



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.121

(10/2000)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Redes públicas de datos – Aspectos de redes

**Plan de numeración internacional para redes
públicas de datos**

Recomendación UIT-T X.121

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X
REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.369
Redes basadas en el protocolo Internet	X.370–X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T X.121

Plan de numeración internacional para redes públicas de datos

Resumen

La presente Recomendación define la estructura, las características y la aplicación del plan de numeración para redes públicas de datos. El plan de numeración internacional para redes públicas de datos ha sido creado para facilitar la explotación de redes públicas de datos y permitir su interfuncionamiento a nivel mundial. Permite la identificación de los países y de cada red pública de datos de cada país mediante los indicativos de país para datos y códigos de identificación de red de datos. Además, el plan de numeración permite la identificación de redes públicas de datos mundiales mediante un código de identificación de red de datos mundial. Su interfuncionamiento con otros planes de numeración se puede lograr utilizando un mecanismo de código de escape.

A fin de conservar estos valiosos medios de numeración se ofrecen orientaciones sobre una utilización eficaz de los indicativos de país para datos a los efectos de la creación de códigos de identificación de red de datos, y la utilización de códigos de identificación de red privada de longitud variable para la numeración de las redes privadas de datos en armonía con el plan de numeración de la red pública. Se definen procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos así como criterios de elegibilidad y procedimientos para la asignación de códigos de identificación de red de datos a las redes públicas de datos mundiales. También se dan orientaciones sobre la numeración de redes mundiales.

Orígenes

La Recomendación UIT-T X.121, revisada por la Comisión de Estudio 7 (1997-2000) del UIT-T, fue aprobada por la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (Montreal, 27 de septiembre – 6 de octubre de 2000).

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) 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.

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.

© UIT 2001

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.

ÍNDICE

Página

1	Introducción	1
2	Objeto.....	1
3	Referencias.....	1
4	Definiciones	2
5	Abreviaturas.....	2
6	Consideraciones sobre la estructura del plan	3
7	Características y aplicación del plan de numeración	4
7.1	Sistema de numeración	4
7.2	Códigos de identificación de red de datos e indicativos de país para datos.....	4
7.3	Procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos y la atribución de cifras de red.....	5
7.3.1	Procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos.....	5
7.3.2	Atribución de cifras de red	6
7.4	Códigos de identificación de red de datos para sistemas móviles públicos por satélite	6
7.5	Códigos de identificación de red de datos para redes públicas de datos mundiales ...	6
7.6	Número de datos internacional	6
7.7	Número de cifras.....	7
7.8	Prefijos	7
7.9	Códigos de escape para el interfuncionamiento de planes de numeración	8
7.10	Interfuncionamiento de planes de numeración	8
7.11	Códigos de identificación de red privada de datos (PNIC).....	9
7.12	Análisis del número – Llamadas internacionales entre redes públicas de datos.....	9
7.13	Guías de abonados y membretes de carta	10
Anexo A	– Procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos y la atribución de cifras de red.....	12
A.1	Procedimientos de asignación de indicativos de país para datos	12
A.2	Atribución de cifras de red.....	12
Anexo B	– Creación de códigos de identificación de red de datos.....	13
Anexo C	– Recomendaciones sobre la utilización de los DCC para crear DNIC.....	14
Anexo D	– tilización de códigos de identificación de red privada de datos (PNIC) para la formación de los números de terminal de red de un grupo de redes públicas de datos o un grupo de redes privadas de datos conectadas a una red pública de datos..	15

	Página
Anexo E – Orientaciones relativas a la estructura de los PNIC de longitud variable	16
E.1 Introducción	16
E.2 Estructura de la gama de números del DNIC reservada para PNIC.....	17
E.3 Criterios de elegibilidad de los PNIC	17
E.4 Estructuras de códigos PNIC de longitud variable	18
Anexo F – Orientaciones relativas a la numeración de las redes privadas de datos: utilización de una estructura de PNIC para las redes privadas X.25 no conectadas a la RPDCP	19
Anexo G – Criterios de elegibilidad y procedimientos para la asignación de códigos DNIC a redes públicas de datos mundiales	20
G.1 Orientaciones generales	20
G.2 Criterios de elegibilidad.....	20
G.3 Procedimientos para la atribución de códigos DNIC a las redes mundiales.....	22
G.4 Recuperación de DNIC mundiales.....	23
Anexo H – Orientaciones relativas a la numeración de las redes mundiales.....	23
Anexo I – Lista de DNIC asignados a sistemas móviles públicos por satélite y redes públicas de datos mundiales	25
Anexo J – Lista de indicativos de país o zona geográfica para datos	26
Anexo K – Definiciones relacionadas con el plan de numeración internacional para redes públicas de datos	33
Anexo L – Procedimiento de notificación de los códigos de identificación de red de datos...	34

Recomendación UIT-T X.121

Plan de numeración internacional para redes públicas de datos

1 Introducción

Esta Recomendación define la estructura, las características y la aplicación del plan de numeración para redes públicas de datos. El plan de numeración internacional se ha concebido para facilitar la explotación de redes públicas de datos y permitir su interfuncionamiento a nivel mundial. Permite la coexistencia de múltiples redes públicas de datos en un mismo país y la identificación de los países y de cada red pública de datos de cada país; y ofrece un mecanismo para el interfuncionamiento con otros planes de numeración.

2 Objeto

El objeto de esta Recomendación es describir la estructura y la función del plan de numeración internacional para redes públicas de datos. A fin de conservar estos valiosos medios de numeración, también se ofrecen orientaciones sobre los métodos que permiten una utilización eficaz de los indicativos de país para datos a los efectos de la creación de códigos de identificación de red de datos, la numeración de las redes privadas de datos y la utilización de códigos de identificación de red privada de longitud variable. Se definen procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos y se ofrecen criterios de elegibilidad y procedimientos para la asignación de códigos de identificación de red de datos a las redes públicas de datos mundiales.

3 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- UIT-T E.164 (1997), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas*.
- UIT-T E.165 (1988), *Calendario para la aplicación coordinada de la plena capacidad del plan de numeración de la RDSI (E.164)*.
- UIT-T E.165.1 (1996), *Utilización del código de escape "0" en el plan de numeración E.164 durante el periodo de transición para la implementación del mecanismo del identificador de plan de numeración*.
- UIT-T E.166/X.122 (1998), *Interfuncionamiento de los planes de numeración de las Recomendaciones E.164 y X.121*.
- UIT-T E.215 (1997), *Plan de numeración de telefonía/red digital de servicios integrados para los servicios móviles por satélite de Inmarsat*.
- UIT-T F.69 (1994), *Servicio télex internacional – Disposiciones de servicio y operacionales de códigos télex de destino y códigos de identificación de red télex*.
- UIT-T F.125 (1993), *Plan de numeración para el acceso desde el servicio télex internacional a los servicios móviles por satélite de INMARSAT*.

- UIT-T I.330 (1988), *Principios de numeración y direccionamiento en la RDSI.*
- UIT-T X.25 (1996), *Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos para equipos terminales que funcionan en el modo paquete y están conectados a redes públicas de datos por circuitos especializados.*
- UIT-T X.28 (1997), *Interfaz equipo terminal de datos/equipo de terminación del circuito de datos para los equipos terminales de datos arrítmicos con acceso a la facilidad de ensamblado/desensamblado de paquetes en una red pública de datos situada en el mismo país.*
- UIT-T X.32 (1996), *Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos para terminales que funcionan en el modo paquete y acceden a una red pública de datos con conmutación de paquetes a través de una red telefónica pública conmutada o de una red digital de servicios integrados o de una red pública de datos con conmutación de circuitos.*
- UIT-T X.36 (2000), *Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos para redes públicas de datos que prestan servicios de transmisión de datos con retransmisión de tramas por circuitos especializados.*
- UIT-T X.75 (1996), *Sistema de señalización con conmutación de paquetes entre redes públicas que proporcionan servicios de transmisión de datos.*
- UIT-T X.76 (2000), *Interfaz red-red entre redes públicas de datos que proporcionan el servicio de transmisión de datos con retransmisión de tramas en circuitos virtuales permanentes y/o circuitos virtuales conmutados.*
- UIT-T X.123 (1996), *Correspondencia entre los códigos de escape y tipo de dirección/indicador de plan de numeración para el interfuncionamiento del plan de numeración E.164/X.121 durante el periodo de transición.*
- UIT-T X.124 (1999), *Disposiciones para el interfuncionamiento de los planes de numeración de las Recomendaciones E.164 y X.121 entre redes con retransmisión de tramas y las del modo de transferencia asíncrono.*

4 Definiciones

Los términos utilizados en el ámbito de las redes telefónicas públicas con conmutación y las redes públicas de datos, en relación con todas las redes y servicios, deben ser compatibles y coherentes. Por tanto, en esta Recomendación, además de los términos que en ella se definen, se aplican los términos y definiciones que figuran en UIT-T E.164. Además, los términos y su aplicabilidad al interfuncionamiento de planes de numeración se indican en UIT-T E.166/X.122. En el anexo K aparece una lista de definiciones.

5 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ATM	Modo de transferencia asíncrono (<i>asynchronous transfer mode</i>)
CC	Indicativo de país (<i>country code</i>)
DCC	Indicativo de país para datos (<i>data country code</i>)
DCE	Equipo de terminación del circuito de datos (<i>data circuit-terminating equipment</i>)
DNIC	Código de identificación de red de datos (<i>data network identification code</i>)
DTE	Equipo terminal de datos (<i>data terminal equipment</i>)

EER	Empresa de explotación reconocida
FR	Retransmisión de trama (<i>frame relay</i>)
NN	Número nacional (<i>national number</i>)
NPI	Identificador de plan de numeración (<i>numbering plan identifier</i>)
NTN	Número de terminal de red (<i>network terminal number</i>)
PNIC	Código de identificación de red privada de datos (<i>private data network identification code</i>)
RDSI	Red digital de servicios integrados
RPD	Red pública de datos
RPDCP	Red pública de datos con conmutación de paquetes
RTPC	Red telefónica pública conmutada
TDC	Código télex de destino (<i>telex destination code</i>)
TOA	Tipo de dirección (<i>type of address</i>)
TON	Tipo de número (<i>type of number</i>)
TSB	Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (<i>Telecommunication Standardization Bureau</i>)
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones

6 Consideraciones sobre la estructura del plan

Este plan de numeración se basa en las siguientes consideraciones generales en materia de estructura:

- a) El número de datos internacional identifica el país, una red determinada si en un mismo país existen varias redes de datos, y una interfaz DTE/DCE específica de esa red.
- b) Cuando deben establecerse varias redes públicas de datos en un país, no debe ser obligatorio integrar los planes de numeración de las diversas redes.
- c) La cantidad de cifras del código utilizado para identificar el país y una red pública de datos específica de ese país debe ser fija y debe ser la misma para todos los países.
- d) Un número de datos nacional asignado a una interfaz DTE/DCE debe ser único dentro de una red nacional determinada. Este número de datos nacional debe formar parte del número de datos internacional, que debe ser también único a nivel mundial.
- e) La cantidad de cifras del número de datos internacional debe estar determinada por las exigencias nacionales e internacionales; sin embargo, debe imponerse un límite razonable a la cantidad total de cifras.
- f) El plan de numeración debe prever el interfuncionamiento de terminales de datos conectados a redes públicas de datos (véase, por ejemplo, UIT-T X.25) con terminales de datos conectados a redes telefónicas y télex públicas y a redes digitales de servicios integrados (RDSI).
- g) El plan de numeración no debe excluir la posibilidad de que una sola red nacional proporcione un sistema integrado de telecomunicaciones para toda clase de servicios.

7 Características y aplicación del plan de numeración

7.1 Sistema de numeración

El conjunto de caracteres numéricos constituido por las 10 cifras del 0 al 9 debe utilizarse para los números (o direcciones) asignados a las interfaces DTE/DCE de las redes públicas de datos. Este principio debe aplicarse tanto a los números de datos nacionales como a los internacionales.

La utilización del mencionado sistema de numeración permitirá a los terminales de datos de las redes públicas de datos interfuncionar con los terminales de datos de las redes públicas telefónicas y télex y de las RDSI.

