

Relevancia de la Metrología y la Certeza Técnica en las Funciones del IFT

Ricardo Castañeda Álvarez
Abril 2024

El IFT como regulador técnico

El Instituto Federal de Telecomunicaciones, creado a partir de la reforma Constitucional en Materia de Telecomunicaciones y Competencia Económica de 2013, se constituyó como un órgano autónomo con el mandato de regular, promover, y supervisar del uso, aprovechamiento y explotación del espectro, los recursos orbitales, las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones.



El Instituto, como la autoridad reguladora de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, en términos de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, tiene entre sus atribuciones:

- Expedir disposiciones técnicas.
- Establecer procedimientos de evaluación de la conformidad.
- Emitir procedimientos de homologación y certificación.
- Autorizar a terceros para que lleven a cabo certificación de evaluación de la conformidad.
- Acreditar a peritos y unidades de verificación.
- Autorizar a terceros para que establezcan y operen laboratorios de prueba.

Principales disposiciones de carácter general en materia de mediciones y regulación técnica emitidos por el IFT :

- 2016 Lineamientos para la acreditación, autorización, designación y reconocimiento de laboratorios de prueba.
- 2020 Lineamientos para la Acreditación y Autorización de Unidades de Verificación.
- 2020/2021 Procedimiento de evaluación de la conformidad en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.
- 2021 Lineamientos para la Acreditación y Autorización de Organismos de Certificación en materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión.
- 2021 Lineamientos para la homologación de productos, equipos, dispositivos o aparatos destinados a telecomunicaciones o radiodifusión.

Homologación y Certificación

Disposiciones Técnicas	18
Normas Oficiales Mexicanas (NOM) complementarias de las Disposiciones Técnicas	6
Laboratorios de Prueba de Tercera Parte Nacionales Acreditados y Autorizados	5
Organismos de acreditación	1
Organismos de certificación acreditados	23
Acuerdos de Reconocimiento Mutuo (EUA y CAN)	2
Laboratorios de Prueba de Tercera Parte Extranjeros Reconocidos en el marco de los ARM	16
Unidades de Verificación	1

Relevancia de las mediciones y su precisión en las telecomunicaciones

El IFT publica y actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), en el que se establece qué servicios de radiocomunicaciones se identifican para las bandas de frecuencias, incluido el servicio de frecuencias patrón y señales horarias, útiles para la disseminación de mediciones de tiempo, como por ejemplo, la hora oficial de México coordinada con el Tiempo Universal Coordinado (UTC).

La Unión Internacional de Telecomunicaciones, desempeña un papel fundamental en la definición y divulgación del UTC, mediante el Grupo de Trabajo 7A UIT-R sobre servicios científicos relacionados con las emisiones de frecuencias patrón y de señales horarias.



Hora Oficial de los Estados Unidos Mexicanos

Horario Estacional

Las reglas que rigen el horario estacional en la frontera norte del territorio nacional son establecidas por el H. Congreso de la Unión en la Ley Federal de Husos Horarios, publicada en el [Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre del 2022](#), y reformada el [29 de noviembre siguiente](#), la cual dispone que únicamente en la frontera norte del país se aplicará un horario estacional a partir del segundo domingo de marzo a las dos horas y concluirá el primer domingo de noviembre a las dos horas. El resto de la República Mexicana permanecerá sin cambios de horarios.

[Nota Informativa Hora Oficial](#)



Fuente: CENAM

Relevancia de las mediciones y su precisión en las telecomunicaciones

En el GT-7A de UIT-R es responsable de la revisión y actualización de la Recomendación UIT-R TF.460-6 “Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias”, que es incorporada por referencia en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT y proporciona la definición oficial de UTC.



