



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

E.171

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

RED TELEFÓNICA Y RDSI

**EXPLOTACIÓN, NUMERACIÓN, ENCAMINAMIENTO
Y SERVICIO MÓVIL**

**PLAN DE ENCAMINAMIENTO TELEFÓNICO
INTERNACIONAL**

Recomendación UIT-T E.171

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T E.171 se publicó en el fascículo II.2 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

PLAN DE ENCAMINAMIENTO TELEFÓNICO INTERNACIONAL

1 Introducción

1.1 El Plan de encaminamiento telefónico internacional deberá permitir a las Administraciones seleccionar los encaminamientos para su tráfico y obtener una conexión de calidad satisfactoria entre dos estaciones telefónicas de cualquier lugar del mundo. El Plan abarca el tráfico telefónico automático y semiautomático procedente de estaciones fijas y móviles (tanto terrestres como marítimas). Este Plan es necesario para poder alcanzar el objetivo con un máximo de economía, mediante un uso más eficaz de los costosos circuitos y centros de conmutación, al mismo tiempo que se garantiza el grado de servicio y la calidad de transmisión.

1.2 El Plan es una de las Recomendaciones fundamentales del CCITT que influyen en otras muchas Recomendaciones, por ejemplo el plan de transmisión (Recomendación G.101).

1.3 En la práctica, la mayor parte del tráfico telefónico internacional se encamina por circuitos directos (es decir, sin puntos de conmutación intermedios) entre centros de conmutación internacionales (CCI). Debe señalarse que esta Recomendación especifica esencialmente las reglas que gobiernan el encaminamiento por conexiones constituidas por un cierto número de circuitos en cascada. El papel que estas conexiones desempeñan en la red es importante porque:

- se utilizan como rutas alternativas para cursar el tráfico de desbordamiento en los periodos cargados a fin de mejorar la eficacia de la red;
- pueden proporcionar cierto grado de protección al servicio en el caso de fallos de otras rutas;
- pueden facilitar la gestión de la red cuando son asociadas a CCI que tienen posibilidades temporales de encaminamiento alternativo.

1.4 Este Plan reemplaza al establecido en 1964; podrá aplicarse a todos los equipos de conmutación y sistemas de señalización existentes, y deberá ser lo suficientemente flexible para que permita la incorporación de nuevos desarrollos en materia de conmutación y señalización.

No obstante se ha reconocido que el Plan, que es un subconjunto del Plan especificado en la Recomendación E.172, deberá ser examinado y revisado para tener en cuenta la evolución de las telecomunicaciones.

1.5 El Plan alcanza sus objetivos básicos sin ser limitado por el plan de numeración, las reglas de tarificación aplicables al abonado llamante, o las reglas para la repartición de las tasas (contabilidad internacional), ni exigir la modificación de ninguno de éstos.

2 Principios

2.1 El Plan parte de la premisa de que las Administraciones podrán libremente:

- a) encaminar su tráfico de origen directamente o a través de la Administración de tránsito que elijan;
- b) ofrecer posibilidades de tránsito hacia el mayor número posible de destinos de acuerdo con las directrices proporcionadas por el Plan.

2.2 El Plan da orientaciones sobre los encaminamientos internacionales posibles. Todo encaminamiento que se elija deberá someterse, antes de su implantación, a un acuerdo entre las Administraciones interesadas.

La libertad de las Administraciones para escoger el encaminamiento de su tráfico terminal y de tránsito puede estar limitada por consideraciones de orden técnico, comercial y administrativo, entre las cuales están las siguientes:

- la aptitud para medir volúmenes de tráfico con precisión para fines de contabilidad;
- la necesidad de obtener una máxima rentabilidad de las rutas;
- la conveniencia de una contabilidad internacional sencilla.

