele utilizar para el transporte y que las condiciones ambientales mencionadas anteriormente son las registradas fuera del embalaje.

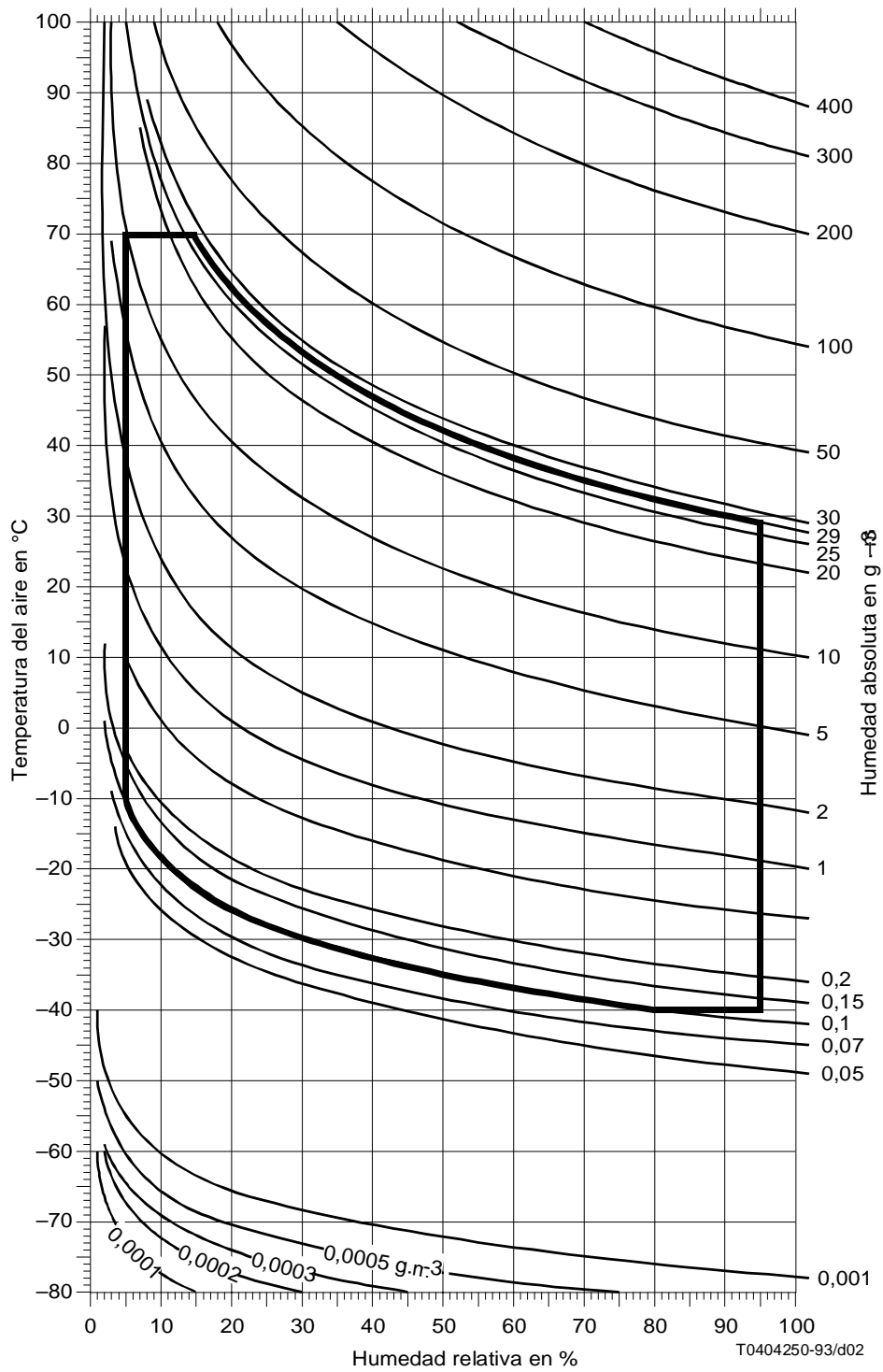


FIGURA 2/O.3

Diagrama de temperatura-humedad para el transporte y almacenamiento de aparatos de medida (emplazamientos protegidos contra la intemperie)

4 Condiciones de prueba

4.1 *Condiciones de prueba dentro de edificios*

Se puede suponer que el aparato de medida cumple con los requisitos señalados en el § 2.1 si soporta los procedimientos de prueba ambientales básicos de acuerdo con la Publicación 68-2-3 de la CEI [3].

En la realización de estas pruebas, el aparato de medida estará en la cámara de prueba durante cuatro días. Después de un periodo de recuperación de dos horas, el elemento sometido a prueba deberá funcionar correctamente, y no excederá los límites de error especificados.

Nota – Este requisito es provisional y debe seguir siendo objeto de estudio.

4.2 *Condiciones de prueba para otros ambientes*

En estudio.

Referencias

- [1] Publicación 721-3-3 de la CEI *Classification of groups and environmental parameters and their severities – Stationary use at weather-protected locations*.
- [2] Final Draft PrETS 300 019-1-3 *Equipment engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment – Part 1-3: Classification of environmental conditions – Stationary use at weather-protected locations*.
- [3] Publicación 68-2-3 de la CEI *Basic Environmental Testing Procedures. Part 2: Test Ca: Damp heat, steady state*.