7.2 Códigos de identificación de red de datos e indicativos de país para datos

7.2.1 Puede asignarse un código de identificación de red de datos (DNIC, *data network identification code*):

- a) a cada red pública de datos (RPD) dentro de un país;
- b) a un servicio mundial, como en los sistemas móviles públicos por satélite, y a las redes públicas de datos mundiales (véanse 7.4 y 7.5);
- c) a una red telefónica pública conmutada (RTPC) o a una RDSI para efectuar llamadas desde DTE conectados a una RPD a DTE conectados a dicha RTPC o RDSI;

NOTA 1 – Para facilitar el interfuncionamiento de las redes télex con redes de datos, algunos países han asignado códigos DNIC a sus redes télex.

- d) a un grupo de RPD dentro de un país, cuando la reglamentación nacional lo permita;
- e) a un grupo de redes de datos privadas conectado a redes RPD de un país, cuando la reglamentación nacional lo permita.

NOTA 2 – Por razones administrativas, incluida la tasación, un grupo de redes a las que se haya asignado un solo DNIC se considerarán, en el contexto internacional, como una sola entidad.

7.2.2 La primera cifra de los códigos de identificación de red de datos debe ajustarse al cuadro 1.

NOTA 1 – La cifra 1 se reserva para la creación de DNIC para los sistemas móviles públicos por satélite (como Inmarsat) y las redes públicas de datos mundiales que tengan necesidades de numeración especiales (véanse también 7.4 y 7.5).

NOTA 2 – Las cifras 8, 9 y 0 se utilizan como códigos de escape y no forman parte del DNIC. Se definen en 7.9.

Cuadro 1/X.121 – Primera cifra del código de identificación de red de datos

1	Para sistemas móviles públicos por satélite y redes públicas de datos mundiales (véanse también 7.4 y 7.5)
2	Para códigos de identificación de red de datos (DNIC) específicos de países o zonas geográficas (véase también 7.2.3)
3	
4	
5	
6	
7	

7.2.3 Todos los códigos de identificación de red de datos (DNIC) deberán constar de cuatro cifras. Existen dos categorías de DNIC: si la primera cifra del DNIC es un 1, el DNIC identifica un sistema móvil público por satélite o una red pública de datos mundial (véanse 7.4, 7.5, 7.6); si la primera cifra del DNIC está comprendida entre 2 y 7 (según el cuadro 1), éste identifica una red pública de datos de un país o una región geográfica determinados. En este caso, las tres primeras cifras deben

identificar siempre a un país y pueden considerarse como el indicativo de país para datos (DCC, *data country code*). La cuarta cifra, o cifra de red, debe identificar una determinada red de datos del país. El formato del código de identificación de red de datos se indica en la figura 1.

7.2.4 Debe asignarse a cada país, por lo menos, un DCC de tres cifras. El DCC, junto con la cuarta cifra, permite identificar hasta 10 redes públicas de datos.

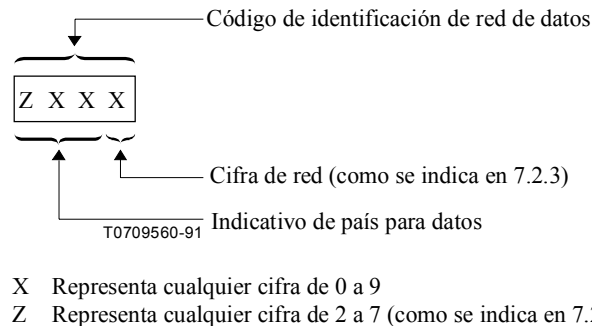


Figura 1/X.121 – Formato de los códigos de identificación de red de datos (DNIC) correspondientes a un país

7.2.5 El sistema de DNIC indicado en 7.2.3 y 7.2.4 proporciona 600 DCC, lo que arroja un número máximo teórico de 6000 DNIC más 1000 DNIC mundiales.

7.2.6 Si un país necesita más de 10 DNIC, se le pueden asignar códigos de identificación de red de datos (DNIC) múltiples cuando existan códigos DCC (dentro de la zona geográfica) de reserva. Los procedimientos para la asignación de DCC y la atribución de cifras de red se indican en 7.3. Si no existen códigos DCC de reserva deberá considerarse la posibilidad de que varias redes de datos compartan un DNIC común (véase el anexo C).

7.2.7 En el anexo J figura una lista de los DCC que han de utilizarse para establecer los DNIC. Los códigos de esta lista cumplen el requisito de que la primera cifra de un DNIC, que también es la primera cifra del DCC incorporado, deben limitarse a las cifras 2 a 7 inclusive (véase 7.2.2). Como primeras cifras de los DCC, las cifras 2 a 7 se ordenan de manera que representen zonas geográficas.

7.2.8 En el anexo B figuran ejemplos que ilustran la manera de establecer códigos de identificación de red de datos (DNIC).

7.3 Procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos y la atribución de cifras de red

7.3.1 Procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos

La UIT administra la asignación de indicativos de país para datos (DCC). En el anexo J figura una lista de los DCC asignados y de reserva (en el momento de su publicación). Las adiciones (nuevas asignaciones aceptadas), los cambios y las supresiones se publicarán en el Boletín de Explotación de la UIT. En este Boletín se publica anualmente una lista recapitulativa de los DCC asignados y de reserva. En el sitio Web de la UIT se publica también esa lista recapitulativa de los indicativos de país para datos (DCC).

Al ser los DCC un recurso limitado, cuando se examinan solicitudes de nuevos códigos conviene cerciorarse de que los códigos asignados anteriormente se hayan utilizado de forma eficaz. A fin de conservar este recurso limitado, se ruega a las Administraciones que analicen con detenimiento la utilización de los códigos de identificación de red de datos (DNIC) creados. En el anexo C figuran Recomendaciones sobre la utilización eficaz de los DCC para crear DNIC. Se sugiere que no se

soliciten nuevos DCC mientras no se haya utilizado efectivamente el 60 ó 70% de la gama de códigos disponible.

En el anexo A se indican los procedimientos detallados de asignación de indicativos de país para datos y de atribución de cifras de red.

7.3.2 Atribución de cifras de red

Aunque la atribución de cifras de red para crear códigos de identificación de red de datos (DNIC) es una cuestión de índole nacional (y se realizará de conformidad con la legislación y reglamentación nacionales), deben notificarse a la TSB, por medio del formulario de notificación que figura en el anexo L, las nuevas atribuciones, reatribuciones o supresiones de cifras de red.

7.4 Códigos de identificación de red de datos para sistemas móviles públicos por satélite

Los DNIC atribuidos actualmente a los sistemas móviles públicos por satélite tienen la forma 111S, indicando la cifra S la zona oceánica. Los valores de la cifra S se definen en el anexo I. El formato del número de datos internacional de las estaciones terrenas móviles se indica en 7.6.3.

7.5 Códigos de identificación de red de datos para redes públicas de datos mundiales

Los DNIC comprendidos entre 1000 y 1109 y los códigos comprendidos entre 1120 y 1999 se reservan o están disponibles para las redes públicas de datos mundiales (véase el anexo I). Como se trata de un recurso limitado (sólo hay 990 códigos disponibles), se han elaborado criterios y procedimientos para la asignación (por la TSB) de estos DNIC, conforme se describe en el anexo G. Dichos DNIC constituyen un bien común y no son propiedad de ningún operador de red ni de ningún país miembro de la UIT. Por consiguiente, estos DNIC no se pueden revender, comercializar ni transferir y sólo deben ser utilizados a los efectos de la identificación de redes públicas de datos mundiales. Estos DNIC se recuperarán en el caso de que no se utilicen, que ya no sean necesarios para quienes los tenían asignados o que no se utilicen según los criterios establecidos en el anexo G.

Los operadores de redes deben tener presente que existen varias soluciones técnicas posibles para la numeración de las redes públicas de datos mundiales. En el anexo H aparecen directrices acerca de la numeración de dichas redes.

7.6 Número de datos internacional

7.6.1 El número de datos internacional asignado a una interfaz DTE/DCE consiste en el código de identificación de red de datos (DNIC) de la red pública de datos, seguido del número de terminal de red (NTN, *network terminal number*) o, cuando existe un plan de numeración integrado dentro del país, consiste en el indicativo de país para datos (DCC) seguido del número nacional (NN, *national number*), esto es:

$$\text{Número de datos internacional} = \text{DNIC} + \text{NTN}, \text{ o bien } \text{DCC} + \text{NN}$$

7.6.2 El NTN debe consistir en la dirección completa que se utiliza para llamar al terminal de datos desde la red pública de datos que le da servicio. El NN debe consistir en la dirección completa que se utiliza para llamar al terminal de datos desde otro terminal comprendido en el plan de numeración nacional integrado. Estos números deben comprender todas las cifras necesarias para identificar unívocamente la interfaz DTE/DCE correspondiente dentro de la red que le da servicio y no deben incluir ningún prefijo (ni código de acceso) empleado eventualmente para tales llamadas. Para llamar a un terminal de datos de una red pública de datos desde otro país (o, cuando no existe un plan de numeración integrado, desde otra red del mismo país), se debe utilizar como dirección el número de datos internacional asignado a la interfaz DTE/DCE de ese terminal.

NOTA 1 – Una RPD podrá asignar NTN o NN a los DTE conectados a otras redes públicas cuando existan capacidades de interfuncionamiento con dicha RPD.

NOTA 2 – Si se asigna un DNIC para identificar un grupo de redes públicas de datos o un grupo de redes privadas de datos, podrá utilizarse un mecanismo basado en códigos de identificación de red privada (PNIC, *private network identification code*). Véanse 7.11 y el anexo D.

7.6.3 El número de datos internacional completo de las estaciones terrenas móviles de Inmarsat tiene la siguiente composición:

111S + número de estación terrena móvil + X

siendo X una cifra facultativa que, si está presente, designa un determinado DTE asociado con la estación terrena móvil.

La estación móvil se identifica por una estación terrena móvil (número móvil de Inmarsat) que, según las ofertas de servicio del sistema Inmarsat solicitado, es común a los servicios de telefonía, télex, transmisión de datos así como a otros servicios, conforme se define en UIT-T E.215 y F.125.

NOTA 1 – En los sistemas móviles por satélite de Inmarsat, la utilización de la cifra S para indicar la zona oceánica en que se encuentra la estación terrena móvil en el momento de la llamada se considera un arreglo temporal. Se reconoce que tal arreglo debe evitarse en el futuro, de ser posible, pues requiere que el usuario llamante sepa la zona exacta en que se encuentra la estación terrena móvil de destino en el momento de la llamada, pero esa zona puede cambiar en cierto momento.

NOTA 2 – Queda en estudio la cifra "X" en relación con las estaciones terrenas móviles aeronáuticas y terrestres.

NOTA 3 – La información relativa a Inmarsat que figura en esta cláusula era exacta en el momento de la publicación, pero podría cambiar con el progreso de la técnica.

7.7 Número de cifras

Los números de datos internacionales tienen una longitud máxima de 14 cifras y mínima de 5 cifras. La longitud elegida depende de las necesidades de la red.

Puesto que la longitud de los códigos de identificación de red de datos (DNIC) es fija de 4 cifras y la longitud de los indicativos de país para datos (DCC) es fija de 3 cifras, los números de terminal de red (NTN) podrían tener una longitud máxima de 10 cifras, o los números nacionales (NN) una longitud máxima de 11 cifras.

NOTA – El límite de 14 cifras especificado más arriba se aplica exclusivamente al número de cifras utilizadas para especificar la información del número de datos internacional. Los centros de conmutación de datos deben disponer de una capacidad de registro adecuada para almacenar el número de cifras citado (14) además de cualesquiera cifras adicionales que pudieran introducirse para señalización u otros fines.

7.8 Prefijos

7.8.1 Un prefijo es un indicador formado por una o más cifras que permite seleccionar diferentes tipos de formatos de dirección (por ejemplo, formatos de número de datos nacional o de número de datos internacional). Los prefijos no forman parte del formato X.121 internacional y no se transmiten entre las redes o a través de fronteras internacionales.

7.8.2 Para distinguir los formatos de dirección diferentes dentro de una red pública de datos (por ejemplo, formatos de número de datos nacional y de número de datos internacional) se requiere generalmente un prefijo. Tal prefijo no forma parte del número de datos. La utilización y composición de este prefijo es una cuestión de índole nacional. Sin embargo, debe señalarse la posible necesidad de tenerlo en cuenta en la capacidad de cifras de los registradores. También es una cuestión nacional decidir sobre la evaluación de los prefijos, los códigos de escape o las partes del número de datos internacional correspondientes al trayecto de entrada para el encaminamiento u otros fines.

Con respecto al prefijo que se muestra en la figura 2, cabe señalar que el mismo prefijo (designado por P) podría ser utilizado para los cuatro tipos de llamada. La elección del prefijo es, no obstante, una cuestión de índole nacional.

NOTA – En el caso del acceso X.25, si se utiliza un formato de dirección distinto del TOA/NPI, el prefijo indica que el formato del número de datos internacional no puede tener más de una cifra debido al límite de 15 cifras del campo dirección llamante/llamada de X.25.

7.9 Códigos de escape para el interfuncionamiento de planes de numeración

Para facilitar el interfuncionamiento de planes de numeración, ya sea con el plan E.164 o el plan F.69, el plan de numeración X.121 permite utilizar un código de escape. Un código de escape X.121 es un indicador formado por una sola cifra. Indica que las cifras que siguen representan un código perteneciente a un plan de numeración diferente.

El código de escape, cuando se necesita, tiene que transmitirse a través de la red de origen y puede transmitirse entre redes y a través de las fronteras internacionales.

Las cifras utilizadas para los códigos de escape son las cifras 8, 9 y 0. Su asignación y finalidad aparecen en el cuadro 2. Los códigos de escape no forman parte del número de datos internacional, pero sí del "formato X.121 internacional" (véase la figura 2).

Los códigos de escape tienen por objeto permitir que los DTE y las redes (numeradas de acuerdo con el plan de numeración X.121), que no soportan un mecanismo de señalización tal como el formato de dirección TOA/NPI definido en el protocolo de señalización X.25, interfuncionen con terminales numerados de acuerdo con los planes de numeración E.164 o F.69 (véase la figura 2).

La longitud máxima de un número E.164 es de 15 cifras. El soporte del formato de dirección TOA/NPI es preciso en el caso de terminales de redes públicas de datos con conmutación de paquetes (UIT-T X.25) que interfuncionan con terminales identificados mediante un número E.164 de 15 cifras.

Tanto las redes como los terminales deberían evolucionar, cuando sea posible, hacia el soporte de mecanismos de protocolo de señalización/formato de dirección TOA/NPI para evitar el empleo de códigos de escape. Se recomienda que, en los protocolos de señalización nuevos desarrollados para redes públicas de datos, no se utilice el mecanismo de código de escape como medio de interfuncionamiento de planes de numeración.

NOTA – En UIT-T E.164 se da por concluida de manera oficial la utilización de códigos de escape en el plan de numeración E.164 a partir del 31 de diciembre de 2000.

7.10 Interfuncionamiento de planes de numeración

Los detalles y los procedimientos específicos del interfuncionamiento de planes de numeración entre las RPDCP y las RDSI para los planes de numeración E.164 y X.121 se exponen en UIT-T E.166/X.122 (véanse también UIT-T E.165, E.165.1, X.123, X.301 e I.330). En esas Recomendaciones se consideran casos de tránsito. Para los aspectos relativos al encaminamiento, véase también UIT-T X.110.

Los detalles y los procedimientos específicos del interfuncionamiento de planes de numeración entre redes públicas de datos con retransmisión de tramas y redes ATM para los planes de numeración E.164 y X.121 se exponen en UIT-T X.124. En los protocolos de señalización con retransmisión de tramas (UIT-T X.36, X.76) y ATM (UIT-T Q.2931) no se utilizan códigos de escape a efectos del interfuncionamiento de planes de numeración ya que esos protocolos utilizan un mecanismo TON/NPI para dicho interfuncionamiento.

7.11 Códigos de identificación de red privada de datos (PNIC)

A fin de que las redes privadas (que están conectadas a la red pública de datos) puedan numerarse de conformidad con el plan de numeración X.121, puede utilizarse un código de identificación de red privada de datos (PNIC) para identificar una determinada red privada conectada a la red pública de datos.

Un código PNIC tiene seis cifras como máximo. El número de datos internacional de un terminal de una red privada tiene la siguiente composición:

$$\text{Número de datos internacional} = \text{DNIC} + \text{PNIC} + \text{número de terminal de red privada}$$

En el anexo D se describe la utilización de los PNIC para la formación de números de terminal de red para un grupo de redes públicas de datos o un grupo de redes privadas. En el anexo E se ofrecen orientaciones sobre la estructura de los PNIC de longitud variable. En el anexo F aparecen orientaciones con respecto a la numeración de las redes privadas que podrían tener que conectarse a la red pública de datos en el futuro.

Cuadro 2/X.121 – Asignación de los códigos de escape X.121

8	Indica que las cifras que siguen pertenecen al plan de numeración F.69 (nota 4).
9	Indica que las cifras que siguen pertenecen al plan de numeración E.164 (notas 2 y 3).
0	Indica que las cifras que siguen pertenecen al plan de numeración E.164 (notas 1 y 3).
NOTA 1 – En este caso la cifra 0 indica que se requiere una interfaz digital en la red de destino (RDSI o RDSI/RTPC integradas).	
NOTA 2 – En este caso la cifra 9 indica que se requiere una interfaz analógica en la red de destino (RTPC o RDSI/RTPC integradas).	
NOTA 3 – En las llamadas procedentes de una red telefónica pública conmutada (RPDCP) y destinadas a redes RDSI/RTPC integradas que no requieren una distinción entre interfaces digitales y analógicas, puede que se requiera un solo código de escape (por ejemplo, 9 ó 0). Sin embargo, todas las RPDCP que interfuncionan con RDSI, RTPC y redes RDSI/RTPC integradas, deben también soportar los dos códigos de escape 9 y 0 cuando actúen como red de origen, de tránsito o de destino.	
NOTA 4 – La necesidad de seguir utilizando el código de escape 8 queda en estudio.	

7.12 Análisis del número – Llamadas internacionales entre redes públicas de datos

7.12.1 En relación con las llamadas internacionales entre redes públicas de datos, deben tomarse disposiciones en el país de origen para interpretar las tres primeras cifras del número de datos internacional. Estas cifras constituyen el indicativo de país para datos (DCC) que forma parte del código de identificación de red de datos (DNIC), e identifican el país de destino. Esta información es necesaria en el país de origen a los efectos del encaminamiento.

7.12.2 En el país de origen podría ser necesario interpretar también la cuarta cifra, o cifra de red, de un DNIC y, si lo requiere la red de origen, la primera cifra después del DNIC. Esta interpretación proporcionaría la identidad de una red específica en un país en que estuviesen en servicio varias redes públicas de datos. Esta información podría ser necesaria para la facturación o la selección de una ruta hacia la red llamada. También puede ser necesaria la interpretación de la quinta cifra cuando un DNIC sea compartido por varias redes. Otro ejemplo de la necesidad de interpretar la quinta cifra es el uso de esta cifra en los sistemas móviles por satélite para seleccionar un determinado sistema móvil (véase 7.6.3). Para información sobre análisis del número y el encaminamiento en caso de interfuncionamiento con una RTPC y una RDSI, véanse UIT-T X.110 y X.122.

7.12.3 Los países que reciben llamadas internacionales destinadas a redes públicas de datos deben recibir el número de datos internacional completo. Sin embargo, cuando el país de destino indique

que no desea recibir el DCC como parte del DNIC, deberán tomarse disposiciones para suprimir el DCC.

7.12.4 En los países de destino con más de diez redes públicas de datos, la interpretación de las tres primeras cifras del DNIC (es decir, el DCC) permitiría identificar el grupo de redes al que pertenece la red llamada. La interpretación de la cuarta cifra (cifra de red) del DNIC permitiría identificar la red llamada de dicho grupo de redes. La interpretación de las tres primeras cifras permitiría también verificar que una llamada entrante ha llegado al país correcto.

7.12.5 En los países de destino con menos de diez redes públicas de datos, las tres primeras cifras del DNIC permitirían efectuar la verificación mencionada en 7.12.4. La interpretación de la cuarta cifra (cifra de red) del DNIC permitiría identificar la red a la que se llama.

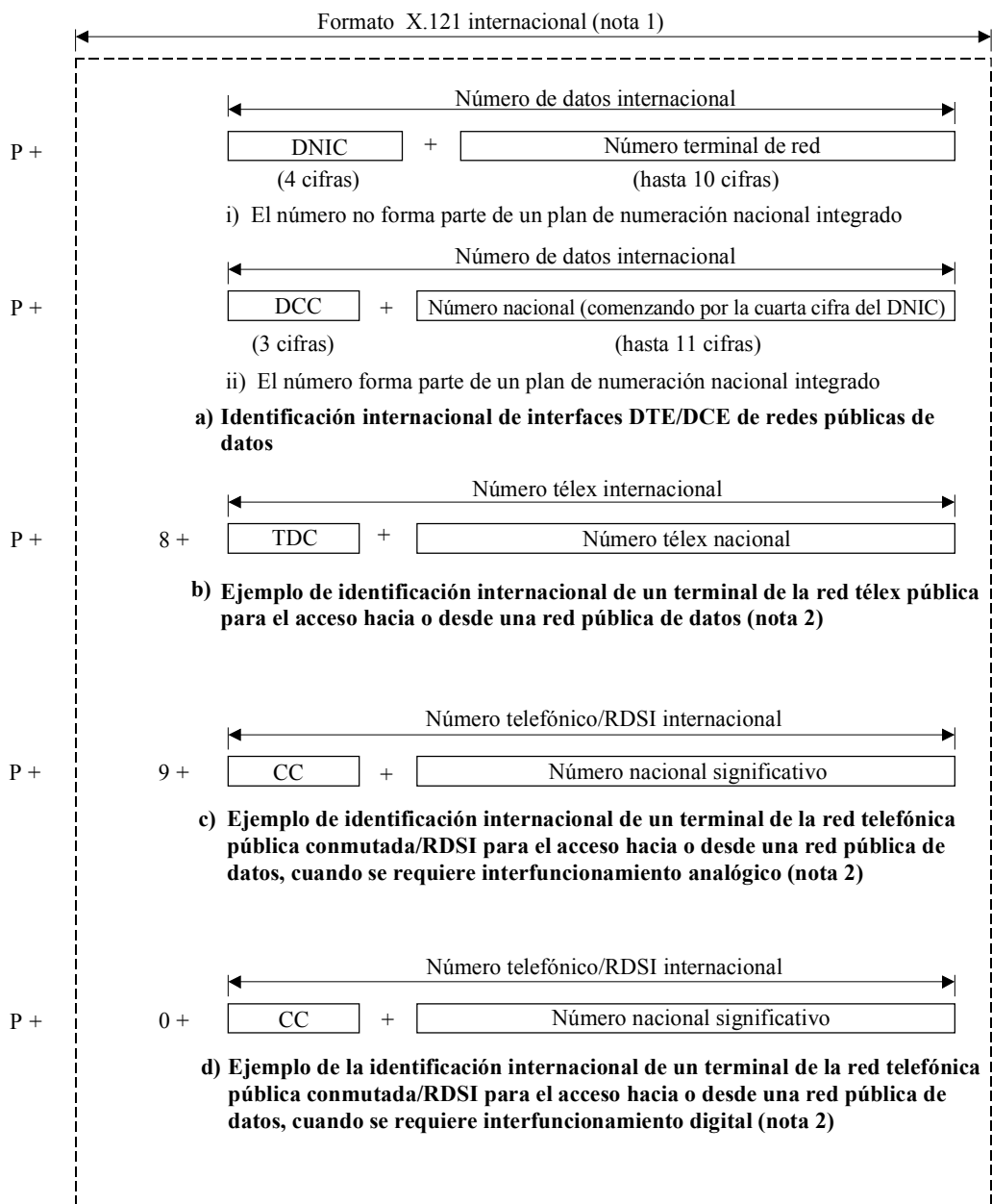
7.12.6 En los países de tránsito deberá recibirse el número de datos internacional completo. La interpretación de las tres primeras cifras permite identificar el país llamado. La interpretación de la cuarta cifra o cifra de red, permite identificar una red de datos específica del país llamado. La interpretación de la cuarta cifra podría ser necesaria a los efectos de la facturación o para la selección de la ruta que debe utilizarse más allá del país de tránsito. Es posible que en la red de tránsito se necesite también analizar la quinta cifra para poder seleccionar un determinado sistema móvil público (véase 7.6.3).

7.12.7 Cuando una llamada de datos, después de atravesar un país de tránsito, deba encaminarse a través de un segundo país de tránsito, deberá transmitirse siempre a este segundo país de tránsito el número de datos internacional completo. Cuando una llamada de datos deba ser encaminada por un país de tránsito hacia el país de destino, deberán aplicarse las disposiciones indicadas en 7.12.3.

7.13 Guías de abonados y membretes de carta

Las guías de abonados de las redes públicas de datos deben incluir información sobre los procedimientos para establecer comunicaciones internacionales de datos. El empleo de un diagrama como el ilustrado en la figura 2 facilitaría a los usuarios la comprensión de estos procedimientos.

En lo relativo a la publicación de los números de datos internacionales en membretes de carta u otros documentos, se recomienda que el número de terminal de red (NTN) o el número nacional (NN) puedan distinguirse fácilmente dentro del número internacional, es decir que debiera dejarse un espacio en blanco entre el DNIC de cuatro cifras y el número de terminal de red (NTN), o entre el indicativo de país para datos (DCC) de tres cifras y el número nacional (NN) cuando la cuarta cifra del DNIC esté incluida en el número nacional (NN).



T0733470-00

CC Indicativo de país, definido en UIT-T E.164
 DCC Indicativo de país para datos
 DNIC Código de identificación de red de datos
 P Prefijo
 TDC Código télex de destino

NOTA 1 – El término "formato X.121 internacional" se refiere a los formatos incluidos dentro de las líneas punteadas, con exclusión de los prefijos.

NOTA 2 – Esto ilustra el caso en que se utiliza un código de escape X.121 para identificar un terminal de datos de la red pública telefónica o la RDSI (identificada por un número E.164) o de una red télex (identificada por un número F.69). Las diversas configuraciones de interfuncionamiento se describen en otras Recomendaciones. También debe señalarse que en las llamadas desde una RPDCP hacia una RDSI/RTPC integrada que no requiere diferenciación entre las interfaces digitales y analógicas, puede necesitarse un solo código de escape (por ejemplo, 9 ó 0). Sin embargo, todas las RPDCP que interfaccionan con RDSI, RTPC y RDSI/RTPC integradas deben soportar los dos códigos de escape 9 y 0 cuando actúan como red de origen, de tránsito o de destino.

Figura 2/X.121 – Formato X.121 internacional

ANEXO A

Procedimientos para la asignación de indicativos de país para datos y la atribución de cifras de red

En este anexo se exponen los procedimientos aplicados para asignar indicativos de país para datos y atribuir cifras de red.

A.1 Procedimientos de asignación de indicativos de país para datos

La UIT administra la asignación de indicativos de país para datos (DCC). En el anexo J figura una lista de los DCC asignados y de reserva (en el momento de la publicación). Las adiciones (nuevas asignaciones) y los cambios que se aceptan se publican en el Boletín de Explotación de la UIT. En este Boletín se publica anualmente una lista recapitulativa de los DCC asignados y de reserva. En el sitio Web de la UIT se publica también esa lista recapitulativa de los indicativos de país para datos (DCC).

Al ser los DCC un recurso limitado, cuando se examinen solicitudes de nuevos códigos conviene cerciorarse de que los códigos asignados anteriormente se hayan utilizado de forma eficaz. A fin de conservar este recurso limitado, se ruega a las Administraciones que analicen con detenimiento la utilización de los códigos de identificación de red de datos (DNIC) creados. En el anexo C figuran Recomendaciones sobre la utilización eficaz de los DCC para crear DNIC. Se sugiere que no se soliciten nuevos DCC mientras no se haya utilizado efectivamente el 60 ó 70% de la gama de códigos disponible.

La asignación de DCC se inicia cuando la Administración de un país Miembro de la UIT presenta una solicitud al Director de la TSB. Las Administraciones que necesitan uno o varios DCC nuevos pueden indicar los códigos que prefieren entre los disponibles. La Comisión de Estudio encargada de la presente Recomendación delega en un representante en el seno de la TSB la administración y tramitación de las solicitudes de asignación de indicativos de país para datos.

Si el representante de la Comisión de Estudio considera que una solicitud de asignación de DCC no plantea ningún problema técnico sustancial y que se puede asignar fácilmente códigos de reserva (se supone que éste será el caso normal), recomienda al Director de la TSB que apruebe su asignación.

En los casos excepcionales (por ejemplo, cuando no se puedan atribuir códigos directamente entre los disponibles para la región de que se trata o si pueden surgir dificultades técnicas u operacionales), la TSB debe examinar el asunto junto con la Administración que solicita la asignación y los expertos de la Comisión de Estudio para tener debidamente en cuenta todos los requisitos técnicos y operacionales antes de efectuar una atribución definitiva.

A.2 Atribución de cifras de red

La atribución de cifras de red para crear códigos de identificación de red de datos (DNIC) es una cuestión de índole nacional y se realiza de conformidad con la legislación y reglamentación nacionales. Estas asignaciones deben notificarse a la TSB. Las asignaciones de cifras de red realizadas por las Administraciones se publican en el Boletín de Explotación de la UIT. En este Boletín se publica anualmente una lista recapitulativa de los DNIC. En el sitio Web de la UIT se publica también esa lista recapitulativa de los indicativos de país para datos (DCC).

A fin de mantener actualizada esta lista, se ruega a las Administraciones que comprueben la exactitud de la información publicada y que informen a la TSB de todos los cambios que deban efectuarse. Las Administraciones deben notificar a la TSB las nuevas atribuciones, las reatribuciones o las supresiones de cifras de red por medio del formulario de notificación que figura en el anexo L (publicado también junto con la lista recapitulativa).

Si varias redes comparten un DNIC común, las Administraciones han de suministrar los nombres de las redes y la gama de números asignados a cada red. A efectos ilustrativos, supóngase que a un país se le ha asignado un indicativo de país para datos de 750. La Administración decide que el DNIC 7501 lo compartan varias redes. La UIT deberá ser informada de que el DNIC = 7501 es un DNIC compartido y que se han hecho subasignaciones del 75011 a la "red A" y los 75012 y 75013 a la "red B".

ANEXO B

Creación de códigos de identificación de red de datos

Los DCC enumerados en el anexo J se utilizan como base para crear DNIC en los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1

En este ejemplo se supone, a título ilustrativo únicamente, que los Países Bajos han establecido su primera red pública de datos. Para crear el DNIC de esta red, los Países Bajos tendrían que asignar a la misma una cifra de red, que iría a continuación del indicativo de país para datos (DCC) 204. Suponiendo que los Países Bajos seleccionen la cifra 0 como cifra de red, el código de identificación de red de datos (DNIC) de esa primera red sería 2040.

Ejemplo 2

Se supone, a título ilustrativo únicamente, que se han establecido cinco redes públicas de datos en Canadá. Para crear sus códigos de identificación de red de datos, Canadá tendría que asignar a cada una de ellas una cifra de red que iría a continuación del indicativo de país para datos (DCC) 302. Suponiendo que Canadá asigne las cifras de red 0 a 4 a las cinco redes, los DNIC serían 3020, 3021, 3022, 3023 y 3024.

Ejemplo 3

Se supone, a título ilustrativo únicamente, que se han establecido en Estados Unidos de América ocho redes públicas de datos. Se supone también que dicho país les asigna las cifras de red 0 a 7, que van a continuación del DCC 310. Los códigos de identificación de red de datos (DNIC) obtenidos para esas ocho redes serían entonces 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106 y 3107.

Si en ese país se establecieran ulteriormente cuatro redes públicas de datos más, podrían asignarse a dos de ellas las cifras de red 8 y 9, lo que, asociado al DCC 310, se convertiría en DNIC 3108 y 3109.

Para las dos redes restantes, Estados Unidos de América tendría que solicitar a la TSB la asignación de un DCC adicional. Podría solicitarse entonces el indicativo siguiente, es decir, el 311, de ser uno de los que están de reserva. Si el 311 estuviese disponible, se asignaría a Estados Unidos de América. Si no estuviese disponible, se asignaría un indicativo de reserva de los de la serie "300". Suponiendo que el indicativo de país para datos 311 esté disponible y se asigne a Estados Unidos y que las dos redes públicas de datos restantes reciban las cifras de red 0 y 1, sus códigos DNIC serían 3110 y 3111.

Así, los DNIC de las 12 redes públicas de datos serían 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110 y 3111.

Ejemplo 4

Se supone, a título ilustrativo únicamente, que en dos islas del Caribe que forman parte de las Antillas francesas deben establecerse sendas redes públicas de datos. Las islas de que se trata son Guadalupe y Martinica.

Para crear los DNIC de esas dos redes, se supone que la Administración francesa asigna la cifra de red 0 a la red de Guadalupe y la cifra de red 1 a la red de Martinica y que asocia estas cifras de red al DCC 340 especificado para las Antillas francesas. Los DNIC formados de esta manera serían 3400 para Guadalupe y 3401 para Martinica.

Este ejemplo demuestra que este sistema de DNIC es apropiado para los grupos de islas o regiones de un país, ya que un solo DCC permite identificar hasta diez redes públicas de datos situadas en varias islas o regiones. Al mismo tiempo, el sistema permite distinguir entre sí tales redes insulares o regionales.

Ejemplo 5

En este ejemplo se supone, a título ilustrativo únicamente, que a un país se le ha asignado un indicativo de país para datos de 750. La Administración calcula que necesita más de 10 DNIC y, para atender a la demanda, decide que algunas redes compartan un DNIC común. Suponiendo que los DNIC 7501 y 7502 han de ser compartidos por varias redes, se hacen las subasignaciones 75011 a la "red A", las subasignaciones 75012 a la "red B" y las subasignaciones 75022 y 75023 a la "red C".

ANEXO C

Recomendaciones sobre la utilización de los DCC para crear DNIC

La atribución de DNIC es una cuestión de índole nacional. Las condiciones para la elección de un DNIC son también una cuestión nacional y escapan al ámbito de las Recomendaciones del UIT-T. No obstante, la asignación de los indicativos de país para datos corresponde a la TSB. Debe quedar bien en claro que el número de DCC disponibles para crear DNIC es limitado. Esto viene particularmente al caso cuando una Administración solicita DCC adicionales y prefiere los códigos que siguen a la secuencia de códigos existentes. Por ello, la TSB puede reservarse el derecho de no asignar nuevos DCC si estima que los códigos ya atribuidos no se han utilizado de manera efectiva y eficaz. Por ejemplo, la utilización de un determinado DNIC para especificar o seleccionar un servicio de capa superior, una velocidad de servicio o un mecanismo de seguridad no se considera eficaz ni adecuada. Se desaconseja vivamente utilizar DNIC con estos fines, como así también este tipo de asignación. Por tanto conviene que la UIT ofrezca orientaciones sobre la utilización de las gamas de códigos DCC y DNIC.

En el contexto de esta Recomendación se supone que las redes a las que se asignan DNIC son redes públicas de datos. La definición de una red pública de datos y la elegibilidad de un DNIC se interpretarán de conformidad con la legislación y reglamentación nacionales. No obstante, es probable que esta legislación y reglamentación impongan ciertas obligaciones a las redes a las que se asignen DNIC.

Algunos países necesitan muchos DNIC para identificar redes públicas de datos. En estos casos conviene examinar la posibilidad de que varias redes compartan la gama de números disponible. Por ejemplo, a fin de economizar los limitados DNIC disponibles, varias redes públicas de datos (por ejemplo, servicios con conmutación de paquetes) podrían utilizar un mismo DNIC pero aplicar un mecanismo del tipo PNIC para subdividir la gama de números.

Lo más sencillo, por ejemplo, es utilizar la primera cifra del número de terminal de red para distinguir una red pública que comparte el DNIC común. Éste es un mecanismo de códigos PNIC de una cifra y puede proporcionar una gama exclusiva para 9 ó 10 redes, según la utilización nacional de prefijos. Otra solución consiste en subdividir la gama de números disponible (10 cifras para los números de terminal de red) en bloques independientes, cada uno de los cuales se identifique mediante una gama determinada de cifras de PNIC. A título ilustrativo, una Administración podría

decidir la compartición del DNIC 7501 por varias redes y podría asignar la gama de números definida por 75011 a la "red A" y la gama definida por 75012 a 75014 a la "red B".

Las Administraciones (y los operadores de red) deben tener muy en cuenta que, desde el punto de vista operativo, una de las redes que comparte un DNIC común ha de ser designada red pasarela para facilitar el interfuncionamiento. Cabe señalar además que el DNIC de 4 cifras es el dato fundamental en base al cual se efectúa el encaminamiento. Los DNIC se utilizan también en los protocolos de señalización X.25/X.75 y X.36/X.76 a modo de identificador de red para la selección de la red de tránsito, y para identificar la red que libera una llamada. Éste es un asunto de protocolo y sólo se han asignado 4 cifras dentro de los protocolos a tal fin y no es posible su ampliación. Por ello, en los casos en que un DNIC es compartido, quizás no sea posible identificar cuál es el operador de red.

ANEXO D

Utilización de códigos de identificación de red privada de datos (PNIC) para la formación de los números de terminal de red de un grupo de redes públicas de datos o un grupo de redes privadas de datos conectadas a una red pública de datos

En este anexo se ofrecen orientaciones sobre la atribución (dentro de un país) de números de datos a las interfaces DTE/DCE de las redes privadas de datos conectadas a redes públicas de datos, cuando lo permite la reglamentación nacional.

NOTA 1 – En el contexto de este anexo también puede utilizarse un código de identificación de red privada de datos (PNIC) para identificar una determinada red pública de datos de un grupo de redes públicas de datos que tengan un DNIC común.

Las redes privadas suelen estar conectadas a las redes públicas de datos mediante una conexión de interfaz DTE/DCE que se identifica mediante el número X.121 de un puerto determinado de la red pública de datos. La utilización de PNIC permite a las redes privadas conectadas a la red pública direccionar fácilmente los sistemas de extremo de esas redes. El sistema de PNIC permite una numeración lógica de las redes privadas, de conformidad con la presente Recomendación. Por tanto, los terminales de una red privada podrán ser direccionados fácilmente por los DTE llamantes ajenos a la red privada.

NOTA 2 – Algunas redes públicas de datos con conmutación de paquetes no emplean 10 cifras para el número de terminal de red, lo que permite utilizar varias cifras como mecanismo de subdireccionamiento. Por ejemplo, una RPDCP que utilice ocho cifras para el número de terminal de red podrá usar dos cifras para el subdireccionamiento. El subdireccionamiento con dos cifras permite identificar 100 procesos o terminales de sistemas de extremo. Sin embargo, como la mayoría de las redes privadas necesitan direccionar terminales, computadores centrales o procesos individuales, la limitada capacidad de direccionamiento que ofrece el mecanismo de subdireccionamiento no suele ser suficiente para estas redes.

D.1 Se puede asignar un PNIC a cada red privada de datos conectada a la red pública de datos. Debido a la posible duplicación de los números que se asignan a partir de los DNIC existentes, algunas Administraciones pueden preferir la atribución de un DNIC distinto para la formación de PNIC. Las cifras del PNIC son las primeras cifras del número de terminal de red (NTN).

D.2 La longitud del PNIC puede ser de seis cifras como máximo. A fin de atender los requisitos de numeración de redes privadas de datos de distinto tamaño, algunas redes públicas de datos pueden desear utilizar códigos PNIC de longitud variable. En el anexo E se ofrecen orientaciones sobre la estructuración de los PNIC de longitud variable. El formato de los PNIC es el siguiente:

ZXXXXX código de identificación de red privada de datos (PNIC);

Z representa cualquier cifra del 2 al 9, como se indica en D.3 (véase la nota del cuadro D.1);

X representa cualquier cifra del 0 al 9.

D.3 La primera cifra de un PNIC debe ajustarse al cuadro D.1.

Cuadro D.1/X.121 – Primera cifra del código de identificación de red privada de datos

0	(Nota)
1	
2	Para códigos de identificación de red privada de datos (PNIC)
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
NOTA – La utilización de 0 ó 1 depende de la utilización nacional de 0 ó 1.	

D.4 Si un país tiene más redes privadas de datos que las que pueden agruparse bajo un mismo DNIC, o si no todas las redes públicas de datos de un país están interconectadas, se podrá asignar otro DNIC a cada nuevo grupo de redes privadas de datos.

D.5 Si una red privada de datos requiere más números de interfaz DTE/DCE que los que pueden agruparse bajo un mismo PNIC, podrán asignarse varios PNIC a una sola red privada de datos. En general, las estructuras de códigos PNIC de longitud variable resultan flexibles y permiten identificar adecuadamente una combinación de redes de distintas dimensiones. Se ofrecen orientaciones sobre la estructuración de los PNIC de longitud variable en el anexo E.

D.6 La asignación/atribución de PNIC será administrada en el ámbito nacional. No obstante, como el número de códigos PNIC es limitado, en general no deberían atribuirse a redes privadas que no estén conectadas a la red pública de datos. Es probable que se atribuya un PNIC cuando la red privada se conecte (o tome disposiciones para conectarse) a la red pública.

D.7 En el anexo F se ofrecen orientaciones sobre la numeración de las redes privadas que no están conectadas a la red pública de datos pero cuya numeración se desea armonizar con el plan de numeración de la red pública.

ANEXO E

Orientaciones relativas a la estructura de los PNIC de longitud variable

E.1 Introducción

En este anexo se ofrecen directrices relativas a la estructura de los códigos de identificación de red privada de datos (PNIC) de longitud variable. Un método de direccionamiento basado en PNIC consiste en utilizar una estructura de PNIC (por ejemplo, de cuatro o seis cifras) normalizada (única), atribuyendo varios PNIC a los clientes que necesitan un direccionamiento mayor o más complejo. A fin de atender las necesidades de direccionamiento de una amplia gama de redes privadas y de utilizar de forma eficaz la gama de números, algunas redes/Administraciones podrían preferir un sistema basado en códigos PNIC de longitud variable (por ejemplo, de dos, tres o cuatro cifras).

Para ello, la gama de números del DNIC que se asigna a los PNIC debe estructurarse en zonas, a partir de las cuales se atribuirán PNIC de dos, tres y cuatro cifras. Una combinación no estructurada de tales PNIC impondría a la mayoría de los proveedores de redes públicas de datos gastos generales innecesarios (complejidad de las tablas de encaminamiento). El sistema PNIC de longitud variable aumenta la flexibilidad para los clientes y hace más atractiva la utilización de PNIC. Si se utiliza una

gama de números estructurada (aunque con fronteras flexibles) después del DNIC, las repercusiones sobre la eficacia de la numeración serán mínimas.

E.2 Estructura de la gama de números del DNIC reservada para PNIC

A fin de garantizar la exclusividad de la gama de números, se puede utilizar un DNIC específico para PNIC si los DNI existentes no ofrecen una capacidad suficiente. Los PNIC pueden tener una longitud fija (seis cifras como máximo) o variable (entre una y seis cifras).

Como la asignación no estructurada de PNIC de dos a seis cifras impondría a los proveedores de la red pública de datos un análisis considerable para el encaminamiento y gastos generales elevados, se sugiere que, cuando se utilicen PNIC de longitud variable, su asignación se limite a ciertas series de la gama de números disponible. La utilización de cifra 0 ó 1 como primera cifra del PNIC dependerá de la utilización nacional de estas cifras. Por ejemplo, algunas redes que utilizan el 0 o el 1 como prefijo se abstienen de emplearlos como primera cifra del PNIC a fin de evitar ambigüedades.

Supóngase que una red desea aplicar un sistema de PNIC de longitud variable (por ejemplo, de dos, tres y cuatro cifras) y que se asigna un DNIC específico para la numeración de las redes privadas de datos mediante PNIC. En este caso, se sugiere asignar los PNIC de cuatro cifras empezando por el valor más bajo y procediendo hacia el más alto en la gama de 1000 a 3999, y los PNIC de tres cifras empezando por el valor más alto y procediendo hacia el más bajo en la gama de 699 a 400. Con la experiencia práctica será posible modificar los límites de las gamas que figuran en el cuadro E.1 para ajustarlas a la utilización por los clientes de las tres opciones de longitud de los PNIC. Es probable que se necesiten pocos PNIC de dos cifras (que permiten un número de terminal de red privada de ocho cifras).

Cuadro E.1/X.121 – Estructura posible de las gamas de números de los PNIC de longitud variable

DNIC	Gamas posibles	Longitud del PNIC
Por ejemplo 5057	00000 a 09999	Reservado debido a la utilización del 0
	1000 a 3999 (proporciona 3000 PNIC)	4 cifras
	400 a 699 (proporciona 300 PNIC)	3 cifras
	70 a 99 (proporciona 30 PNIC)	2 cifras

E.3 Criterios de elegibilidad de los PNIC

La atribución y administración de los PNIC es una cuestión nacional. Al ser los códigos PNIC un recurso limitado y finito, se recomienda la adopción de algunos criterios para economizar números. En general, no deberían asignarse códigos PNIC a redes privadas que no estén conectadas a la red pública de datos. Es probable que se asigne un código PNIC cuando la red privada se conecte (o tome disposiciones para conectarse) a la red pública.

Los criterios para la asignación de un PNIC podrían basarse en el tamaño o las necesidades de numeración de la red privada. Por ejemplo:

- Un criterio mínimo para la asignación de un PNIC de cuatro cifras podría ser "una necesidad prevista de 100 interfaces DTE/DCE, etc."
- Si se adoptan PNIC de longitud variable (por ejemplo, de dos, tres y cuatro cifras), los criterios podrían basarse en las necesidades de la red privada de direccionar grandes cantidades de terminales, por ejemplo:

Longitud del PNIC	Número previsto de interfaces DTE/DCE en la red privada
4	< 100
3	100-1000
2	> 1000

E.4 Estructuras de códigos PNIC de longitud variable

El cuadro E.2 muestra el formato del número de las redes de datos identificadas por un código de identificación de red privada. En este ejemplo la longitud del PNIC es de dos, tres o cuatro cifras.

Cuadro E.2/X.121 – Formato de número de las redes de datos identificadas por un código de identificación de red privada

Código de identificación de red privada		Número de terminal de red (máx. 10 cifras)		
a – Sin indicativo de zona para encaminamiento				
Indicativo de país para datos	Cifra de red	Código de identificación de red privada	Número de terminal de red privada	
3 cifras	1 cifra	4 cifras 3 cifras 2 cifras	máx. 6 cifras máx. 7 cifras máx. 8 cifras	
Ejemplos 505 505 505	7 7 7	2500 564 88	321654 3217654 32187654	
b – Con indicativo de zona para encaminamiento (nota 2)				
Indicativo de país para datos	Cifra de red	Código de identificación de red privada	Número de terminal de red privada	
			Indicativo de zona para el encaminamiento [opcional]	Número de terminal
3 cifras	1 cifra	4 cifras 3 cifras 2 cifras	máx. 1 cifra	máx. 5 cifras máx. 6 cifras máx. 7 cifras
Ejemplos 505 (Nota 1)	7	2500 564 88	3 4 7	32165 321654 3217654
<p>NOTA 1 – En este ejemplo se ha asignado especialmente el DNIC 5057 para la conexión de redes privadas.</p> <p>NOTA 2 – Algunas redes públicas de datos pueden tener que iniciar el encaminamiento basándose en la ubicación geográfica de la red privada identificada por un PNIC determinado. Para tener en cuenta estas disposiciones (y en particular si existen varios puntos de conexión entre las redes pública y privada o si en la red privada se utiliza un sistema de encaminamiento jerárquico), puede ser conveniente que la primera cifra del número de terminal de red privada designe la zona geográfica de un punto de conexión determinado.</p>				

ANEXO F

Orientaciones relativas a la numeración de las redes privadas de datos: utilización de una estructura de PNIC para las redes privadas X.25 no conectadas a la RPDCP

Las redes privadas de datos con conmutación de paquetes emplearán generalmente un plan de numeración adaptado a su tecnología. La numeración de las redes privadas también estará condicionada por la manera en que están o podrían estar conectadas a la red pública y por la necesidad de direccionar directamente sus sistemas de extremo y terminales individuales desde DTE exteriores. Se recomienda utilizar códigos PNIC cuando es necesario direccionar un gran número de terminales de una red X.25 privada. (Véase también el anexo C.)

La longitud de los códigos de identificación de red privada de datos (PNIC) es de seis cifras como máximo. El número de terminal de red (NTN) privada podrá tener la longitud que se indica en el cuadro siguiente:

Longitud del campo de PNIC	2	3	4	5	6
Longitud del campo de NTN privada	8	7	6	5	4

Los operadores de redes privadas de datos totalmente autónomas que desean poder conectar estas redes a una red pública de datos en el futuro pueden establecer para ellas un plan de numeración que sea conforme con el plan de numeración de red pública de datos de la presente Recomendación.

Esto se realiza insertando un valor adecuado (ficticio) en los campos de DNIC y PNIC del número de terminal de datos, de manera que estos campos no tengan significado real para identificar los terminales de esa red privada. Si el plan de numeración de la red privada está estructurado de forma tal que en el espacio de dirección disponible de 14 cifras, sólo las cifras del campo del número de terminal de red privada tienen un significado real (es decir, los campos de DNIC y PNIC no tienen un significado real en la identificación de DTE individuales y se les puede atribuir cualquier valor adecuado), resulta relativamente fácil hacer corresponder ese plan de numeración con un plan X.121 totalmente compatible.

Para que un número de terminal de datos utilizado en una red privada independiente pueda ser compatible con el plan de numeración X.121, debe tener la siguiente estructura:

Campo	Número de cifras	Significado dentro de la red privada
Campo de DNIC	4 cifras	Sin significado en la identificación de un terminal de la red
Campo de PNIC	2 a 6 cifras	Sin significado en la identificación de un terminal de la red
Campo de NTN privada	4 a 8 cifras	Significado real y exclusivo en la identificación de un terminal de la red

Por ejemplo, basándose en consideraciones sobre la arquitectura, el tamaño y la evolución de la red, el operador de una red privada decide que para identificar unívocamente todos los terminales de esa red son necesarias seis cifras. A fin de que el número del terminal de la red privada tenga el formato de un número X.121, se lo estructura en la forma XXXXYYYY123456. Cuando la red privada se conecta a la red pública, se puede hacer corresponder fácilmente este número con un número de terminal de datos X.121 válido DDDDPPPP123456, donde DDDD es el DNIC aplicable y PPPP es el código PNIC asignado (cuatro cifras). La longitud del PNIC debe elegirse de conformidad con las normas nacionales sobre la asignación de PNIC.

La asignación de los PNIC es una cuestión de índole nacional. No obstante, como el número de códigos PNIC es limitado, no deberían asignarse generalmente a redes privadas que no estén conectadas a la red pública de datos. Es probable que la asignación de un código PNIC se realice cuando la red privada se conecte (o tome disposiciones para conectarse) a la red pública.

ANEXO G

Criterios de elegibilidad y procedimientos para la asignación de códigos DNIC a redes públicas de datos mundiales

G.1 Orientaciones generales

En este anexo se definen los criterios de elegibilidad y procedimientos para la asignación de DNIC (de la serie 1XXX) a las redes públicas de datos mundiales, a fin de que la UIT pueda tramitar de manera eficaz, objetiva y oportuna las solicitudes de asignación, teniendo presente que estos códigos constituyen un bien común y no son patrimonio de ningún operador de red o país Miembro de la UIT en particular. Por consiguiente, estos DNIC no se pueden revender, comercializar ni transferir y sólo deben ser utilizados a los efectos de la identificación de redes públicas de datos mundiales. Los DNIC se recuperarán en el caso de que no se utilicen, que ya no sean necesarios para quienes los tenían asignados o que no se utilicen de conformidad con estas directrices.

Incumbe a la UIT atribuir los indicativos de país para datos mediante los procedimientos que se indican en 7.3 del cuerpo principal de la presente Recomendación. Después, la Administración de cada país asigna códigos DNIC a sus redes a partir del DCC que se le ha atribuido, de conformidad con su propia legislación y reglamentación nacional.

Por lo que se refiere a los DNIC mundiales, su atribución corresponde a la UIT. Ésta define los criterios de elegibilidad aplicables para la asignación de estos DNIC. Dichos criterios pueden modificarse, suprimirse, ampliarse o enmendarse en cualquier momento según las condiciones impuestas por el entorno cambiante de las telecomunicaciones.

El código de identificación de red de datos de una red mundial es un código que no tiene ningún significado geográfico, regional o nacional concreto. Se asigna a una red pública de datos mundial que proporciona acceso en varios países o regiones geográficas. Estas redes se denominan "redes mundiales" para los fines de esta Recomendación, y generalmente tienen nodos de acceso o de conmutación en varios países o zonas geográficas. Por ello, puede no ser posible encontrar un indicativo de país para datos adecuado para la creación de un determinado DNIC.

Aunque la asignación de códigos DNIC a partir de un indicativo de país para datos es una cuestión nacional, a fin de economizar la gama de números disponible, se recomienda (si la legislación nacional lo permite) que a los operadores de red que tienen asignado ya un DNIC mundial no se les atribuya un DNIC específico para identificar la misma red dentro de su país.

NOTA 1 – Antes de 1993 se autorizó a Inmarsat a atribuir un DNIC a un sistema no dividido en zonas a fin de atender las necesidades de un servicio de datos móvil marítimo público de esta naturaleza explotado por distintas Administraciones.

NOTA 2 – Los principios del encaminamiento de datos entre redes identificadas por un DNIC basado en zonas y redes identificadas por un DNIC mundial se estudiarán ulteriormente con miras a la elaboración de Recomendaciones.

G.2 Criterios de elegibilidad

Las organizaciones que solicitan un DNIC para una red mundial de datos tienen la obligación de demostrar que cumplen los criterios de elegibilidad. El hecho de que una organización ya haya

obtenido una asignación determinada no debe servir de precedente para justificar nuevas atribuciones. Al ser bastante limitado el número de DNIC disponibles, es importante que se estudien todas las soluciones técnicas para la asignación de un código de este tipo. En el anexo H se ofrecen orientaciones (que describen varias soluciones posibles) para la numeración de redes mundiales de datos. Sólo se examinan las solicitudes de asignación de códigos DNIC mundiales presentadas por las organizaciones que cumplen los criterios que a continuación se indican.

a) *Categoría de la organización que explota la red*

Dos categorías de redes públicas pueden tener derecho a la asignación de un DNIC mundial:

- La primera categoría abarca las redes explotadas por organizaciones creadas en virtud de un tratado internacional (por ejemplo, Inmarsat o las Naciones Unidas y sus órganos estatutarios).
- La segunda categoría son las redes que proporcionan un servicio público de transmisión de datos. Estas redes públicas de datos pueden ser explotadas por una Administración o un grupo de Administraciones o por una EER o un grupo de EER de varios países diferentes. La red ofrece un acceso abierto y no discriminatorio a todos los usuarios que desean abonarse al servicio. La red no es cerrada ni "de carácter privada". Facilita un servicio básico (por ejemplo, acceso a un servicio X.25, de retransmisión de tramas, o de datos de otro tipo) y es explotada por el (los) titular(es) de una licencia de explotación o de proveedor de servicio para proporcionar comunicaciones públicas de datos en los países en los que se aplica la correspondiente reglamentación.

b) *Características geográficas*

La red es de carácter internacional, esto es, abarca varios países o regiones geográficas. El solicitante debe demostrar que la red proporcionará una cobertura mundial, aunque no necesariamente ubicua.

c) *Naturaleza del servicio facilitado y la relación con las redes públicas de datos*

El servicio facilitado consiste fundamentalmente en el transporte de tráfico público de datos. La red proporciona un acceso abierto y no discriminatorio a todos los usuarios que desean abonarse al servicio.

d) *Capacidad para interfuncionar de manera eficaz con redes públicas de datos existentes*

La red puede interfuncionar de manera eficaz con las redes públicas de datos existentes y proporciona una capacidad de encaminamiento de tráfico de tránsito.

e) *Conformidad con la reglamentación nacional*

Los operadores de estas redes deben respetar la legislación y reglamentación nacional. La posesión de un DNIC mundial no implica necesariamente el derecho a explotar una red o un servicio de datos en un país o región geográfica determinados. Los operadores de la red deben demostrar que son titulares de una licencia que, de ser necesario, les permite actuar como empresa de explotación o proveedor de servicio en los países en los que puede funcionar la red. El operador de una red mundial que posea un DNIC de red mundial o desee obtener un DNIC mundial debe dirigirse a los órganos de reglamentación de los países en los que funcionaría la red para confirmar que su funcionamiento se ajusta a la legislación y reglamentación nacionales.

f) *Tamaño de la red*

Es probable que la red tenga un gran número de puntos de conexión para establecer la interfaz con los equipos terminales de los clientes. Para la asignación ulterior de códigos (prescindiendo de las consideraciones técnicas), el solicitante debe demostrar que los DNIC mundiales existentes se han utilizado de una manera eficaz y que el plan de numeración actual se acerca a su nivel de utilización máxima.

g) *Consideraciones técnicas y operativas*

La utilización de un DNIC único perteneciente a la serie destinada a redes mundiales para identificar la red en cuestión presenta ventajas técnicas y operativas y las soluciones técnicas alternativas disponibles (por ejemplo, los escenarios 1 y 2 del anexo H) imponen limitaciones al futuro desarrollo técnico y comercial de la red. Se debe poder demostrar que la asignación de tal código es el método más adecuado y eficaz para identificar dicha red mundial.

G.3 Procedimientos para la atribución de códigos DNIC a las redes mundiales

La UIT administra la asignación de los códigos DNIC a las redes mundiales. En el anexo I aparece una lista de los DNIC asignados y de reserva (en el momento de la publicación de la presente Recomendación). Las asignaciones de DNIC a redes mundiales se publican en el Boletín de Explotación de la UIT. En este Boletín se publica también cada año una lista recapitulativa de los DNIC asignados, publicada asimismo en el sitio Web de la UIT.

Como los DNIC utilizables por redes mundiales son un recurso muy limitado, la necesidad de su asignación se examina de acuerdo con los criterios de elegibilidad en vigor en su momento. Para conservar este recurso limitado, se pide a los operadores de red/Administraciones que procedan a un examen minucioso para saber si realmente necesitan un DNIC de esta naturaleza y determinar la manera en que se utilizará.

El proceso de asignación de un DNIC mundial se inicia cuando el operador de una red presenta una solicitud por escrito al Director de la TSB, solicitud que debe estar respaldada por al menos dos Administraciones (que sean Miembros de la UIT) de los países en los que el operador de la red tiene la intención de explotar un servicio público de transmisión de datos. Los operadores de red que necesitan uno o varios DNIC nuevos pueden indicar qué códigos prefieren de entre los que están disponibles.

La Comisión de Estudio encargada de mantener la presente Recomendación delega en un representante en el seno de la TSB la tramitación inicial de las solicitudes de asignación de DNIC mundiales. Dicha Comisión de Estudio examina todas las solicitudes de asignación de DNIC mundiales antes de que se efectúen atribuciones.

Se considera que la asignación de un DNIC mundial no es una cuestión obvia ni sencilla, ya que puede plantear problemas técnicos importantes. Por ello, cuando la TSB reciba una solicitud de un operador de red, ha de procurar que se desarrollen las deliberaciones necesarias entre la TSB, el operador de red que pide la asignación, las Administraciones de telecomunicación de los países en que funcionará la red y los expertos de la Comisión de Estudio, como garantía de que se tienen en cuenta todos los requisitos técnicos y operacionales (tales como la interconexión con las redes públicas de datos existentes) antes de asignar un código definitivo.

Lo que se pretende es que el operador de red que solicita un DNIC mundial demuestre que hay ventajas técnicas y operativas en la utilización de un DNIC único de las series de redes mundiales para identificar la red y que las otras alternativas técnicas disponibles (por ejemplo, los escenarios 1 y 2 del anexo H) impone limitaciones al desarrollo técnico o a las relaciones comerciales que la red pudiera establecer. Deberá demostrar que la asignación del código es la manera más eficaz y efectiva de identificar la red mundial. Deberán tenerse en cuenta, en particular, temas tales como la estabilidad a largo plazo de la estructura de numeración de la red.

Si la Comisión de Estudio responsable decide que la solicitud de asignación de un DNIC mundial cumple los criterios de elegibilidad definidos en G.2, recomienda al Director de la TSB que apruebe su asignación.

G.4 Recuperación de DNIC mundiales

Si los DNIC mundiales no son utilizados, o la red a la que se asignaron ya no los necesita o ya no los utiliza de acuerdo con estas directrices, se procederá a su recuperación.

ANEXO H

Orientaciones relativas a la numeración de las redes mundiales

En este anexo se ofrecen orientaciones sobre la numeración de las redes de datos mundiales. La red mundial (que puede ser explotada por una Administración o un grupo de Administraciones o por una EER o un grupo de EER de varios países diferentes) facilita un servicio de transmisión de red pública de datos. En las figuras H.1, H.2 y H.3 se indican posibles escenarios para la numeración de estas redes. De los tres escenarios descritos, sólo el tercero requiere la asignación de un DNIC perteneciente a la serie destinada a redes mundiales. En el anexo G se describen los procedimientos y criterios de elegibilidad para la asignación de estos DNIC. Se prevé que la mayoría de las redes corresponderán a las disposiciones descritas en los escenarios 1 y 2.

Escenario 1

La red mundial está formada por varias subredes y cada una de éstas se identifica mediante un DNIC correspondiente al país o región geográfica en que funciona la subred. La figura H.1 muestra una red mundial formada por tres subredes. La red 1 se encuentra en la región a la que se ha asignado el DCC = wxy y se identifica mediante el DNIC = wxyz. La red 2 está situada en la región a la que se ha asignado el DCC = abc y se identifica mediante el DNIC = abcd. La red 3 está ubicada en la región a la que se ha asignado el DCC = klm y se identifica mediante el DNIC = klmn. Los DNIC atribuidos se ajustan a la legislación nacional de los países o regiones geográficas en los que funcionan las redes. El escenario 1 es un caso especial de la disposición más general de varias redes públicas de datos bastantes separadas, explotadas por varias Administraciones/EER.

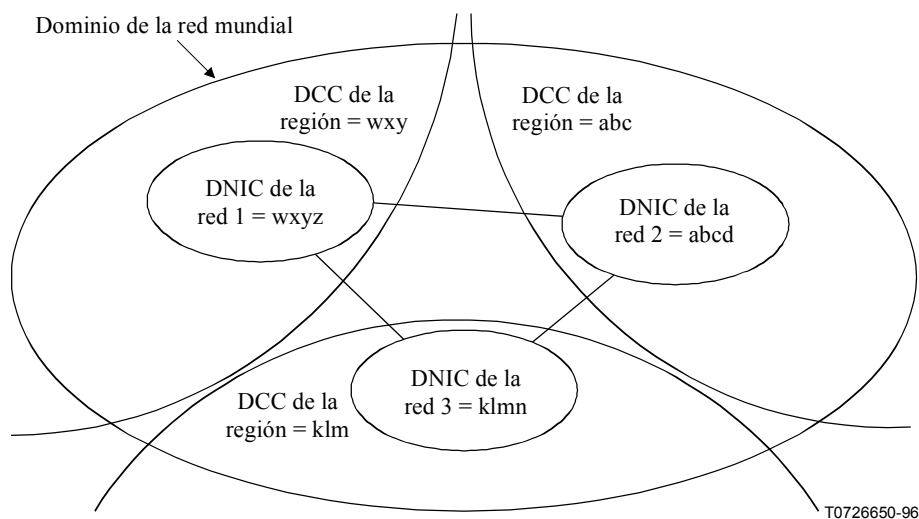


Figura H.1/X.121 – Red mundial compuesta por subredes identificadas por códigos DNIC correspondientes a la región en la que funciona la subred

Escenario 2

La red mundial está compuesta por varias subredes que abarcan varios países o regiones geográficas. Para identificar la red se utiliza un solo DNIC, que corresponde a uno de los países o regiones geográficas en los que funciona la red. La figura H.2 muestra una red mundial formada por tres subredes. Todas las redes utilizan un DNIC común, aunque se encuentran en regiones distintas. Por ejemplo, la red 1, situada en la región a la que se ha asignado el DCC = wxy, se identifica mediante el DNIC = wxyz y es la red principal o matriz. Las redes 2 y 3, aunque están situadas en otras regiones, utilizan el mismo DNIC.

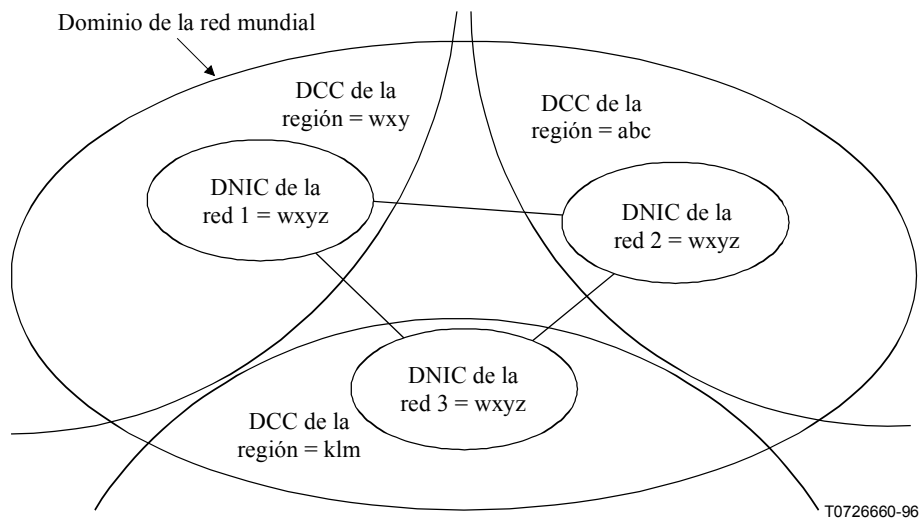


Figura H.2/X.121 – Red mundial compuesta por subredes identificadas por el DNIC asignado a la red matriz

Escenario 3

La red mundial consta de varias subredes que abarcan un gran número de países o regiones geográficas. Para identificar la red se utiliza un solo DNIC, procedente de la serie destinada específicamente a redes mundiales y atribuido de acuerdo con los criterios de elegibilidad y los procedimientos de asignación que figuran en el anexo G. Por ejemplo, la figura H.3 muestra una red mundial compuesta por tres subredes. Aunque éstas se encuentran en regiones geográficas distintas, se identifican mediante un DNIC común = 1pqr. Se prevé igualmente la posibilidad de que la red mundial se componga de subredes que abarquen varios países o regiones geográficas. Por ejemplo, una subred podría abarcar las regiones geográficas identificadas por DCC = prh, DCC = jlp, DCC = hvb, DCC = uks, etc. Se considera que la interconexión de las subredes depende de la implementación de la red.

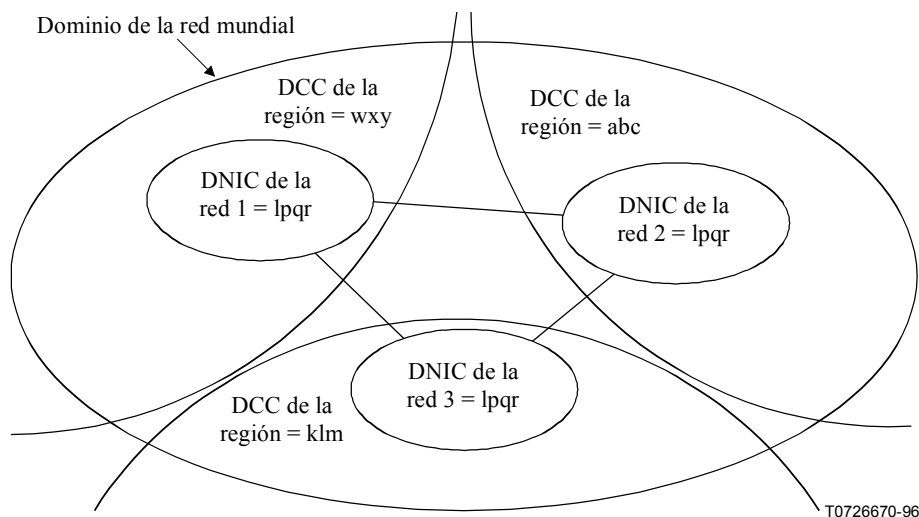


Figura H.3/X.121 – Red mundial compuesta por subredes identificadas por un DNIC común = 1pqr perteneciente a la serie mundial

ANEXO I

Lista de DNIC asignados a sistemas móviles públicos por satélite y redes públicas de datos mundiales

Código	Sistema móvil público por satélite/red pública de datos mundial
1110	Reserva
1111	Sistema de transmisión de datos móvil por satélite Inmarsat – Océano Atlántico-Este
1112	Sistema de transmisión de datos móvil por satélite Inmarsat – Océano Pacífico
1113	Sistema de transmisión de datos móvil por satélite Inmarsat – Océano Índico
1114	Sistema de transmisión de datos móvil por satélite Inmarsat – Océano Atlántico-Oeste
1115	Reserva
1116	Reserva
1117	Reserva
1118	Reserva
1119	Reserva

NOTA 1 – Los códigos 1110 a 1119 se reservan para los sistemas móviles públicos por satélite de Inmarsat.

NOTA 2 – Los códigos 1000 a 1109 se reservan para su asignación futura por la TSB.

NOTA 3 – Los códigos 1120 a 1999 están disponibles para su asignación por la TSB.

ANEXO J

Lista de indicativos de país o zona geográfica para datos

NOTA – Los países o zonas geográficas indicados en el presente anexo incluyen aquellos a los que ya se han asignado indicativos para otras redes públicas de telecomunicaciones. La información que figura en este anexo era exacta en el momento de su publicación. Los cambios se publican en el Boletín de Explotación de la UIT. En el sitio Web de la UIT se dispone además de información actualizada.

Zona 2

Indicativo	País o zona geográfica
202	Grecia
204	Países Bajos (Reino de los)
205	Países Bajos (Reino de los)
206	Bélgica
208	Francia
209	Francia
210	Francia
211	Francia
212	Mónaco (Principado de)
213	Andorra (Principado de)
214	España
215	España
216	Hungría (República de)
218	Bosnia y Herzegovina (República de)
219	Croacia (República de)
220	Yugoslavia (República Federativa de)
222	Italia
223	Italia
224	Italia
225	Ciudad del Vaticano (Estado de la)
226	Rumania
228	Suiza (Confederación)
229	Suiza (Confederación)
230	República Checa
231	República Eslovaca
232	Austria
233	Austria
234	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
235	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
236	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
237	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
238	Dinamarca
239	Dinamarca

Zona 2

Indicativo	País o zona geográfica
240	Suecia
242	Noruega
243	Noruega
244	Finlandia
246	Lituania (República de)
247	Letonia (República de)
248	Estonia (República de)
250	Rusia (Federación de)
251	Rusia (Federación de)
255	Ucrania
257	Belarús (República de)
259	Moldova (República de)
260	Polonia (República de)
261	Polonia (República de)
262	Alemania (República Federal de)
263	Alemania (República Federal de)
264	Alemania (República Federal de)
265	Alemania (República Federal de)
266	Gibraltar
268	Portugal
269	Portugal
270	Luxemburgo
272	Irlanda
274	Islandia
276	Albania (República de)
278	Malta
280	Chipre (República de)
282	Georgia
283	Armenia (República de)
284	Bulgaria (República de)
286	Turquía
288	Feroe (Islas)
290	Groenlandia
292	San Marino (República de)
293	Eslovenia (República de)
294	La ex República Yugoslava de Macedonia
295	Liechtenstein (Principado de)

Zona 2 – Indicativos de reserva: **30**

Zona 3

Indicativo	País o zona geográfica
302	Canadá
303	Canadá
308	San Pedro y Miquelón (Colectividad territorial de la República Francesa)
310	Estados Unidos de América
311	Estados Unidos de América
312	Estados Unidos de América
313	Estados Unidos de América
314	Estados Unidos de América
315	Estados Unidos de América
316	Estados Unidos de América
330	Puerto Rico
332	Vírgenes Americanas (Islas)
334	México
335	México
338	Jamaica
340	Guadalupe (Departamento Francés de la) y Martinica (Departamento Francés de la)
342	Barbados
344	Antigua y Barbuda
346	Caimanes (Islas)
348	Vírgenes Británicas (Islas)
350	Bermudas
352	Granada
354	Montserrat
356	San Kitts y Nevis
358	Santa Lucía
360	San Vicente y las Granadinas
362	Antillas neerlandesas
363	Aruba
364	Bahamas (Commonwealth de las)
365	Anguilla
366	Dominica (Commonwealth de)
368	Cuba
370	Dominicana (República)
372	Haití (República de)
374	Trinidad y Tabago
376	Turquesas y Caicos (Islas)

Zona 3 – Indicativos de reserva: **64**

Zona 4

Indicativo	País o zona geográfica
400	Azerbaiyana (República)
401	Kazakstán (República de)
404	India (República de la)
410	Pakistán (República Islámica del)
411	Pakistán (República Islámica del)
412	Afganistán (Estado Islámico del)
413	Sri Lanka (República Socialista Democrática de)
414	Myanmar (Unión de)
415	Libano
416	Jordania (Reino Hachemita de)
417	República Árabe Siria
418	Iraq (República del)
419	Kuwait (Estado de)
420	Arabia Saudita (Reino de)
421	Yemen (República del)
422	Omán (Sultanía de)
424	Emiratos Árabes Unidos
425	Israel (Estado de)
426	Bahrein (Estado de)
427	Qatar (Estado de)
428	Mongolia
429	Nepal
430	Emiratos Árabes Unidos (Abu Dhabi)
431	Emiratos Árabes Unidos (Dubai)
432	Irán (República Islámica del)
434	Uzbekistán (República de)
436	Tayikistán (República de)
437	República Kirguisa
438	Turkmenistán
440	Japón
441	Japón
442	Japón
443	Japón
450	Corea (República de)
452	Viet Nam (República Socialista de)
453	Hongkong
454	Hongkong
455	Macao

Zona 4

Indicativo	País o zona geográfica
456	Camboya (Reino de)
457	Lao (República Democrática Popular)
460	China (República Popular de)
466	Taiwan, China
467	República Popular Democrática de Corea
470	Bangladesh (República Popular de)
472	Maldivas (República de)
480	Corea (República de)
481	Corea (República de)

Zona 4 – Indicativos de reserva: **53**

Zona 5

Indicativo	País o zona geográfica
502	Malasia
505	Australia
510	Indonesia (República de)
515	Filipinas (República de)
520	Tailandia
525	Singapur (República de)
528	Brunei Darussalam
530	Nueva Zelandia
534	Marianas del Norte (Islas) (Commonwealth de las)
535	Guam
536	Nauru (República de)
537	Papua Nueva Guinea
539	Tonga (Reino de)
540	Salomón (Islas)
541	Vanuatu (República de)
542	Fiji (República de)
543	Wallis y Futuna (Territorio Francés de Ultramar)
544	Samoa Norteamericanas
545	Kiribati (República de)
546	Nueva Caledonia (Territorio Francés de Ultramar)
547	Polinesia Francesa (Territorio Francés de Ultramar)
548	Cook (Islas)
549	Samoa (Estado Independiente de)
550	Micronesia (Estados Federados de)

Zona 5 – Indicativos de reserva: **76**

Zona 6

Indicativo	País o zona geográfica
602	Egipto (República Árabe de)
603	Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
604	Marruecos (Reino de)
605	Túnez
606	Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista)
607	Gambia (República de)
608	Senegal (República del)
609	Mauritania (República Islámica de)
610	Malí (República de)
611	Guinea (República de)
612	Côte d'Ivoire (República de)
613	Burkina Faso
614	Níger (República del)
615	Togolesa (República)
616	Benin (República de)
617	Mauricio (República de)
618	Liberia (República de)
619	Sierra Leona
620	Ghana
621	Nigeria (República Federal de)
622	Chad (República del)
623	Centroafricana (República)
624	Camerún (República de)
625	Cabo Verde (República de)
626	Santo Tomé y Príncipe (República Democrática de)
627	Guinea Ecuatorial (República de)
628	Gabonesa (República)
629	Congo (República del)
630	República Democrática del Congo
631	Angola (República de)
632	Guinea-Bissau (República de)
633	Seychelles (República de)
634	Sudán (República del)
635	Rwandesa (República)
636	Etiopía (República Democrática Federal de)
637	Somalí (República Democrática)
638	Djibouti (República de)

Zona 6

Indicativo	País o zona geográfica
639	Kenya (República de)
640	Tanzanía (República Unida de)
641	Uganda (República de)
642	Burundi (República de)
643	Mozambique (República Popular de)
645	Zambia (República de)
646	Madagascar (República de)
647	Reunión (Departamento Francés de la)
648	Zimbabwe (República de)
649	Namibia (República de)
650	Malawi
651	Lesotho (Reino de)
652	Botswana (República de)
653	Swazilandia (Reino de)
654	Comoras (República Federal Islámica de las)
655	Sudafricana (República)
658	Eritrea

Zona 6 – Indicativos de reserva: **46**

Zona 7

Indicativo	País o zona geográfica
702	Belice
704	Guatemala (República de)
706	El Salvador (República de)
708	Honduras (República de)
710	Nicaragua
712	Costa Rica
714	Panamá (República de)
716	Perú
722	Argentina (República)
724	Brasil (República Federativa del)
725	Brasil (República Federativa del)
730	Chile
732	Colombia (República de)
734	Venezuela (República Bolivariana de)
736	Bolivia (República de)
738	Guyana
740	Ecuador

Zona 7

Indicativo	País o zona geográfica
742	Guayana (Departamento Francés de la)
744	Paraguay (República del)
746	Suriname (República de)
748	Uruguay (República Oriental del)

Zona 7 – Indicativos de reserva: **79**

ANEXO K

Definiciones relacionadas con el plan de numeración internacional para redes públicas de datos

K.1 indicativo de país para datos: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, componente del formato X.121 internacional formado por tres cifras asignadas por el UIT-T y publicado en la presente Recomendación.

K.2 código de identificación de red de datos: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, componente del formato X.121 internacional formado por cuatro cifras. Las tres primeras cifras se consideran el indicativo de país para datos, y la cuarta cifra identifica una red de dicho país con arreglo a la presente Recomendación.

NOTA 1 – Se debe notificar a la TSB, la cifra asignada por cada país para establecer, junto con el indicativo de país para datos, el código de identificación de red de datos.

NOTA 2 – La TSB publica en el Boletín de Explotación una lista de códigos de identificación de redes de datos.

K.3 código de escape: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, indicador formado por una cifra que señala que las cifras siguientes constituyen un número de un plan de numeración distinto.

NOTA – El código de escape forma parte del formato X.121 internacional.

K.4 número de datos internacional: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, información de dirección que comprende el indicativo de país para datos y el número nacional, o el código de identificación de red de datos y el número del terminal de la red (nacional), según lo dispuesto en la presente Recomendación.

K.5 formato del número de datos internacional: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, formato correspondiente a un plan de numeración compuesto por las cifras del número de datos internacional, según lo dispuesto en la presente Recomendación.

K.6 formato X.121 internacional: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, formato que comprende las cifras que han de transferirse a través de fronteras internacionales, según lo dispuesto en la presente Recomendación.

NOTA 1 – Véase también "formato del número de datos internacional".

NOTA 2 – Los códigos de escape, cuando son necesarios, forman parte del formato X.121 internacional y van seguidos de cifras de otro plan de numeración internacional.

NOTA 3 – Los prefijos no forman parte del formato X.121 internacional.

K.7 plan de numeración: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, especificación publicada en la presente Recomendación.

NOTA – En UIT-T E.164 y F.69 figuran otros planes de numeración internacional.

K.8 interfuncionamiento de planes de numeración: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, métodos para establecer el interfuncionamiento entre redes que aplican distintos planes de numeración internacional.

NOTA – En UIT-T E.166/X.122 e I.332 figuran ejemplos del interfuncionamiento de planes de numeración.

K.9 prefijo: En el contexto del plan de numeración internacional para redes públicas de datos, indicador compuesto de una o más cifras que permite la selección de formatos de numeración diferentes. Los prefijos no forman parte del formato X.121 internacional.

NOTA – Los prefijos son una cuestión de índole nacional.

K.10 red pública de datos: En general, se considera pública la red que reúne las siguientes características:

- es fácilmente accesible para el público en general y permite un acceso no discriminatorio;
- proporciona un servicio de transporte básico;
- es explotada por el titular de una licencia de explotación o de proveedor de servicio (cuando ello se exija);
- tiene capacidad para ofrecer conectividad con otras redes a través de un protocolo de interfaz entre redes normalizado, por ejemplo, X.75 para el encaminamiento de tráfico entre redes.

NOTA – La definición de red pública de datos está sujeta a interpretación y depende de la legislación y reglamentación nacionales. Sin embargo, es probable que las redes a las que se asignan DNIC tengan que cumplir determinadas obligaciones (de conformidad con la legislación nacional en cuyo marco funcionen). En los enfoques tradicionales se supone que sólo se asignan DNIC a redes públicas de datos.

K.11 red privada de datos: Red por naturaleza privada desde el punto de vista operacional, no disponible universalmente para el público en general. Cuando en estas redes es importante poder utilizar el plan de numeración de la red pública, ello puede lograrse mediante el empleo de un PNIC.

K.12 red pública de datos mundial: Red de datos que tiene los atributos de una red pública y que ofrece acceso en varios países o regiones geográficas.

ANEXO L

Procedimiento de notificación de los códigos de identificación de red de datos

Las asignaciones de cifras de red que realizan las Administraciones se publican en el Boletín de Explotación de la UIT. En dicho Boletín se publica anualmente una lista recapitulativa de los DNIC asignados. En el sitio Web de la UIT se publica también una lista recapitulativa de los códigos de identificación de red de datos (DNIC). Para mantener actualizada esa lista, se ruega a las Administraciones que comprueben la exactitud de la información publicada y que informen a la TSB de todos los cambios que deban efectuarse. Las Administraciones deben notificar a la TSB las nuevas atribuciones, las reatribuciones o las supresiones de cifras de red por medio del formulario de notificación que figura en el presente anexo (publicado también junto con la lista recapitulativa). Por cada DNIC debe utilizarse un formulario separado.

Los operadores de red/proveedores de servicios deberán informar a la TSB de cualquier cambio relacionado con la empresa u organización que explote la red, por ejemplo el nombre de la empresa o la información de contacto.



Este formulario de notificación debe remitirse a:

Unión Internacional de Telecomunicaciones
Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB)
Place des Nations
CH – 1211 Ginebra 20
Suiza
Tel: +41 22 730 5222
Fax: +41 22 730 5853
Correo-e: tsbedh@itu.int

Notificación de la asignación de códigos de identificación de red de datos* (DNIC) por las Administraciones	
<i>Nombre y dirección de la Administración:</i>	
DNIC N.º **:	
<i># Nombre de la red a la cual se ha atribuido el DNIC:</i>	
<i>Localidad de la red (país o zona geográfica):</i>	
<i>Fecha de aplicación:</i>	
<i>Dirección postal del proveedor del servicio y a la que se puede solicitar información adicional:</i>	_____
Tf:	_____
Tlx:	_____
Fax:	_____
Correo-e:	_____
Su referencia:	
Fecha:	
Firma:	
<p>* Puede adjuntarse a este formulario, si se desea, más información acerca de la red a la que se ha atribuido el DNIC.</p> <p># Si el DNIC es compartido por varias redes, mostrar las asignaciones de gamas de números. Por ejemplo, si el DNIC N.º 7501 es compartido por varias redes, 75011 atribuido a la "red A" y 75012 a 75014 atribuidos a la "red B".</p> <p>** Por cada DNIC debe utilizarse un formulario separado.</p>	

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
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 y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación