

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

L.1500

(06/2014)

SERIE L: MEDIO AMBIENTE Y TIC, CAMBIO CLIMÁTICO, CIBERDESECHOS, EFICIENCIA ENERGÉTICA, CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS CABLES Y DEMÁS ELEMENTOS DE PLANTA EXTERIOR

Marco de las tecnologías de la información y la comunicación y adaptación a los efectos del cambio climático

Recomendación UIT-T L.1500

Recomendación UIT-T L.1500

Marco de las tecnologías de la información y la comunicación y adaptación a los efectos del cambio climático

Resumen

La Recomendación UIT-T L.1500 describe un marco para Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y adaptación a los efectos del cambio climático. Este marco identifica y define la base para el desarrollo de las siguientes Recomendaciones:

- La Recomendación UIT-T L.1501 sobre cómo los países pueden utilizar las TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático. También proporciona un marco y una lista de comprobación para los países que integren las TIC en sus estrategias nacionales de adaptación al cambio climático. Se añadirán, cuando proceda, ejemplos de listas de comprobación, casos de utilización, prácticas idóneas, directrices, puntos de consideración, etc.
- Una futura Recomendación sobre cómo adaptar la infraestructura TIC a los efectos del cambio climático. Proporcionará un conjunto de directrices, requisitos y prácticas idóneas a los que habrá que remitirse durante la operación, mantenimiento, actualización y mejora de infraestructuras TIC existentes y al planificar, diseñar y construir proyectos, bienes, redes y servicios TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático. Se añadirán cuando proceda ejemplos de listas de comprobación, casos de utilización, prácticas idóneas, directrices, puntos de consideración, etc.
- Una futura Recomendación sobre cómo las TIC pueden ayudar a las ciudades a adaptarse a los efectos del cambio climático. También proporcionará un marco y una lista de comprobación para ayudar a las autoridades municipales a implementar soluciones basadas en las TIC en las estrategias de adaptación de las ciudades al cambio climático. Se añadirán cuando proceda ejemplos de listas de comprobación, casos de utilización, prácticas idóneas, directrices, puntos de consideración, etc.

Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio	ID único*
1.0	ITU-T L.1500	2014-06-22	5	11.1002/1000/12138

Palabras clave

Adaptación, cambio climático, TIC.

* Para acceder a la Recomendación, sírvase digitar el URL <http://handle.itu.int/> en el campo de dirección del navegador, seguido por el identificador único de la Recomendación. Por ejemplo, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la 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 Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

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

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2019

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Definiciones	1
3.1 Términos definidos en otros textos.....	1
3.2 Términos definidos en esta Recomendación	1
4 Abreviaturas y acrónimos	1
5 Adaptación al cambio climático	2
5.1 Descripción de la Recomendación UIT-T L.1501 sobre cómo los países pueden utilizar las TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático	3
5.2 Estudios sobre cómo adaptar la tecnología de la información y la comunicación (TIC) a los efectos del cambio climático	3
5.3 Estudios sobre cómo las TIC pueden ayudar a las ciudades a adaptarse a los efectos del cambio climático.....	3
Bibliografía	5

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) proporcionan productos y servicios innovadores que están transformando el estilo de vida las sociedades humanas. Asimismo, las TIC permiten que otros sectores, como la fabricación, la logística, la construcción y las redes eléctricas, se desarrollen y funcionen de manera más eficiente.

Por otra parte, los efectos negativos del cambio climático suponen una amenaza para el desarrollo y la sostenibilidad del sector de las TIC y sectores conexos. Para garantizar la sostenibilidad del sector de las TIC y de otros sectores es importante elaborar estrategias de adaptación para hacer frente a los efectos del cambio climático. Hay esferas de actividad fundamentales que deben tomarse en consideración en el diseño de las TIC y en las estrategias de adaptación al cambio climático, en particular el desarrollo de políticas y el establecimiento de estructuras y procesos adecuados. A nivel sectorial, es necesario elaborar estrategias sectoriales específicas para garantizar el desarrollo sostenible habida cuenta de la variabilidad y el cambio climático.