Rec. UIT-R TF.460-6 1

RECOMENDACIÓN UIT-R TF.460-6*

Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias

(Cuestión UIT-R 102/7)

(1970-1974-1978-1982-1986-1997-2002)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) (CAMR-79), ha atribuido a los servicios de frecuencias patrón y de señales horarias las frecuencias 20 kHz $\pm$ 0,05 kHz, 2,5 MHz $\pm$ 5 kHz (2,5 MHz $\pm$ 2 kHz en la Región 1), 5 MHz $\pm$ 5 kHz, 10 MHz $\pm$ 5 kHz, 15 MHz $\pm$ 10 kHz, 20 MHz $\pm$ 10 kHz y 25 MHz $\pm$ 10 kHz;

b) que se emiten frecuencias patrón y señales horarias suplementarias en otras bandas de frecuencias;

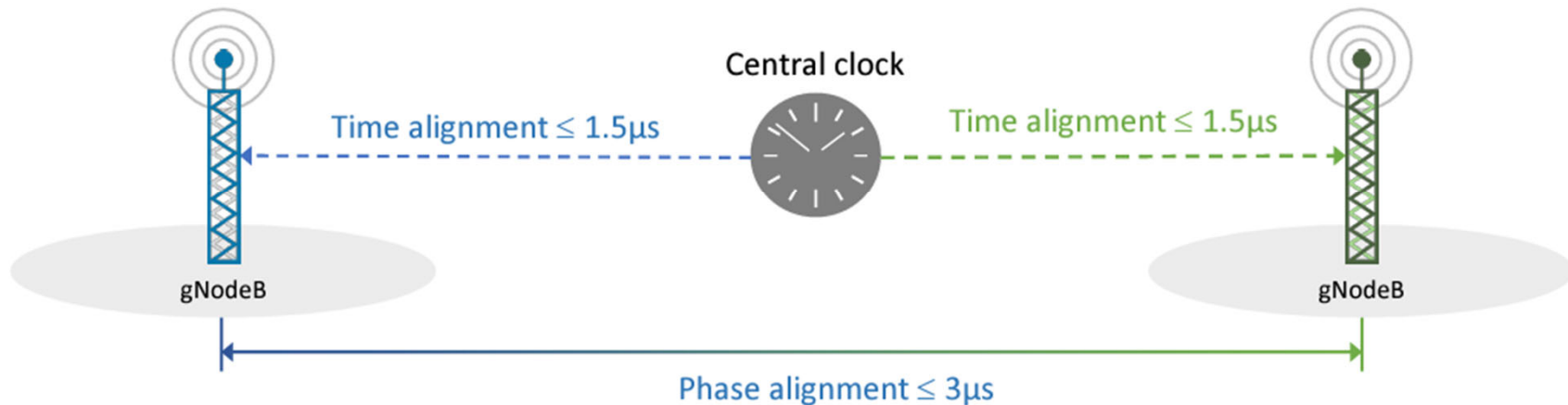
c) las disposiciones del Artículo 26 del Reglamento de Radiocomunicaciones;

Fuente: UIT

Relevancia de las mediciones y su precisión en las telecomunicaciones

Las redes modernas de telecomunicaciones requieren tiempos precisos para operar. Los sistemas GPS son ampliamente utilizados como una fuente confiable de tiempo para realizar la sincronía en redes de inalámbricas y de fibra óptica

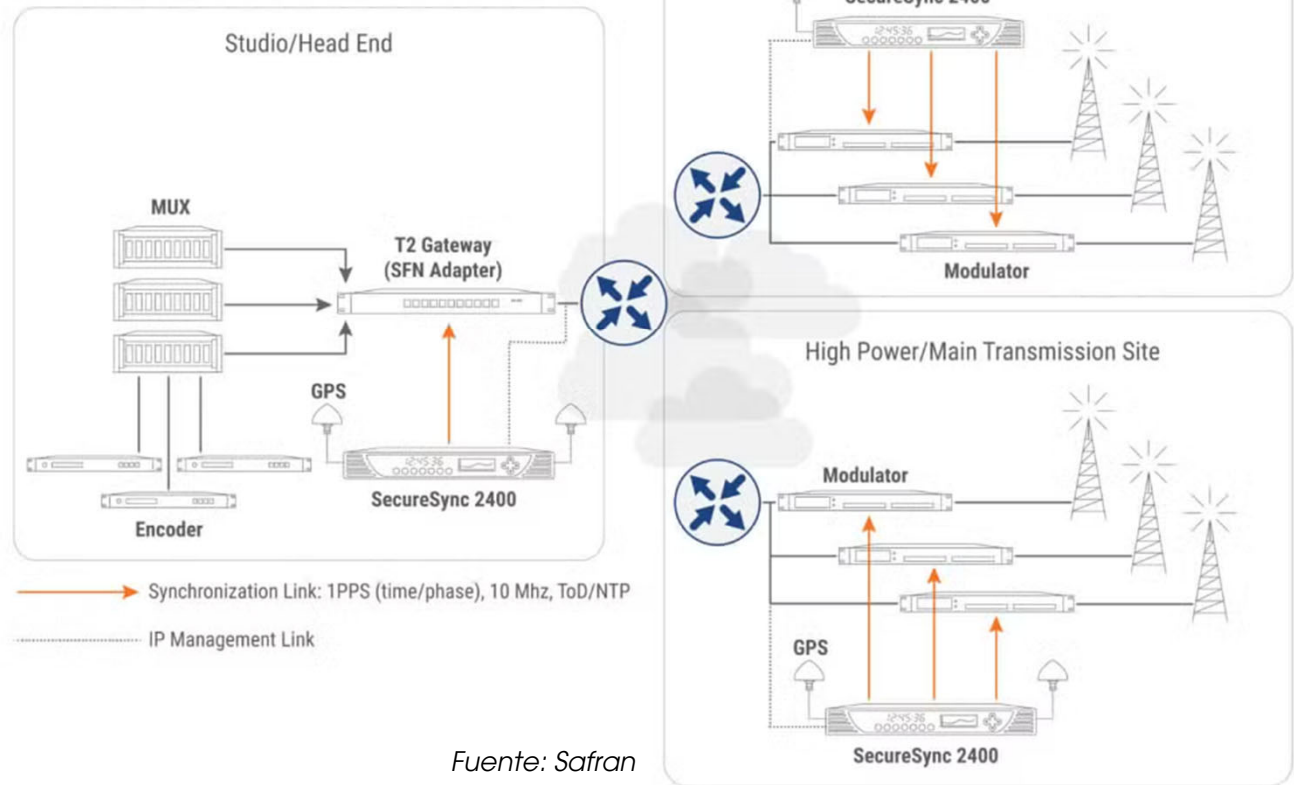
Ejemplo: En redes TDD, la precisión de sincronización de fase de una RB medida en los conectores de antena debe ser mejor que $3\ \mu\text{s}$ *



Relevancia de las mediciones y su precisión en las telecomunicaciones

En la industria de la radiodifusión y de medios audiovisuales, la sincronización toma relevancia ante las múltiples fuentes de ingesta de contenidos y producción descentralizada; así como para el establecimiento de redes de frecuencia única (SFN)

Ejemplo: Sincronía de señales de estaciones de TV



Fuente: Safran

Relevancia de las mediciones y su precisión en las telecomunicaciones

Resalta la importancia de la precisión y confiabilidad de las mediciones de los límites del índice de absorción específica (SAR) y de exposición máxima para seres humanos a radiaciones electromagnéticas de radiofrecuencia no ionizantes.



Disposición Técnica IFT-007-2019



Disposición Técnica IFT-012-2019

- Mayor complejidad de las tecnologías y dispositivos (6G, Wi-Fi 7, etc.)
- Capacidades de calibración de equipos de medición
- Desarrollo de nuevos instrumentos y técnicas de medición
- Promoción de la estandarización internacional
- Más virtualización (NFV, réplicas digitales)
- Automatización y IA
- Pruebas con énfasis en la experiencia del usuario
- Interoperabilidad de redes/tecnologías/dispositivos/aplicaciones
- Flexibilidad
- Pruebas de aseguramiento de la ciberseguridad (seguridad por diseño /Zero Trust)



GRACIAS

ricardo.castaneda@ift.org.mx



/IFT.mx



@IFT_MX



iftmexico



IFTmx



iftmexico

INGRESA A NUESTRO PORTAL: WWW.IFT.ORG.MX