2.3 Las principales características de este Plan son las siguientes:

- a) no es jerárquico;
- b) las Administraciones son libres de ofrecer las posibilidades de tránsito que deseen, siempre que se ajusten a esta Recomendación;

- c) el tráfico directo debe encaminarse por haces finales de circuitos (totalmente provistos) o haces de circuitos de gran utilización;
- d) entre el CCI de origen y el de destino no podrá haber más de cuatro circuitos internacionales en cascada;
- e) a fin de hacer economías de circuitos y asegurar una diversidad de rutas, se debe sacar provecho, mediante la utilización de encaminamientos alternativos, de la circunstancia de la no coincidencia del tráfico internacional (véase la Recomendación E.523);
- f) debe planificarse el encaminamiento del tráfico de tránsito con conmutación, para evitar la posibilidad de encaminamientos circulares;
- g) cuando un haz consta de circuitos terrenales y por satélite, la elección del encaminamiento deberá regirse por:
 - las indicaciones de la Recomendación G.114,
 - el número de circuitos por satélite que probablemente incluirá la conexión global,
 - el circuito que proporciona la mejor calidad de transmisión y la mejor calidad de servicio global¹⁾;
- h) se tratará siempre de evitar la inclusión de dos o más circuitos por satélite en la misma conexión salvo en casos excepcionales. En el anexo A se ofrece información detallada sobre los efectos de las comunicaciones por satélite.
La Recomendación Q.14 define los medios para controlar el número de enlaces por satélite en una conexión telefónica internacional.
- i) tanto el tráfico de origen como el de tránsito deberán encaminarse por el menor número posible de circuitos internacionales en cascada, siempre que esto no esté en contradicción con algunas de las características mencionadas anteriormente.

3 Número de circuitos en cascada

3.1 Circuitos internacionales

Para mantener la calidad de transmisión y minimizar el tiempo de espera después de marcar y el retardo de la señal de respuesta, y para evitar la expiración de los periodos de temporización en la señalización, conviene limitar el número de circuitos en cascada en una conexión global (Recomendaciones G.101 y G.114, § 1). En la Recomendación Q.7 se hacen consideraciones de señalización sobre los encaminamientos en cascada.

En este Plan, el número de circuitos internacionales en una conexión está limitado a un máximo de cuatro. (Véase el § 3.3.2 en cuanto al caso especial de una Administración en la que hay varios CCI.)

3.2 Circuitos nacionales

En el § 3.1 de la Recomendación G.101, se estipulan ciertas limitaciones relativas a las secciones nacionales de las conexiones internacionales.

Muchas Administraciones han cumplido los requisitos del § 3.1 de la Recomendación G.101 mediante el establecimiento de un plan de encaminamiento internacional basado en una estructura teórica de rutas finales con haces de circuitos de baja probabilidad de pérdida entre centros de conmutación de categorías diferentes.

La estructura real en muchos casos comprende rutas directas que evitan la ruta final teórica, o parte de ella, siendo la estructura bastante similar a la del anterior Plan de encaminamiento internacional.

Nota – El anterior Plan de encaminamiento internacional se publicó por última vez en el Tomo II.2 del Libro Naranja, Recomendación E.171.

3.3 Varios CCI en un país

3.3.1 En el país de origen o en el país de destino

Una Administración puede considerar que, por razones técnicas, económicas o de protección del servicio, conviene utilizar varios CCI de origen y/o de destino. En algunos casos esto puede conducir a que en el encaminamiento de una llamada intervenga un circuito entre dos CCI situados en el país de origen o en el de destino. A los efectos de la aplicación del Plan, estos circuitos podrán considerarse como nacionales y como tales deben incluirse en la asignación de enlace nacional (véase la Recomendación E.172).

¹⁾ Cuando entre CCI existan circuitos que sigan rutas geográficas diferentes con medios de transmisión diferentes, se han de preferir los circuitos que ofrezcan una mejor calidad de transmisión, siempre que esto no esté en contradicción con otras disposiciones de esta Recomendación.

3.3.2 *En un país de tránsito*

Algunas Administraciones pueden estimar conveniente encaminar el tráfico de tránsito entre dos CCI de su propio país. En este caso, el número de circuitos internacionales admisibles puede aumentarse de cuatro a cinco. (Esta es la única excepción al § 3.1.)

4 **Técnicas de encaminamiento**

Con las modernas centrales con control por programa almacenado (CPA) y los sistemas de señalización perfeccionados están surgiendo nuevas técnicas de encaminamiento (véase la Recomendación E.170). Estas técnicas pueden utilizarse en el plano nacional cuando lo estimen necesario las distintas Administraciones o por acuerdo bilateral entre las Administraciones.

5 **Reglas de encaminamiento básicas**

5.1 *Tráfico de origen*

5.1.1 A fin de asegurar una buena calidad de servicio global en el establecimiento de la comunicación, el tráfico de origen de un CCI podrá ofrecerse a cualquier ruta, para lo cual se tendrán en cuenta, además de los factores indicados en este Plan, las directrices siguientes:

- a) Un CCI de origen deberá seleccionar primero la ruta directa al punto de destino, si dicha ruta está disponible.
- b) Si la ruta directa no está disponible (ya sea porque todos los circuitos están ocupados, o porque no se ha previsto una ruta directa), el CCI de origen podrá seleccionar una ruta hacia cualquier CCI de tránsito de acuerdo con los principios indicados en el § 4.2. Para la utilización de estas rutas de tránsito deberá mediar un acuerdo previo entre las Administraciones de origen, de destino y de tránsito.

5.1.2 Un haz de circuitos puede designarse como haz de circuitos de gran utilización (véase la Recomendación E.522), o como un haz final de circuitos (véase la Recomendación E.520 o la E.521).

5.1.3 En el anexo B se dan ejemplos de algunos encaminamientos posibles.

5.2 *Tráfico de tránsito*

5.2.1 *Dos y tres circuitos internacionales en cascada*

Una Administración puede ofrecer posibilidades de tránsito sin arreglos o restricciones especiales a todos los destinos servidos por:

- a) haces de circuitos directos, o
- b) conmutación vía un CCI de tránsito adicional que tiene un haz final de circuitos directos al destino en cuestión, o
- c) una combinación de a) y b).

En los diagramas b) a e) de la figura B-1/E.171 se presentan ejemplos de dos y tres circuitos internacionales en cascada.

5.2.2 *Cuatro circuitos internacionales en cascada*

Si una Administración ha previsto para su tráfico de origen un encaminamiento que comprende un máximo de tres circuitos internacionales en cascada hacia un punto de destino, puede ofrecer esta posibilidad a otras Administraciones para tráfico de tránsito. En este caso, estas otras Administraciones no podrán ofrecer posibilidades de tránsito hacia el mismo punto de destino pues entonces habría más de cuatro circuitos internacionales en cascada.

En los diagramas f) y g) de la figura B-1/E.171 se presentan ejemplos de cuatro circuitos internacionales en cascada.

5.2.3 Un haz de circuitos puede ser un haz de circuitos de gran utilización (véase la Recomendación E.522), o un haz final de circuitos (véase la Recomendación E.520 o la E.521).

5.2.4 *Disposiciones especiales*

Algunas Administraciones pueden encaminar el tráfico de tránsito de una manera diferente de la empleada para su propio tráfico de origen, hacia un destino dado. Para estos encaminamientos, en algunos casos, se ofrecerá tráfico de tránsito a rutas directas, pero no a rutas de desbordamiento a través de otros CCI de tránsito. Sin embargo, al tráfico de origen ofrecido a las mismas rutas directas se le da acceso a rutas de desbordamiento.

Esta disposición puede tener por objeto:

- a) limitar el número de circuitos internacionales en cascada para las llamadas de tránsito, al mismo tiempo que se permite que las llamadas de origen sean encaminadas por un máximo de cuatro circuitos internacionales en cascada;
- b) evitar que el tráfico desborde desde rutas directas, para minimizar las consiguientes tasas de tránsito;
- c) minimizar el retardo de transmisión para las llamadas de tránsito.

En tales casos deberá procederse con cautela, a fin de evitar problemas de grado de servicio. Se debe considerar:

- i) el análisis de perfiles de tráfico durante 24 horas;
- ii) el intercambio de información sobre el estado de la red entre las Administraciones.

Al poner en práctica estas disposiciones, las Administraciones que ofrecen posibilidades de tránsito deberán proporcionar la información necesaria sobre las posibilidades de suministrar perfiles de tráfico e información sobre el estado de la red. Las Administraciones de origen deberán evaluar estas informaciones teniendo en cuenta los costes de transmisión y los factores que intervienen en la relación respuesta/toma. (Véanse las Recomendaciones E.522 y E.523.)

En los diagramas a) y b) de la figura B-2/E.171 se presentan ejemplos de algunos encaminamientos que exigen disposiciones especiales.

6 Lista de las posibilidades de tránsito internacional

6.1 Para facilitar la aplicación de los encaminamientos de tránsito conviene disponer de una lista de las posibilidades de tránsito internacional de las Administraciones.

6.2 Toda Administración que desee ofrecer posibilidades de tránsito debe elaborar y distribuir su propia lista.

6.3 En el anexo C se indica detalladamente la información esencial que debe incluirse en una lista de las posibilidades de tránsito internacional, así como también la información adicional que pueden distribuir las Administraciones que ofrecen posibilidades de tránsito, o que pueden solicitar las Administraciones que desean servirse de encaminamientos de tránsito.

ANEXO A

(a la Recomendación E.171)

Efectos de las comunicaciones por satélite

A.1 El uso de circuitos por satélite geostacionario no exige una modificación de los principios y reglas fundamentales de este Plan. Sin embargo, dado el tiempo medio de propagación de los circuitos por satélite, deberán tomarse las precauciones especificadas en la Recomendación G.114.

A.2 En los CCI de origen, las llamadas que tengan que ser conmutadas en tránsito hacia otro CCI y que probablemente utilicen un circuito por satélite en alguna parte de la conexión, deberán encaminarse por circuitos terrenales desde el CCI de origen, si estuviesen disponibles.

A.3 En los CCI deberán tomarse disposiciones a fin de evitar la inclusión de dos o más circuitos por satélite en la misma conexión, lo que sólo se admitirá en casos excepcionales. (Véase el § A.6.)

La inclusión de dos o más circuitos por satélite es más fácil de evitar cuando los sistemas de señalización utilizados cuentan con señales que indican que la conexión ya comprende un circuito por satélite. (Véase la Recomendación Q.7.)

En aquellos casos en que el sistema de señalización no proporciona la información necesaria, las Administraciones interesadas deberán tratar de llegar a acuerdos bilaterales a fin de establecer un haz de circuitos especiales por el cual pueda encaminarse el tráfico en las conexiones que ya comprendan uno o más circuitos por satélite. (Véase la figura A-1/E.171.)

A.4 Debe evitarse en la medida de lo posible la utilización de circuitos nacionales por satélite para las conexiones internacionales de origen y de destino.

A.5 Las conexiones del servicio móvil marítimo internacional por satélite (sean éstas de origen, de destino o de tránsito) no deben, en la medida de lo posible, comprender otros circuitos por satélite. A fin de aplicar esta disposición deberán analizarse, en el sentido tierra a barco, los indicativos de país atribuidos al servicio móvil marítimo por satélite.

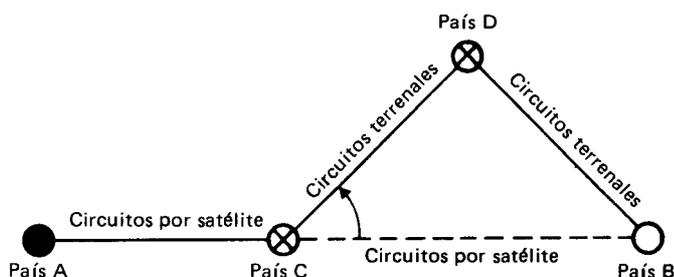
A.6 Habrá casos donde estas disposiciones no puedan aplicarse en toda su extensión. Estos son:

- a) Encaminamiento hacia y desde Administraciones que para el servicio internacional, utilizan exclusivamente, o casi exclusivamente circuitos por satélite.
- b) Encaminamientos que comprenden más de un circuito internacional en cascada y en los cuales los sistemas de señalización utilizados en uno o más de los circuitos de la conexión no proporcionan indicadores de la naturaleza del circuito, o cuando no se ha llegado a un acuerdo sobre un haz de circuitos especiales.
- c) Pueden utilizarse dos o más circuitos por satélite en una conexión cuando no haya otro medio de comunicación fiable disponible.

Nota – Cuando es inevitable el uso de más de un circuito por satélite en una conexión internacional, se deben tener en cuenta las disposiciones sobre la protección contra el eco indicadas en las notas 2 y 3 de la Recomendación G.114.

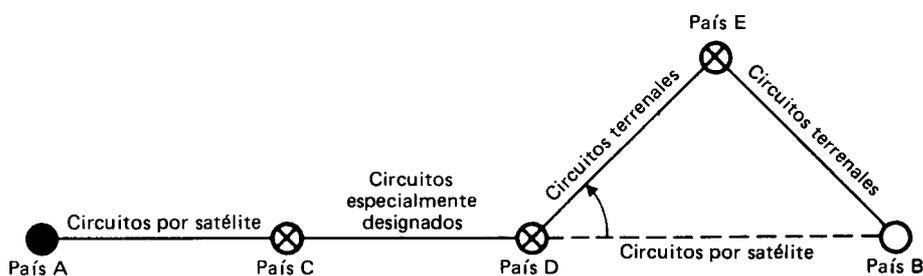
A.7 En la Recomendación Q.115 se especifican métodos de control para los supresores de eco²⁾.

A.8 El empleo de sistemas de satélite con asignación en función de la demanda en la telefonía internacional (por ejemplo, el sistema SPADE) se rige por las mismas consideraciones generales y especiales que se han hecho en los párrafos precedentes. Un sistema con asignación a petición y sus circuitos de acceso pueden considerarse en conjunto como un solo circuito internacional para fines de transmisión, y como un CCI de tránsito para fines de encaminamiento.



Nota – El haz de circuitos del país C hacia el país D es de gran utilización para el tráfico originado en C, pero no admite el acceso del tráfico de tránsito del haz de circuitos del país A hacia el país C, a fin de evitar que la conexión internacional comprenda dos circuitos por satélite en cascada.

a)



CCITT-57950

Nota – El haz de circuitos del país C hacia el país D es especialmente designado por la Administración interesada para que sea tratado como si comprendiese circuitos por satélite. El haz de circuitos del país D hacia el país B es de gran utilización para el tráfico originado en D, pero no admite el acceso del tráfico de tránsito procedente del haz de circuitos especialmente designado del país C hacia el país D.

b)

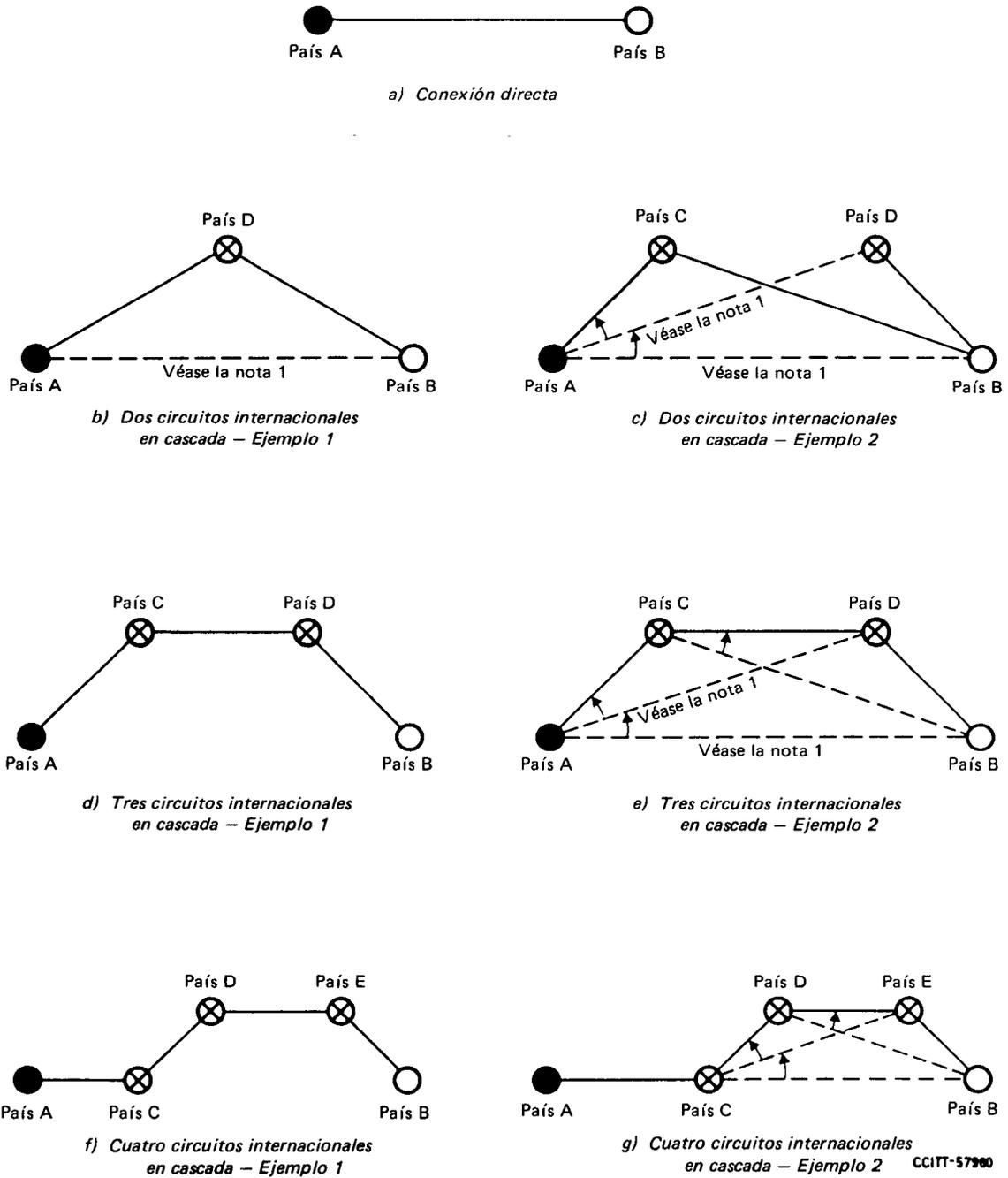
FIGURA A-1/E.171

2) Actualmente se utilizan también compensadores de eco.

ANEXO B

(a la Recomendación E.171)

Ejemplos de encaminamientos posibles y de disposiciones especiales



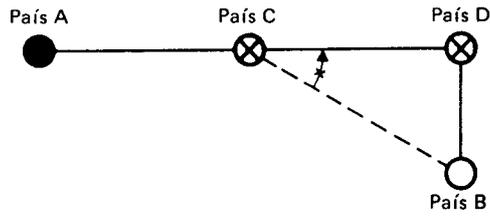
Nota 1 – Estos haces de circuitos ilustran las opciones que tienen las Administraciones de origen de acuerdo con el § 5.1

Nota 2 – En la figura B-2/E.171 se encontrará la explicación de los símbolos.

Nota 3 – Véase el § 5.1.1 a) para el diagrama a); véanse los § 5.1.1, 5.2.1 b) y 5.2.1 c) para los diagramas b), c), d) y e); véanse los § 5.1.1 y 5.2.2 para los diagramas f) y g).

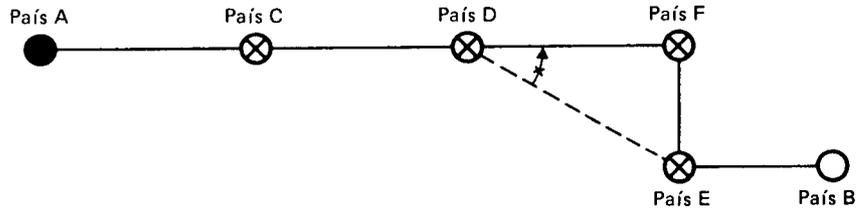
FIGURA B-1/E.171

Ejemplos de algunos encaminamientos posibles de acuerdo con el Plan de encaminamiento telefónico internacional



Nota – El país C encamina su tráfico de origen hacia el país B a través de una ruta directa con desbordamiento a una ruta alternativa a través de un CCI de tránsito del país D. Para minimizar las tasas de tránsito, el país C puede prohibir el desbordamiento desde la ruta directa para el tráfico de tránsito. Al establecer esta disposición para el país A, los países C y A deben examinar los niveles de tráfico y los perfiles de tráfico durante 24 horas para asegurarse de que el tráfico de tránsito presenta un grado de servicio adecuado.

a)



CCITT-57971

Nota – Este ejemplo utiliza el mismo principio que el a) con el fin de limitar a cuatro el número de circuitos en cascada para tráfico de tránsito. Esta disposición puede aplicarse a cualquiera de los CCI de tránsito.

b)

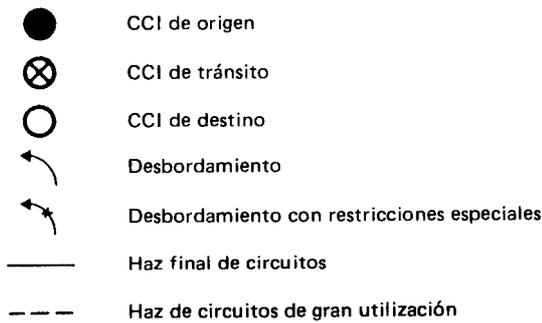


FIGURA B-2/E.171

Ejemplos de algunas disposiciones especiales (véase el § 5.2.4)

ANEXO C

(a la Recomendación E.171)

Lista de capacidades de tránsito internacional

C.1 *Información esencial sobre las capacidades de tránsito internacional*

C.1.1 *Utilización*

Toda Administración que ofrezca capacidades de tránsito deberá elaborar y distribuir una lista que contendrá por lo menos la información indicada más abajo, para que otras Administraciones puedan adoptar una primera decisión acerca de los encaminamientos posibles de tránsito.

C.1.2 *Formato sugerido*

Véase la figura C61/E.171.

Administración _____ Fecha _____

Dirección para obtención de información _____

Destino	CCI de tránsito	Tipo de ruta	Encaminamiento terrenal posible	Restricciones especiales

FIGURA C-1/E.171

C.1.3 Instrucciones para establecer la lista

Elemento A – Administración o EPER

Indique el nombre de la Administración o empresa privada de explotación reconocida responsable del establecimiento de la lista.

Elemento B – Fecha de la información

Indique la fecha a que corresponde la información que se da a continuación.

Elemento C – Dirección para obtención de información

Indique el nombre, dirección y los números télex y telefónico de la sección de la organización, o de la persona, que responderá a la solicitudes de información relativas a las capacidades de tránsito.

Columna 1 – País o Administración de destino

Indique el nombre del país o Administración de destino. Estos destinos deben enumerarse alfabéticamente dentro de cada zona de numeración mundial. En esta columna sólo se indican los destinos hacia los cuales el CCI en cuestión puede cursar tráfico de tránsito automático. Deben indicarse todos los destinos para los cuales se ofrecen capacidades de tránsito.

Columna 2 – CCI de tránsito

Indique el nombre o la localidad que identifica el (o los) centro(s) de conmutación internacional que tiene(n) acceso de tránsito automático a los destinos de la columna 1. Si se trata de una Administración que tiene varios CCI de tránsito, indique todos los CCI, uno por uno.

Columna 3 – Tipo de ruta

Indique si la ruta de tránsito hacia el destino es:

DIR – Si es “directa” hasta el CCI de destino.

IND – Si es “indirecta”, con un primer encaminamiento vía otro CCI de tránsito. Debe también consignarse el nombre del CCI de tránsito siguiente.

ALT – Si la ruta “DIR” o “IND” desborda automáticamente a un CCI de tránsito “alternativo”. Debe también consignarse el nombre del CCI de tránsito alternativo.

Columna 4 – Encaminamiento terrenal posible

Escriba SÍ, si por lo menos algunas llamadas de tránsito hacia este destino pueden obtener una ruta totalmente terrenal después del CCI de tránsito.

Escriba NO, si todas las llamadas de tránsito a este destino utilizan un circuito por satélite de la ruta después del CCI de tránsito.

Columna 5 – Restricciones especiales

Escriba SÍ, si el tráfico de tránsito es objeto de restricciones de desbordamiento (véase el § 5.2.4) que podrían afectar al grado de servicio alcanzado.

Escriba NO, si no son aplicables tales restricciones.

C.2 Información adicional sobre las capacidades de tránsito internacional

C.2.1 Utilización

La información indicada a continuación es de utilidad para la comparación y la selección de posibles rutas de tránsito. Las Administraciones que ofrecen capacidades de tránsito pueden decidir incluir algunos de estos puntos, o todos ellos, en su lista básica de capacidades de tránsito internacional. Las Administraciones que seleccionan una ruta de tránsito pueden utilizar también los puntos indicados a continuación como base para solicitar otras informaciones.

C.2.2 Formato

Para esta información no se sugiere un formato particular. No obstante, se recomienda que tanto las Administraciones de tránsito como las de origen utilicen la terminología y las definiciones dadas a continuación.

Si se han previsto modificaciones de algunos de estos puntos, deberán indicarse junto con la fecha en que entrarán en vigor.

C.2.3 *Puntos específicos suplementarios*

Perfil de (distribución del) tráfico

En este punto se indicará el tráfico de la hora cargada en el haz de circuitos utilizado después del CCI de tránsito, así como las variaciones del tráfico durante el día. Se prefiere que las variaciones se presenten en forma de distribuciones horarias del tráfico, como se indica en la Recomendación E.523.

Tarifización de tránsito

En este punto se darán detalles sobre las tarifas de tránsito aplicables.

Grado de servicio

Deberá indicarse el grado de servicio alcanzado normalmente hacia el punto de destino. Esta información puede complementarse con datos sobre las variaciones diarias. Si son aplicables al tráfico de tránsito restricciones de desbordamiento, habrá que incluir por lo menos las horas durante las cuales el grado de servicio es del 1%, o mejor.

Cantidades de circuitos

Deberán indicarse las cantidades totales de circuitos disponibles, con subtotaes para cada tipo de medio de transmisión.

Si se utiliza encaminamiento indirecto, esta información debe darse para los haces de circuitos hacia el próximo CCI de tránsito.

Señalización

Deberán indicarse los sistemas de señalización utilizados para el encaminamiento a partir del CCI de tránsito.

Restablecimiento del servicio

En este punto se describirán los principios seguidos para el restablecimiento del servicio en el caso de interrupción importante de los medios de transmisión en el encaminamiento hacia adelante.

Protección contra el eco

En este punto se indicarán las posibilidades de protección contra el eco en el CCI de tránsito.

Prevención de dos o más circuitos por satélite en cascada

En este punto se explicarán los medios con que cuenta el CCI de tránsito para evitar la conexión de dos circuitos por satélite en cascada.

Cuando se utiliza encaminamiento indirecto, en este punto deberá también indicarse si se ha acordado utilizar un haz de circuitos especialmente designado para asegurar, en un CCI siguiente, que no habrá dos circuitos por satélite en cascada en la misma conexión.