Por consiguiente, las TIC tienen un papel estratégico que desempeñar para garantizar la adaptabilidad de otros sectores. Además, las propias TIC son vulnerables a los efectos del cambio climático y su evolución debería ser estratégica para adaptar la infraestructura a esos cambios. Esto puede hacerse a varios niveles, desde el nivel internacional, nacional, sectorial y comunitario, como se muestra en la Figura 1.

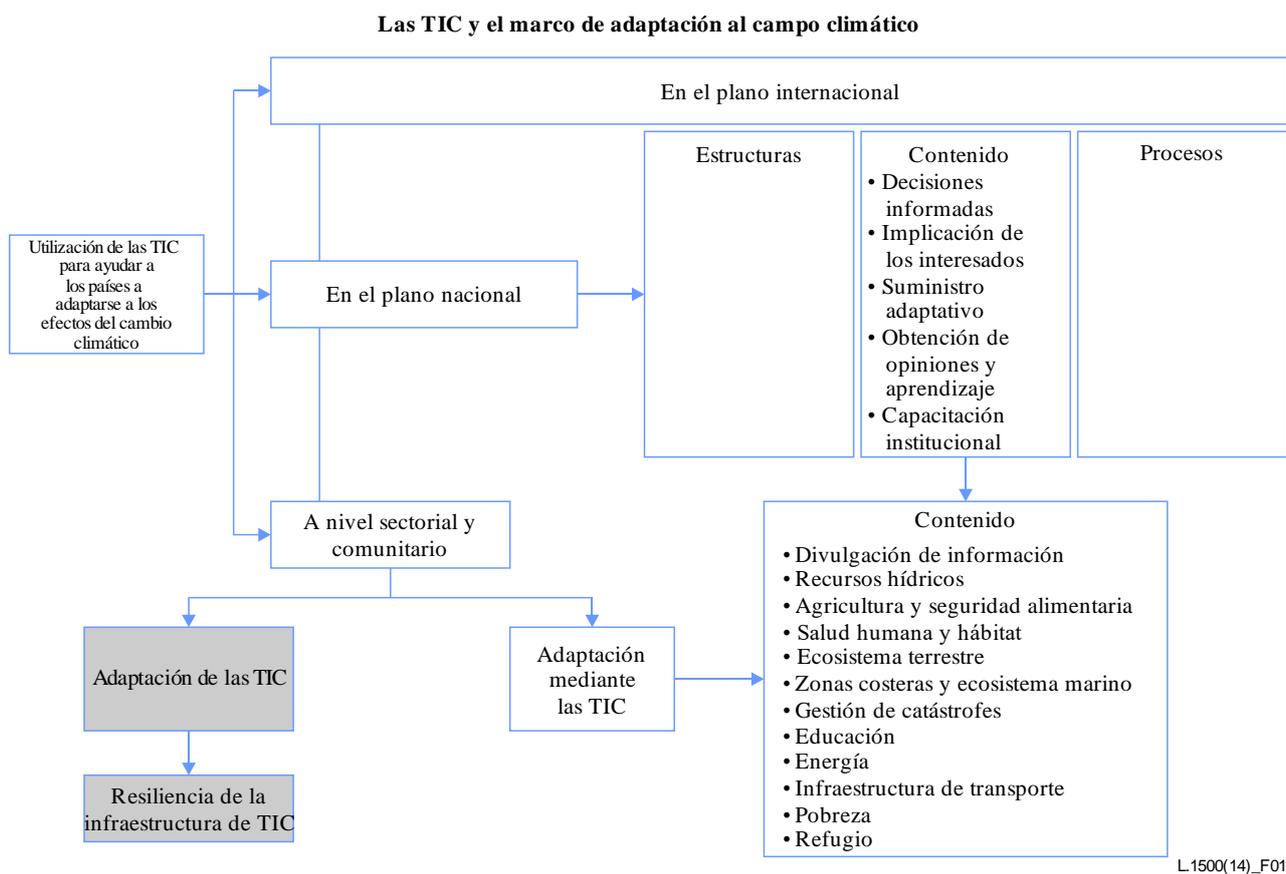


Figura 1 – Las TIC y el marco para la adaptación al cambio climático¹

¹ El diagrama se basa en [b-UIT-T Ghana Case Study] Informe UIT-T (2012), *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y adaptación al cambio climático y mitigación del mismo: el caso de Ghana 2012*. http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/4B/01/T4B010000020001PDFE.pdf

Las diferencias en el enfoque estratégico a distintos niveles, y entre el sector de las TIC y otros sectores, ponen de manifiesto la necesidad de adoptar varios enfoques de adaptación específicos para el sector de las TIC y para que los países los utilicen.

Recomendación UIT-T L.1500

Marco de las tecnologías de la información y la comunicación y adaptación a los efectos del cambio climático

1 Alcance

La presente Recomendación describe un marco para tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y adaptación a los efectos del cambio climático. Esta Recomendación define el ámbito de aplicación de las tres Recomendaciones siguientes que se publicarán en este marco.

La presente Recomendación no contiene estrategias o mejores prácticas para la adaptación al cambio climático, ya que éstas se incluirán en las Recomendaciones elaboradas en este marco.

2 Referencias

Ninguna.

3 Definiciones

3.1 Términos definidos en otros textos

En la presente Recomendación se utilizan los siguientes términos definidos en otros textos:

3.1.1 cambio climático [b-IPCC 2007] y [b-IPCC SPM]: variación del estado del clima con el tiempo, debido a la variabilidad natural o a la actividad humana. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) utiliza una definición relativamente amplia, que remite a un cambio en el estado del clima que puede identificarse (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) por cambios en la media y/o la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un periodo prolongado, por lo general décadas o periodos más prologados. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a fuerzas externas, o a cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo.

El IPCC distingue entre el cambio climático que es directamente atribuible a la actividad humana y la variabilidad del clima que es debida a causas naturales. A los efectos del presente informe, cualquiera de las dos definiciones puede ser adecuada en función del contexto del análisis.

3.1.2 adaptación al cambio climático [b-IPCC 2001]: ajuste de los sistemas ecológicos, sociales o económicos en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos y a sus efectos. Se refiere a cambios en los procesos, prácticas y estructuras para moderar el daño potencial o aprovechar las oportunidades que conlleva el cambio climático.

3.2 Términos definidos en esta Recomendación

Ninguno.

4 Abreviaturas y acrónimos

Esta Recomendación hace uso de las siguientes abreviaturas y acrónimos:

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación

5 Adaptación al cambio climático

Si bien la mitigación del cambio climático tiene por objeto abordar y reducir las causas del cambio climático, la adaptación al cambio climático tiene por objeto adaptarse a los efectos de los cambios climáticos mediante la reducción de los daños a la infraestructura social y de las catástrofes naturales y/o el aprovechamiento de oportunidades (por ejemplo, una inundación puede causar una catástrofe natural, pero también puede presentar la oportunidad de abastecer los recursos hídricos). A medida que los efectos del cambio climático se hacen sentir con mayor o menor intensidad en todo el mundo, resulta cada vez más prioritario fomentar acciones encaminadas a la adaptación a las nuevas condiciones climáticas en las agendas políticas internacionales, nacionales y sectoriales. Los datos obtenidos en el terreno indican que el cambio climático, como las variaciones de las precipitaciones o los patrones de temperatura, incide en diversas dimensiones de desarrollo, como la producción de alimentos, los medios de subsistencia y las finanzas locales, el abastecimiento de agua, la salud y la proliferación de enfermedades, el hábitat humano y las migraciones, entre otras, afectando negativamente a los países y grupos de población que son más dependientes de sectores sensibles al clima, como la agricultura y los recursos naturales. Son especialmente vulnerables a esos efectos los países en desarrollo que poseen capacidad y recursos limitados para adaptarse y recuperarse de los fenómenos climáticos. Los efectos del cambio climático en estos países dificultan la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y plantean nuevos obstáculos para superar la pobreza y la marginación. La adaptación al cambio climático puede consistir en acciones preventivas o reactivas, espontáneas o planificadas, que emprenden los actores en respuesta a los fenómenos climáticos. Habida cuenta de que la ciencia del cambio climático estima que se producirá un aumento de 2° C en la temperatura media del planeta respecto del nivel preindustrial en el siglo XXI, resulta más urgente que nunca desplegar esfuerzos para diseñar y aplicar estrategias destinadas a moderar, afrontar y aprovechar los efectos del cambio climático.

Las medidas de adaptación pueden ser planificadas o espontáneas y adoptar múltiples formas, que van desde reforzar la infraestructura de TIC local para resistir periodos más severos de precipitaciones e inundaciones, mejorar la gestión de los recursos hídricos para garantizar un suministro suficiente durante las estaciones secas, adoptar variedades de semillas más resistentes y mejorar la difusión de la información en el marco de los programas de preparación y respuesta ante las catástrofes, entre otras cosas.

En última instancia, la gravedad de los efectos del cambio climático está estrechamente relacionada con los niveles de exposición y vulnerabilidad que prevalecen en un contexto determinado. A efectos de los objetivos de la presente Recomendación, los efectos negativos se consideran catástrofes cuando producen daños generalizados y alteran gravemente el funcionamiento normal de las comunidades o sociedades. Por consiguiente, la gestión del riesgo de catástrofes y la adaptación al cambio climático se concentra en reducir la exposición y la vulnerabilidad, y en aumentar, a su vez, la resiliencia de los contextos vulnerables para afrontar los efectos de los fenómenos climáticos. Según la CMNUCC, "la mayoría de los métodos de adaptación implican algún tipo de tecnología, que en el sentido más amplio incluye no sólo material y equipo, sino también diversas formas de conocimiento. Promover el desarrollo y la difusión de tecnologías, conocimientos y prácticas para la adaptación son actividades importantes para mejorar y propiciar la adaptación al cambio climático"[b-UNFCCC AC].

La adaptación al cambio climático está cobrando impulso como esfera de acción prioritaria, en particular para los países en desarrollo que son los más perjudicados por los efectos del cambio climático. Estos países han reconocido que debe intensificarse la adopción de medidas de adaptación a fin de hacer frente a los efectos inevitables, aunque inciertos, del cambio climático mundial.

5.1 Descripción de la Recomendación UIT-T L.1501 sobre cómo los países pueden utilizar las TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático

La Recomendación UIT-T L.1501 describe cómo los países pueden utilizar las TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático. También proporciona un marco y una lista de verificación que los países pueden utilizar para integrar las TIC en sus estrategias nacionales de adaptación al cambio climático.

La presente Recomendación tiene por objeto ayudar a los países a integrar las TIC en sus estrategias nacionales de adaptación al cambio climático. Últimamente, parece que los efectos del cambio climático se están intensificando rápidamente. En algunos casos, puede que ya sea demasiado tarde o demasiado costoso mejorar la infraestructura para responder a esos efectos, es decir hacer las diversas infraestructuras sociales físicamente más fuertes, resilientes y muy duraderas. Por consiguiente, es sumamente importante utilizar las TIC lo mejor posible para salvar vidas humanas y reducir al mínimo los daños y dificultades sociales. Especial atención merecen las zonas remotas y rurales de los países en desarrollo, donde la infraestructura social y el apoyo económico son frágiles y, por ende, los efectos y repercusiones del cambio climático pueden causar daños más graves que en las ciudades y en los países desarrollados.

5.2 Estudios sobre cómo adaptar la tecnología de la información y la comunicación (TIC) a los efectos del cambio climático

El UIT-T está preparando una Recomendación sobre cómo adaptar la infraestructura de tecnología de la información y la comunicación (TIC) a los efectos del cambio climático. La Recomendación describe un conjunto de directrices, requisitos y prácticas idóneas a los que habrá que remitirse durante la operación, mantenimiento, actualización y mejora de las infraestructuras TIC existentes y al planificar, diseñar y construir proyectos, bienes, redes y servicios TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático.

Las manifestaciones climáticas más intensas y frecuentes suponen una amenaza obvia para cualquier industria que dependa de la infraestructura física. El cambio climático implica un mayor riesgo de interrupción del servicio en todas las infraestructuras de la red, incluidas la energía, el transporte y las telecomunicaciones (y estos efectos también están interrelacionados, dada, por ejemplo, la dependencia del sector de las telecomunicaciones de la energía eléctrica). Es probable que el cambio climático afecte al diseño de las redes, lo que aumenta la necesidad de contar con infraestructuras más sólidas, mayores conocimientos técnicos y mejores capacidades de ingeniería.

5.3 Estudios sobre cómo las TIC pueden ayudar a las ciudades a adaptarse a los efectos del cambio climático

El UIT-T está preparando una Recomendación sobre cómo las TIC pueden ayudar a las ciudades a adaptarse a los efectos del cambio climático. La Recomendación describirá un marco y una lista de verificación para ayudar a las autoridades municipales a implementar soluciones basadas en las TIC en las estrategias de adaptación de las ciudades al cambio climático.

La Recomendación proporcionará un marco que podría ser utilizado por las ciudades no sólo para adaptarse al cambio climático, sino también para aumentar la resiliencia. También contendrá una lista de verificación para que los responsables políticos de las ciudades puedan evaluar el éxito de las medidas adoptadas en pro de la adaptación al cambio climático.

Las ciudades son el principal motor de crecimiento y desarrollo, por cuanto impulsan las economías de todas las naciones y generan gran riqueza. Cualquier perturbación abrupta que se produzca podría afectar negativamente a la productividad de las ciudades y afectar a los servicios públicos y a la riqueza. Además, la rápida urbanización y el crecimiento demográfico empeorarán los efectos del cambio climático en las ciudades. Su alta concentración de población y de actividad económica hace que las ciudades sean particularmente vulnerables al cambio climático. Por ese motivo,

las ciudades deben tomar medidas para ajustarse y adaptarse a la evolución de las condiciones climáticas.

Las TIC son condición necesaria para la buena adaptación al cambio climático. Por consiguiente, es fundamental utilizar herramientas y servicios de las TIC lo mejor posible en las ciudades para salvar vidas humanas y reducir al mínimo los daños sociales y las pérdidas económicas.

Bibliografía

- [b-UIT-T L.1501] Recomendación UIT-T L.1501 (2014), *Prácticas óptimas relativas a la manera en que los países pueden utilizar las TIC para adaptarse a los efectos del cambio climático.*
- [b-UIT-T Ghana Case Study] Informe UIT-T (2012), *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y adaptación al cambio climático y mitigación del mismo: el caso de Ghana 2012.*
http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/4B/01/T4B010000020001PDFE.pdf
- [b-IPCC 2001] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2001), *Climate Change 2001 – IPCC Third Assessment Report.*
<https://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/>
- [b-IPCC 2007] Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2007), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Parry, M.L.; Canziani, O.F.; Palutikof, J.P.; van der Linden P.J. and Hanson C.E. (Eds.), IPCC, 2007 Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf
- [b-IPCC SPM] IPCC, 2012: *Summary for Policymakers. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (Eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 3-21.
https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf
- [b-UNFCCC AC] Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) Adaptation Committee (2013), *The State of Adaptation under the United Nations Framework Convention on Climate Change 2013 Thematic Report.*
http://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/adaptation_committee/application/pdf/ac_2013_report_high_res.pdf

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de la transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes de líneas locales
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación