



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.826

(02/2000)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
Interfaz Q3

Modelo de gestión de encaminamiento

Recomendación UIT-T Q.826

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Q
CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
Generalidades	Q.700
Parte transferencia de mensajes	Q.701–Q.709
Parte control de la conexión de señalización	Q.711–Q.719
Parte usuario de telefonía	Q.720–Q.729
Servicios suplementarios de la RDSI	Q.730–Q.739
Parte usuario de datos	Q.740–Q.749
Gestión del sistema de señalización N.º 7	Q.750–Q.759
Parte usuario de la RDSI	Q.760–Q.769
Parte aplicación de capacidades de transacción	Q.770–Q.779
Especificaciones de las pruebas	Q.780–Q.799
Interfaz Q3	Q.800–Q.849
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1699
REQUISITOS Y PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN PARA IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

Recomendación UIT-T Q.826

Modelo de gestión de encaminamiento

Resumen

La presente Recomendación proporciona un modelo de información de gestión que abarca los aspectos de gestión de la función de "encaminamiento y análisis de cifras" en una central. El alcance de la misma se limita a los aspectos relacionados con las centrales de redes con conmutación de circuitos. Este modelo está restringido a la interfaz entre sistemas de operaciones y elementos de red Q3.

Orígenes

La Recomendación UIT-T Q.826, preparada por la Comisión de Estudio 4 (1997-2000) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la CMNT el 4 de febrero 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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 CMNT.

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	Alcance	1
2	Referencias normativas.....	3
3	Definiciones y abreviaturas.....	4
3.1	Definiciones	4
3.2	Abreviaturas.....	5
4	Requisitos funcionales	6
5	Modelo de información.....	8
5.1	Visión general del modelo de información.....	8
5.1.1	Fragmento de reconstrucción de cifras	8
5.1.2	Fragmento de selección de entidad operadora.....	8
5.1.3	Fragmento de selección de destino	9
5.1.4	Fragmento de selección de posibilidad de encaminamiento.....	9
5.1.5	Fragmento de preparación de cifras.....	9
5.1.6	Fragmento de tratamiento de excepciones.....	9
5.2	Diagramas de modelo de información	9
6	Descripción del modelo de información.....	15
6.1	Criterios de análisis (analysisCriteria)	16
6.2	Datos históricos de la llamada (callHistory).....	18
6.3	Datos de operador (carrierData).....	19
6.4	Lista de operadores (carrierList).....	20
6.5	Criterios de selección de operador (carrierSelectionCriteria).....	21
6.6	Punto extremo de circuito (cep).....	22
6.7	Subhaz de puntos extremos de circuito (cepsg).....	24
6.8	Combinación de cepsg (cepsgComb).....	27
6.9	Lista de combinación de cepsg (cepsgCombList).....	29
6.10	Modificación de cifras (digitModification)	30
6.11	Criterios de preparación de cifras (digitPreparationCriteria).....	31
6.12	Criterios de reconstrucción de cifras (digitRebuildingCriteria).....	32
6.13	Excepción (exception)	33
6.14	Datos vigentes de excepción (exceptionCurrentData).....	34
6.15	Datos históricos de excepción (exceptionHistoryData).....	34
6.16	Destino local (localDestination)	35
6.17	Destino nacional (nationalDestination).....	36
6.18	Evaluación posterior al análisis (postAnalysisEvaluation).....	36

	Página
6.19	Análisis de cifras de prefijo (prefixDigitAnalysis) 38
6.20	Datos de posibilidad de encaminamiento (routingPossData) 39
6.21	Posibilidades de encaminamiento (routingPossibilities) 40
6.22	Restricción de posibilidades de encaminamiento (routingPossRestrict) 42
6.23	Distribución de tráfico (trafficDistribution)..... 42
6.24	Tratamiento (treatment) 44
7	Definiciones de clases de objetos 44
7.1	Definiciones de clases de objetos gestionados..... 44
7.1.1	analysisCriteria 45
7.1.2	callHistory..... 46
7.1.3	carrierData 47
7.1.4	carrierList..... 47
7.1.5	carrierSelectionCriteria..... 47
7.1.6	cep..... 48
7.1.7	cepsg 49
7.1.8	cepsgComb 51
7.1.9	cepsgCombList 51
7.1.10	digitModification 52
7.1.11	DigitPreparationCriteria 52
7.1.12	DigitRebuildingCriteria 53
7.1.13	exception..... 53
7.1.14	exceptionCurrentData 54
7.1.15	exceptionHistoryData 54
7.1.16	localDestination 54
7.1.17	nationalDestination 55
7.1.18	postAnalysisEvaluation 56
7.1.19	prefixDigitAnalysis..... 57
7.1.20	routingPossData 58
7.1.21	routingPossibilities 59
7.1.22	routingPossRestrict 59
7.1.23	trafficDistribution 60
7.1.24	treatment 61
7.2	Reused packages definitions 61
7.2.1	callingPartyCategoryPackage 61
7.2.2	destinationTypePackage 61
7.2.3	digitModificationInstancePackage..... 62
7.2.4	externalSchedulerPackage 62
7.3	Attributes definitions 62
7.3.1	activeDestination 62

	Página
7.3.2 activeRoutingPossibilities	62
7.3.3 analysisCriteriaId	62
7.3.4 analysisCriteriaInstance	63
7.3.5 analysisOrigin	63
7.3.6 assocSignRouteSetNePart	63
7.3.7 boundaryCrossing	63
7.3.8 calledNumberingPlan	63
7.3.9 callHistoryId	63
7.3.10 callHistoryInstance	63
7.3.11 callingPartyCategory.....	64
7.3.12 carrierCode	64
7.3.13 carrierCodePresent.....	64
7.3.14 carrierDataId	64
7.3.15 carrierDataInstance	64
7.3.16 carrierListId	64
7.3.17 carrierSelectionCriteriaId.....	64
7.3.18 carrierSelectionOrigin.....	65
7.3.19 carrierType.....	65
7.3.20 cepId	65
7.3.21 cepsgCombId	65
7.3.22 cepsgCombListId.....	65
7.3.23 cepsgCombListSelection	65
7.3.24 cepsgCombOrCepsgInstance.....	65
7.3.25 cepsgCombSelection	66
7.3.26 cic.....	66
7.3.27 circuitNumber	66
7.3.28 crankbackAdminState.....	66
7.3.29 ctpbInstance	66
7.3.30 destinationCode	67
7.3.31 destinationGroupLabel	67
7.3.32 destinationType.....	67
7.3.33 digitCombInsert	67
7.3.34 digitCombReplace	67
7.3.35 digitModificationId.....	67
7.3.36 digitModificationInstance.....	67
7.3.37 digitPreparationCriteriaId	68
7.3.38 digitRebuildingCriteriaId.....	68
7.3.39 digitSuppress	68
7.3.40 echoSuppressor	68
7.3.41 exceptionId	68

	Página
7.3.42 exceptionCount.....	68
7.3.43 excludedSubscriberCodes.....	68
7.3.44 extSchedulingAttribute.....	68
7.3.45 ignoredDialledCarriers.....	69
7.3.46 ignoredPreselectedCarriers.....	69
7.3.47 interceptedDialledCarriers.....	69
7.3.48 interceptedPreselectedCarriers.....	69
7.3.49 initialSubscriberCodes.....	69
7.3.50 inputCriteriaDataForAlgorithm.....	69
7.3.51 languageDigit.....	69
7.3.52 languageDigitProc.....	70
7.3.53 listOfCarriers.....	70
7.3.54 localDestinationId.....	70
7.3.55 matchesIf.....	70
7.3.56 nationalDestinationCode.....	70
7.3.57 nationalDestinationId.....	70
7.3.58 nationalDestinationInstance.....	71
7.3.59 natureOfAddress.....	71
7.3.60 numberOfDigits.....	71
7.3.61 numberOfSatLinks.....	71
7.3.62 officeEquipment.....	71
7.3.63 originForAnalysis.....	71
7.3.64 originForPreparation.....	71
7.3.65 originForRebuilding.....	72
7.3.66 originForRouting.....	72
7.3.67 ownCac.....	72
7.3.68 possibilitiesInList.....	72
7.3.69 postAnalysisEvaluationId.....	72
7.3.70 prefixCode.....	73
7.3.71 prefixDigitAnalysisId.....	73
7.3.72 prefixDigits.....	73
7.3.73 prefTrafficDirect.....	73
7.3.74 preparationOrigin.....	73
7.3.75 preparationTerm.....	73
7.3.76 rDNId.....	73
7.3.77 rebuildingOrigin.....	73
7.3.78 reqBearerCapability.....	74
7.3.79 reqSignCapability.....	74
7.3.80 routingOrigin.....	74

	Página
7.3.81 routingPossDataId.....	74
7.3.82 routingPossibilitiesId.....	74
7.3.83 routingPossibilitiesSelection.....	74
7.3.84 routingPossRestrictId.....	74
7.3.85 schedulingAttribute.....	74
7.3.86 searchMethod.....	75
7.3.87 selectedCarrierType.....	75
7.3.88 selectedInstances.....	75
7.3.89 skipGroupSignal1.....	75
7.3.90 skipGroupSignal2.....	75
7.3.91 suppressCac.....	76
7.3.92 suppressOwnCac.....	76
7.3.93 termForPreparation.....	76
7.3.94 trafficCategory.....	76
7.3.95 trafficDistributionData.....	76
7.3.96 trafficDistributionId.....	77
7.3.97 trafficDistributionInstance.....	77
7.3.98 treatmentId.....	77
7.3.99 treatmentInstance.....	77
7.3.100 usedAlgorithm.....	77
7.4 Vinculaciones de nombres.....	77
7.4.1 analysisCriteria-managedElement.....	78
7.4.2 callHistory-managedElement.....	78
7.4.3 carrierData-managedElement.....	78
7.4.4 carrierList-managedElement.....	79
7.4.5 carrierSelectionCriteria-managedElement.....	79
7.4.6 cep-cepsg.....	79
7.4.7 cepsg-managedElement-DelCep.....	79
7.4.8 cepsg-managedElement-NoDelCep.....	80
7.4.9 cepsgComb-managedElement.....	80
7.4.10 cepsgCombList-managedElement.....	80
7.4.11 digitModification-managedElement.....	80
7.4.12 digitPreparationCriteria-managedElement.....	81
7.4.13 digitRebuildingCriteria-managedElement.....	81
7.4.14 exception-managedElement.....	81
7.4.15 exceptionCurrentData-exception.....	81
7.4.16 localDestination-managedElement.....	82
7.4.17 nationalDestination-managedElement.....	82
7.4.18 postAnalysisEvaluation-managedElement.....	82

	Página
7.4.19 prefixDigitAnalysis-managedElement.....	83
7.4.20 routingPossData-managedElement.....	83
7.4.21 routingPossRestrict-routingPossibilities.....	83
7.4.22 routingPossibilities-managedElement	83
7.4.23 trafficDistribution-managedElement	84
7.4.24 treatment-managedElement	84
7.5 Definiciones de tipos ASN.1	84
7.5.1 Reglas de extensibilidad	84
7.5.2 Módulo de definiciones de tipos ASN.1.....	85
8 Servicio de acción (Action service)	88
9 Unidades funcionales	89
9.1 Unidades funcionales de otras Recomendaciones	90
9.2 Negociación de unidades funcionales	90
10 Relación con otras Recomendaciones.....	91
11 Conformidad	91
11.1 Conformidad estática	92
11.2 Conformidad dinámica	93
Apéndice I – Ejemplos de configuración de clases de objeto	93
I.1 Introducción	93
I.2 Escenario 1	93
I.2.1 Primera solución	93
I.2.2 Segunda solución.....	94
I.3 Escenario 2.....	96
I.3.1 Primera solución	96
I.3.2 Segunda solución.....	99
I.3.3 Tercera solución.....	101
I.4 Escenario 3.....	103
I.4.1 Primera solución	103
I.4.2 Segunda solución.....	105
I.4.3 Tercera solución.....	107
I.4.4 Cuarta solución	109
I.5 Escenario 4.....	111
I.5.1 Solución	111
I.6 Escenario 5.....	112
I.6.1 Primera solución	113
I.6.2 Segunda solución.....	115

	Página
I.6.3 Tercera solución.....	116
I.6.4 Cuarta solución.....	118
Apéndice II – Ejemplo de configuración de objetos.....	120
II.1 Introducción.....	120
II.2 Ejemplo 1: Ilustra el encaminamiento dependiente de la capacidad portadora.....	120
II.2.1 Primera solución.....	121
II.2.2 Segunda solución.....	123
II.2.3 Tercera solución.....	125
II.3 Ejemplo 2: Ilustra el encaminamiento dependiente del origen.....	126
II.3.1 Primera solución.....	128
II.3.2 Segunda solución.....	129
II.4 Ejemplo 3: Ilustra el intento de toma proporcional.....	131
II.4.1 Primera solución.....	132
II.5 Ejemplo 4.....	133
II.5.1 Primera solución.....	133
II.5.2 Segunda solución.....	134
II.6 Ejemplo 5.....	135
II.6.1 Primera solución.....	135
II.6.2 Segunda solución.....	137

Recomendación UIT-T Q.826

Modelo de gestión de encaminamiento

1 Alcance

La presente Recomendación proporciona un modelo de información de gestión UIT-T X.720 [11] que abarca los aspectos de gestión de la función de "encaminamiento y análisis de cifras" en una central. El alcance está limitado a los aspectos relacionados con las centrales de redes con conmutación de circuitos. Este modelo está restringido a la interfaz entre sistemas de operaciones y elementos de red (Q3) (véase UIT-T M.3010 [1]).

La información que se ha de gestionar está limitada a los siguientes sistemas de señalización: sistema de señalización de abonado digital N.º 1 (DSS1), sistema de señalización N.º 5 del CCITT (C5), sistema de señalización N.º 7 (Parte usuario de la RDSI solamente) y sistema de señalización regional N.º 2 (R2). (No se considera el sistema de señalización N.º 7 con el nivel 4 de la Parte Usuario de Telefonía.) La información a efectos de encaminamiento, que tiene que ser mantenida por el gestor, depende de los sistemas de señalización utilizados por la central. Este modelo de información se puede aplicar en centrales que utilizan los sistemas de señalización normalizados conocidos DSS1, SS N.º 7, R2, C5. Debido a la existencia de diferentes sistemas de señalización, no todos los atributos y objetos serán aplicables para todas las centrales. La información sobre la aplicabilidad figura en el comportamiento de las clases de objeto.

Como este modelo sólo ofrece una visión (limitada a un conmutador) de la capa de gestión de elementos de la información de encaminamiento, y sólo muestra la visión parcial que un conmutador tiene de su entorno de red, y no muestra la imagen completa de la red, no proporciona la información total necesaria para la gestión de toda la red.

El modelo de información abarca los siguientes aspectos:

- reconstrucción de cifras entrantes;
- llamadas originadas localmente, llamadas terminadas localmente (hasta reconocer que el número de directorio pertenece a la central) y llamadas de tránsito;
- análisis de cifras;
- selección de punto extremo de circuito;
- preparación de cifras salientes;

en la medida en que son pertinentes para el encaminamiento. No abarca la gestión de:

- la portabilidad de números de directorio (que se trata en UIT-T Q.18xx);
- la movilidad de terminales sin cordón;

debido a la falta de requisitos estables cuando se redactó la presente Recomendación.

El modelo de información incluye los puntos de entrada/salida (a través de ejemplares de clases de objetos específicos) para:

- la administración de clientes (véase UIT-T Q.824.x [13]);
- la entrada controlada por el abonado (no existe aún la norma);
- la red inteligente (véase UIT-T Q.18xx);
- tratamientos específicos, por ejemplo, anuncios.

El modelo de información no abarca los aspectos de encaminamiento o análisis de cifras de:

- la gestión de tráfico (véase UIT-T Q.823 [16]);
- el control de llamada;
- las redes de banda ancha;
- los servicios suplementarios;
- la red inteligente;
- la administración de los clientes;
- otros servicios cuya definición está aún en estudio (por ejemplo, la gestión de tarifas);
- las centrales automáticas privadas conectadas a la red pública, como centrales o como puntos de terminación de líneas de abonado (porque esto es tratado por la administración de los clientes);
- las implementaciones centrex;
- los aspectos relacionados con la movilidad, a saber, la movilidad celular y personal,

ni abarca tampoco los siguientes puntos específicos:

- la caracterización de cifras que no pueden ser bloqueadas (por ejemplo, números de urgencia);
- la caracterización de destinos para los cuales no se permite la marcación de entidades operadoras o se descarta, por ejemplo, números de servicio, llamadas de urgencia, llamadas locales específicas;
- los planes de numeración para redes privadas virtuales;
- el bloqueo de tráfico nacional y/o internacional autorizado por el abonado;
- el tratamiento de supresores de eco que dependen de la posibilidad de encaminamiento seleccionada;
- la utilización de contador de tiempo de propagación,
- las conexiones permanentes.

Sin embargo, el modelo definido por la presente Recomendación está diseñado para ser ampliado con miras a soportar la administración del encaminamiento de redes de banda ancha y móviles.

Como las fronteras entre el procesamiento de llamada, el análisis de cifras, la gestión del encaminamiento y del tráfico no son siempre claras, se han utilizado las siguientes reglas para diferenciar entre procesamiento de llamada, análisis de cifras y gestión de encaminamiento y de tráfico:

- los procesos de análisis de cifras y de encaminamiento están relacionados con la selección de punto extremo. Si un elemento gestionado no tiene relación con la elección de la selección de punto extremo, este elemento gestionado no se incluye en este modelo;
- los procesos de control de llamada están relacionados con la necesidad o no de que una llamada sea encaminada y cuándo. Estos procesos no influyen en la selección de punto extremo;
- la frontera entre la gestión de tráfico y el encaminamiento está determinada por las condiciones siguientes:
 - la gestión de encaminamiento trata las llamadas individuales en condiciones normales;
 - la gestión de tráfico optimiza el flujo de tráfico global en caso de sobrecarga o fallo de la red.

Los modelos descritos en esta Recomendación no suponen ninguna secuencia de las actividades de procesamiento de la llamada.

2 Referencias normativas

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.

- [1] UIT-T M.3010 (2000), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones*.
- [2] UIT-T E.164 (1997), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas*.
- [3] UIT-T E.170 (1992), *Encaminamiento del tráfico*.
- [4] UIT-T M.3100 (1995), *Modelo genérico de información de red*.
- [5] UIT-T Q.115 (1999), *Lógica del control de los dispositivos de control de eco*.
- [6] UIT-T Q.751.1 (1995), *Modelo de información de gestión de elementos de red para la parte transferencia de mensajes*.
- [7] UIT-T Q.763 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Formatos y códigos de la parte usuario de la RDSI*.
- [8] UIT-T Q.764 (1999), *Sistema de señalización N.º 7 – Procedimientos de señalización de la parte usuario de la RDSI*.
- [9] UIT-T Q.850 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Utilización de los elementos de información causa y ubicación en el sistema de señalización digital de abonado N.º 1 y en la parte usuario de RDSI del sistema de señalización N.º 7*.
- [10] UIT-T Q.931 (1998), *Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 – Especificación de la capa 3 de la interfaz usuario-red de la RDSI para el control de llamada básica*.
- [11] UIT-T X.720 (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de información de gestión*.
- [12] UIT-T X.721 (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión*.
- [13] UIT-T Q.824.x, *Descripción de la etapa 2 y de la etapa 3 para la interfaz Q3 – Administración de los clientes*.
- [14] UIT-T X.746 (2000) | ISO/CEI 10164-15:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas – Función de planificación*.
- [15] UIT-T E.410 (1998), *Gestión de la red internacional – Información general*.
- [16] UIT-T Q.823 (1996), *Especificaciones funcionales de las etapas 2 y 3 para la gestión de tráfico*.
- [17] UIT-T Q.440 (1988), *Consideraciones generales*.
- [18] UIT-T Q.441 (1988), *Código de señalización*.

- [19] UIT-T X.710 (1997) | ISO/CEI 9595:1998, *Definición del servicio de información de gestión: Definición del servicio común de información de gestión.*
- [20] UIT-T Q.822 (1994), *Descripción de la etapa 1, de la etapa 2 y de la etapa 3 para la interfaz Q3 – Gestión de la calidad de funcionamiento.*
- [21] UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: objetos métricos y atributos de medición.*

3 Definiciones y abreviaturas

3.1 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1.1 encaminamiento de llamada: Proceso que consiste en la reconstrucción de cifras, selección de entidad operadora (operador), selección de destino, selección de posibilidad de encaminamiento y preparación de cifras.

3.1.2 selección de operador: Proceso de seleccionar el operador para una llamada. El proceso determina primero el tipo de llamada sobre la base del origen y las cifras marcadas. Después se utilizan los datos de la administración de clientes (que está fuera del ámbito de la presente Recomendación) para determinar el operador para este tipo de llamada. El operador se utiliza después como parte del proceso de encaminamiento.

3.1.3 circuito: Medio de transmisión que permite la comunicación entre dos centrales (la misma definición de UIT-T E.410 [15]).

3.1.4 punto extremo de circuito: Termina un circuito.

3.1.5 subhaz de puntos extremos de circuito: Termina un subhaz de circuitos o (segunda definición) un conjunto de puntos extremos de circuitos con características comunes, es decir, las mismas características de señalización, las mismas capacidades portadoras y otras características. Todos los circuitos en un subhaz de puntos extremos de circuitos conectarán la central con la misma central adyacente.

3.1.6 haz de circuitos: Conjunto de todos los circuitos conmutados que interconectan directamente dos centrales entre sí (la misma definición de UIT-T E.410 [15]).

3.1.7 subhaz de circuitos: Conjunto de circuitos, pertenecientes a un haz, identificables inequívocamente por razones técnicas o de explotación (es decir, porque tienen las mismas características de señalización, las mismas capacidades portadoras u otras características comunes). Un haz de circuitos puede constar de uno o más subhaces de circuitos (la misma definición de UIT-T E.410 [15]).

3.1.8 destino: País, zona, central u otra ubicación, o un servicio especial, donde está situado un punto terminal, desde la perspectiva de una central.

3.1.9 punto extremo: Punto físico en una central donde cualquier establecimiento de conexión dentro de una central comienza o termina, por ejemplo, punto extremo de circuito, destino local.

3.1.10 central: El conjunto de dispositivos que transportan tráfico, etapas de conmutación, medios de control y de señalización en un nodo de red que permite interconectar las líneas de abonado y/o la retransmisión de paquetes según lo requerido por los usuarios.

3.1.11 encaminamiento: En el ámbito de la presente Recomendación, tiene el mismo significado que el encaminamiento de llamada.

3.1.12 posibilidad de encaminamiento: Abstracción de posibles puntos extremos a los cuales puede ser encaminada la llamada.

3.1.13 punto terminal: Dirección geográfica única en una red de telecomunicación donde el establecimiento de una conexión deja la red debido a las condiciones dadas por el abonado que inicia el establecimiento de la conexión y por la red de telecomunicación (por ejemplo, línea de abonado, acceso de central automática privada, máquina de anuncios, procesador u octetos en una cinta o en un disco óptico).

3.1.14 tratamiento: El tratamiento de llamadas en situaciones específicas (por ejemplo, encaminamiento a un anuncio en el caso de marcación incorrecta de cifras).

3.2 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
C5	Sistema de señalización N.º 5 del CCITT (<i>signalling system CCITT No. 5</i>)
CAC	Código de acceso a operador (<i>carrier access code</i>)
CC	Indicativo de país (<i>country code</i>)
CIC	Código de identificación de circuito (<i>circuit identification code</i>)
CTM	Movilidad de terminal sin cordón (<i>cordless terminal mobility</i>)
DCME	Equipo digital de multiplicación de circuitos (<i>digital circuit multiplication equipment</i>)
DN	Número de directorio (<i>directory number</i>)
DSS1	Sistema de señalización digital de abonado N.º 1 (<i>digital subscriber signalling system No. 1</i>)
E-R	Relación de entidad (<i>entity relationship</i>)
ETS	Norma Europea de Telecomunicación (<i>European Telecommunication Standard</i>)
FIFO	Primero en llegar, primero en salir (<i>first in first out</i>)
I-ETS	Norma Europea de Telecomunicación Provisional (<i>Interim European Telecommunication Standard</i>)
IPI	Indicador preferido de la RDSI (<i>ISDN preferred indicator</i>)
LIFO	Último en llegar, primero en salir (<i>last in first out</i>)
MIC	Modulación por impulsos codificados
NDC	Indicativo nacional del destino (<i>national destination code</i>)
NM	Gestión de red (<i>network management</i>)
OC	Clase de objeto (<i>object class</i>)
ORM	Modelo de objeto para la gestión de encaminamiento de llamada (<i>object model for call routing management</i>)
OS	Sistema de operaciones (<i>operations system</i>)
PABX	Centralita privada automática (<i>private automatic branch exchange</i>)
PU-RDSI	Parte usuario de la RDSI
R2	Señalización regional 2 (<i>regional signalling 2</i>)
RDN	Nombre distinguido relativo (<i>relative distinguished name</i>)

RDSI	Red digital de servicios integrados
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
RI	Red inteligente
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SCI	Entrada controlada por el abonado (<i>subscriber controlled input</i>)
SMO	Objeto gestionado planificado (<i>scheduled managed object</i>)
SN	Número de abonado (<i>subscriber number</i>)
SO	Objeto planificador (<i>scheduler object</i>)
SS No. 7	Sistema de señalización N.º 7 (<i>signalling system No. 7</i>)
TMR	Medio de transmisión requerido (<i>transmission medium requirement</i>)
TNS	Selección de red de tránsito (<i>transit network selection</i>)
TUP	Parte usuario de telefonía (<i>telephone user part</i>)
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones

4 Requisitos funcionales

El modelo de objetos para la gestión del encaminamiento de llamadas (ORM, *object model for call routing management*) es una descripción de una interfaz que será restringida por requisitos. En esta cláusula se indican los requisitos funcionales del proceso de encaminamiento que influirán en el ORM.

Requisitos generales

- R.1 Se requiere hallar el destino basado en el código de cifras como mínimo.
- R.2 El proceso de encaminamiento puede ser dividido en varias fases: reconstrucción de cifras, selección de destino, selección de posibilidad de encaminamiento, preparación de cifras, tratamiento de excepciones.
- R.3 El modelo soportará la capacidad de identificar los objetos seleccionadores de cualesquiera objetos objetivo (dado un conocimiento del objetivo) de una manera eficaz. Por ejemplo, el modelo debe ser capaz de identificar las estructuras de datos de encaminamiento que son aplicables para un subhaz de circuitos específicos.

Reconstrucción de cifras

- R.4 La reconstrucción de cifras gestiona la inserción de cifras en el código de cifras (por ejemplo, para prefijos).
- R.5 El modelo soportará la reconstrucción de cifras basada en el subhaz de circuitos entrantes.
- R.6 El modelo soportará la reconstrucción de cifras basada en la naturaleza del número.
- R.7 El modelo soportará la reconstrucción de cifras basada en el grupo de abonados.

Selección de operador

- R.8 El modelo soportará la capacidad de determinar el tipo de operador de acuerdo con el origen y las cifras marcadas.
- R.9 El modelo soportará la capacidad de pasar por alto o interceptar el operador seleccionado para determinadas llamadas.

Selección de destino

- R.10 El modelo soportará la traducción de un código de cifras en una naturaleza del número y viceversa.
- R.11 El destino será determinado por las cifras marcadas y, además, posiblemente por la naturaleza del número, los operadores seleccionados u otros.
- R.12 El modelo soportará la modificación de códigos de cifras.
- R.13 El modelo soportará el tratamiento como resultado de la selección de destino.
- R.14 El modelo soportará la identificación del operador.
- R.15 El modelo soportará la selección de destino dependiente del tiempo.
- R.16 El modelo soportará la selección del destino basada en el subhaz de circuitos entrantes.
- R.17 El modelo soportará la selección del destino basada en el grupo de abonados.

Selección de posibilidad de encaminamiento

- R.18 Será posible tratar una llamada como local o saliente. De acuerdo con características especiales, una llamada local puede ser cambiada en una llamada saliente en el sentido de encaminamiento (por ejemplo, una llamada que llega a la central digital será encaminada a la PABX directamente o a través de la central analógica. Véase la figura 1).

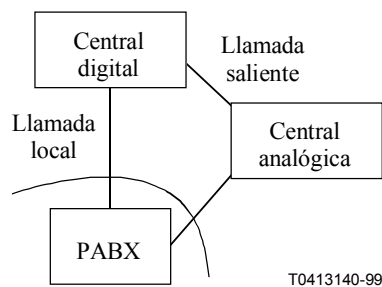


Figura 1/Q.826 – Selección de posibilidad de encaminamiento

- R.19 El tratamiento es necesario cuando se encuentran determinados criterios de selección de posibilidad de encaminamiento (por ejemplo, cuando no se soporta IPI/TMR, hay que activar un anuncio).
- R.20 La selección de posibilidad de encaminamiento es influida por parámetros tales como la capacidad de señalización, la capacidad portadora, la presencia de supresor de eco en el subhaz de circuitos salientes, el número de enlaces por satélite, u otros.
- R.21 La distribución del tráfico en diferentes operadores/destinos tiene que ser posible (por medio de proveedores de red o la administración) sobre la base de:
 - un porcentaje;
 - la proporción de la capacidad saliente disponible;
 - la proporción del tráfico entrante.
- R.22 El modelo soportará la marcha atrás descrita en UIT-T E.170 [3].
- R.23 El modelo soportará la selección de la posibilidad de encaminamiento dependiente del tiempo
- R.24 El modelo soportará la selección de posibilidad de encaminamiento basada en el subhaz de circuitos entrantes.

R.25 El modelo soportará la selección de posibilidad de encaminamiento basada en un grupo de abonados.

Preparación de cifras

R.26 La preparación de cifras soportará la modificación de códigos de cifras basada en parámetros tales como la posibilidad de encaminamiento seleccionada y los subhaces de circuitos entrantes o salientes.

R.27 El modelo soportará la preparación de cifras basada en el subhaz de circuitos entrantes.

R.28 El modelo soportará la preparación de cifras basada en el grupo de abonados.

Tratamiento de excepciones

R.29 Será posible asociar un tratamiento con las siguientes condiciones excepcionales: entrada de base de datos omitida para encaminamiento de la llamada y valor de causa recibido durante el encaminamiento de la llamada (véase UIT-T Q.850 [9]).

5 Modelo de información

5.1 Visión general del modelo de información

Como la función de encaminamiento se ha desarrollado independientemente de los sistemas de conmutación, las características específicas del fabricante son modeladas facultativamente (es decir, con lotes condicionales).

Para describir los aspectos de gestión del encaminamiento, la función de encaminamiento se ha dividido en las partes siguientes:

- 1) La traducción de las cifras marcadas entrantes de modo que puedan ser procesadas por el análisis de cifras.
- 2) La identificación del tipo de llamada (local, de larga distancia, etc.) basada en el origen de la llamada y en las cifras marcadas. Esta información se utiliza como parte de la selección de operador.
- 3) La identificación del destino se hace mediante el análisis de los códigos de cifras y por medio de otra información.
- 4) La selección de un circuito libre dentro de un conjunto de circuitos adecuados por los cuales puede progresar la llamada. Cuando el destino está dentro de la central, hay que seleccionar el punto o puntos terminales apropiados.
- 5) La preparación de la cadena de cifras antes de ser enviada a la central siguiente.

Los casos excepcionales (y errores) son tratados por una parte conclusiva.

En consecuencia, se han definido cinco fragmentos, a saber:

5.1.1 Fragmento de reconstrucción de cifras

La reconstrucción de cifras es una actividad relacionada con las cifras entrantes.

Es posible añadir o suprimir cifras en la cadena de cifras originales antes del análisis. Por ejemplo, esto es necesario a veces si se utiliza el sistema de señalización R2.

Con la reconstrucción de cifras, las propias cifras ofrecidas pueden ser modificadas. Como ejemplo de esto cabe citar los números de servicio, los números de urgencia. (Véase la figura 2.)

5.1.2 Fragmento de selección de entidad operadora

La selección de la entidad operadora de telecomunicación (operador) es utilizada por el tráfico de origen. El operador que se ha de utilizar para la llamada se selecciona sobre la base del tipo de

llamada (por ejemplo, local, interurbana, de larga distancia, etc.). El tipo de llamada es determinado por el origen y el destino de la llamada, indicados por las cifras marcadas. Una vez determinado el tipo de llamada, el operador para este tipo de llamada para este cliente puede ser extraído de los datos de la administración de clientes. (El modelado de esta información está fuera del ámbito de la presente Recomendación.) Una vez identificado el operador, esta información puede ser utilizada por el fragmento de selección de destino. (Véase la figura 3.)

5.1.3 Fragmento de selección de destino

Se obtiene otra información de la llamada, combinada con los códigos de cifras para determinar el destino de la llamada.

La información, similar a los parámetros de llamada del sistema de señalización, es almacenada en una central y agrupada, de modo que las llamadas que satisfacen estos parámetros serán encaminadas todas al mismo destino o tratadas por acciones alternativas como anuncios. Además, para llamadas originadas localmente se pudiera determinar también la naturaleza del número y el plan de numeración llamado, para los sistemas de señalización que lo requieran. (Véase la figura 4.)

5.1.4 Fragmento de selección de posibilidad de encaminamiento

Para la selección de circuitos, se tratan los aspectos de gestión para correlacionar el destino e información adicional con un conjunto de circuitos adecuado. Esta correlación incluye las reglas de asignación de tráfico a circuitos dentro del conjunto posible. (Véase la figura 5.)

5.1.5 Fragmento de preparación de cifras

La preparación de cifras es una actividad relacionada con las cifras salientes. Tras seleccionar un circuito libre, pudiera tener que prepararse el código de cifras para la central adyacente. (Véase la figura 6.)

5.1.6 Fragmento de tratamiento de excepciones

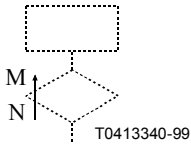
El tratamiento de excepciones asocia un tratamiento con las siguientes condiciones excepcionales: entrada de base de datos omitida para el encaminamiento de la llamada y el valor de causa recibido durante el encaminamiento de la llamada. (Véase la figura 7.)

5.2 Diagramas de modelo de información

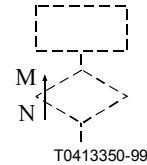
Los siguientes diagramas de modelo de información se han formulado para aclarar las relaciones entre las diferentes clases de objeto de la gestión de encaminamiento. Se presentan tres tipos de diagramas:

- diagramas de relación E-R, que muestran las relaciones entre las diferentes clases de objeto;
- diagrama de jerarquía de denominación que muestra las derivaciones de nombres para objetos gestionados (es decir, los diferentes trayectos de denominación para casos de objetos gestionados);
- diagrama de jerarquía de herencia.

Leyenda:

- Las clases y relación en líneas de puntos  significan que la clase o relación no pertenece a ese fragmento. La funcionalidad representada es tratada en otro fragmento.

Las clases y relación en líneas de trazo interrumpido



significan que la clase

o relación no pertenecen a esta Recomendación. La funcionalidad representada es tratada en otra norma.

- La cardinalidad de relación es normalmente $N \rightarrow M$ siendo N un entero (0...) y M un entero (1...). Otros casos se especifican explícitamente.
- OR significa que cualquiera o todas las ramas pueden estar presentes; XOR significa que exactamente una rama puede estar presente.

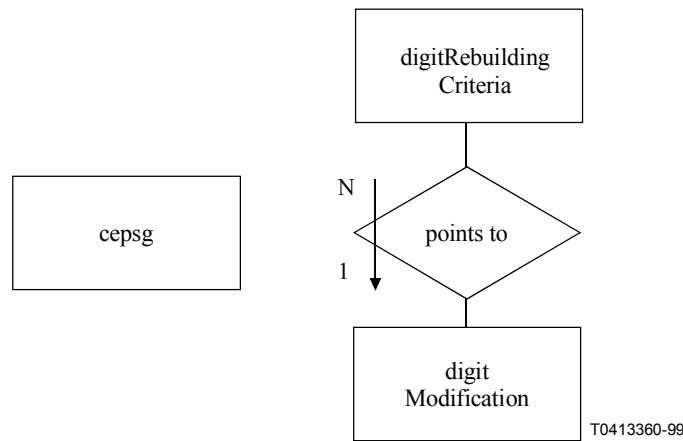


Figura 2/Q.826 – Diagrama E-R 1 – Fragmento de reconstrucción de cifras

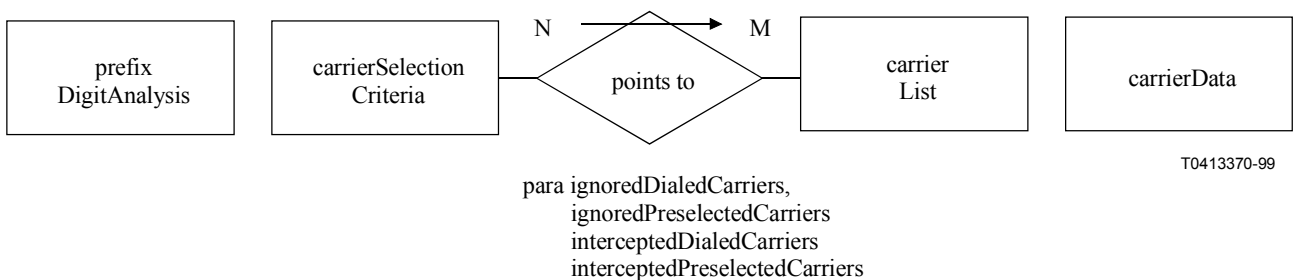
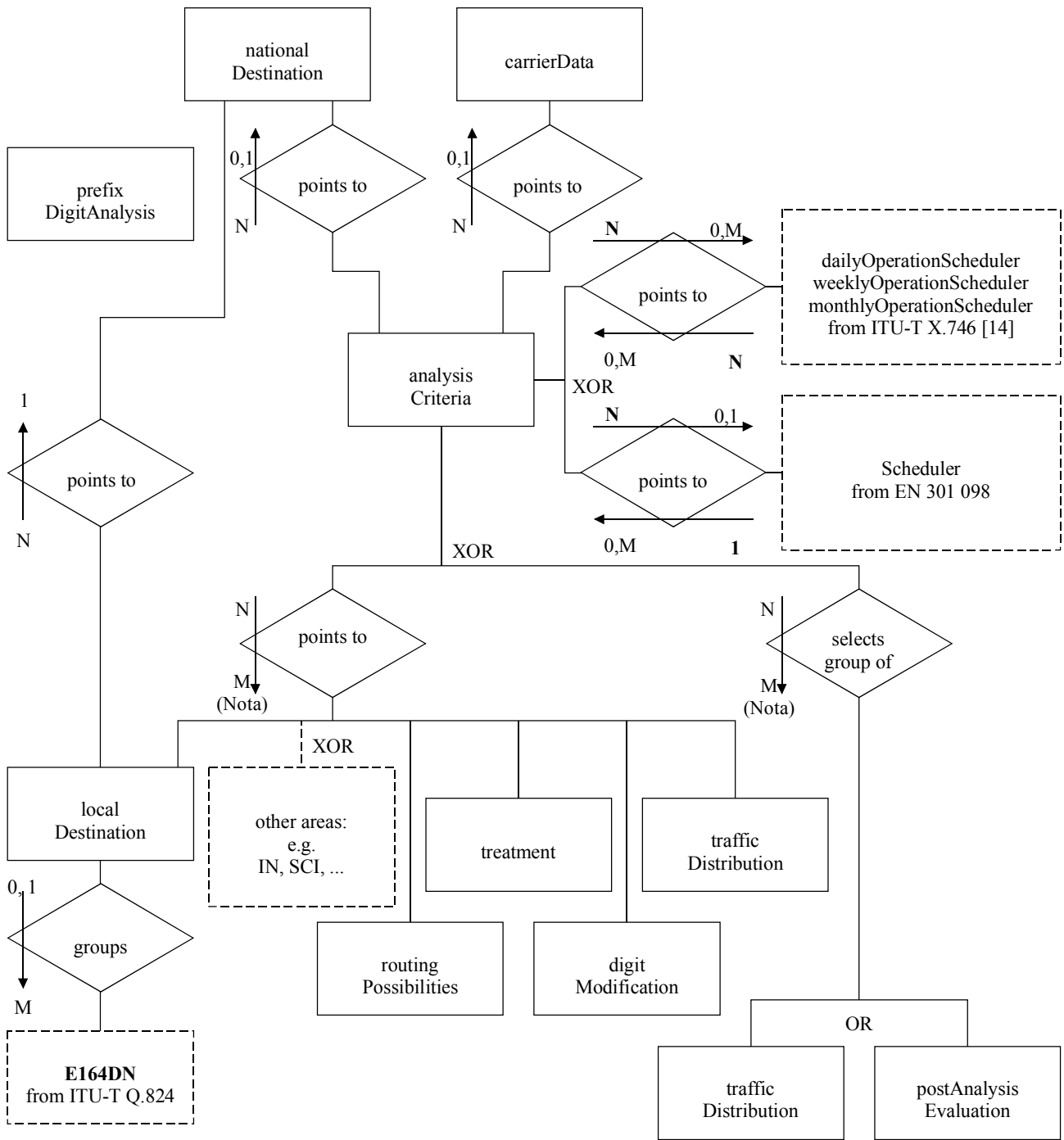


Figura 3/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de operador



T0413380-99

NOTA – Cardinalidad M debido a la planificación temporal.
Sin planificación temporal: M = 1

Figura 4/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de destino

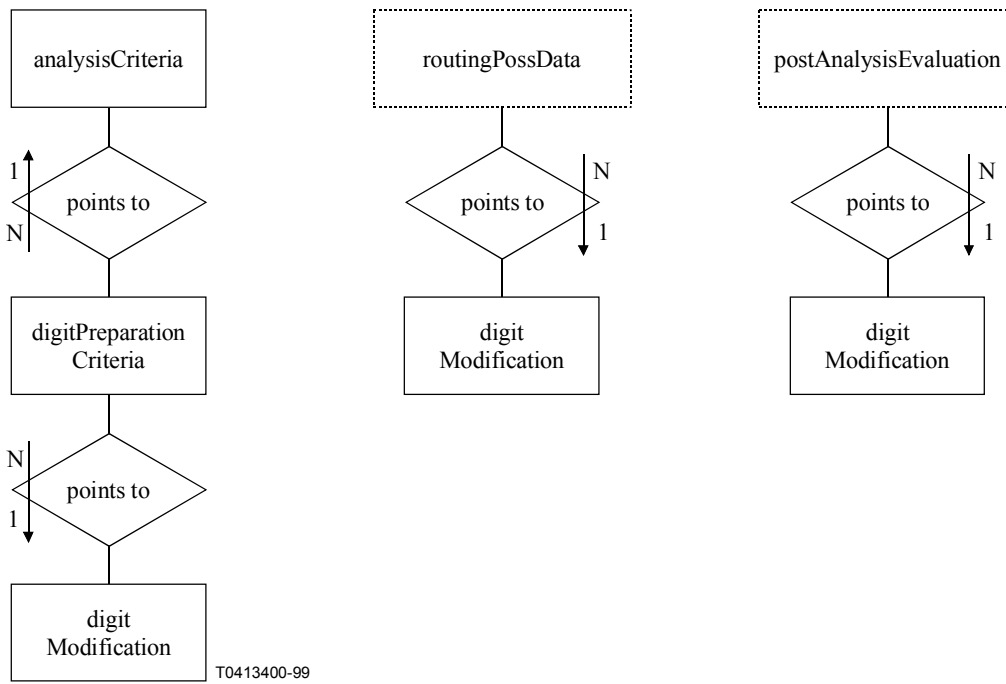


Figura 6/Q.826 – Diagrama E-R 5 – Fragmento de preparación de cifras

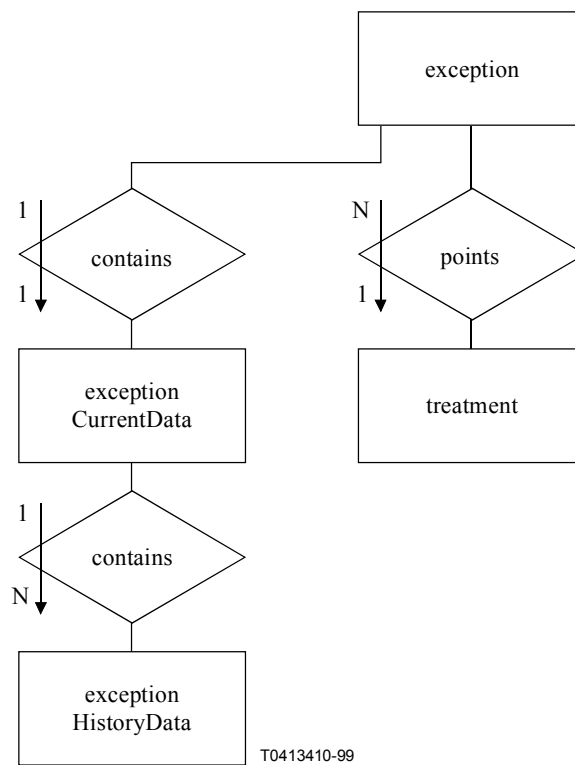


Figura 7/Q.826 – Diagrama E-R 6 – Fragmento de tratamiento de excepciones

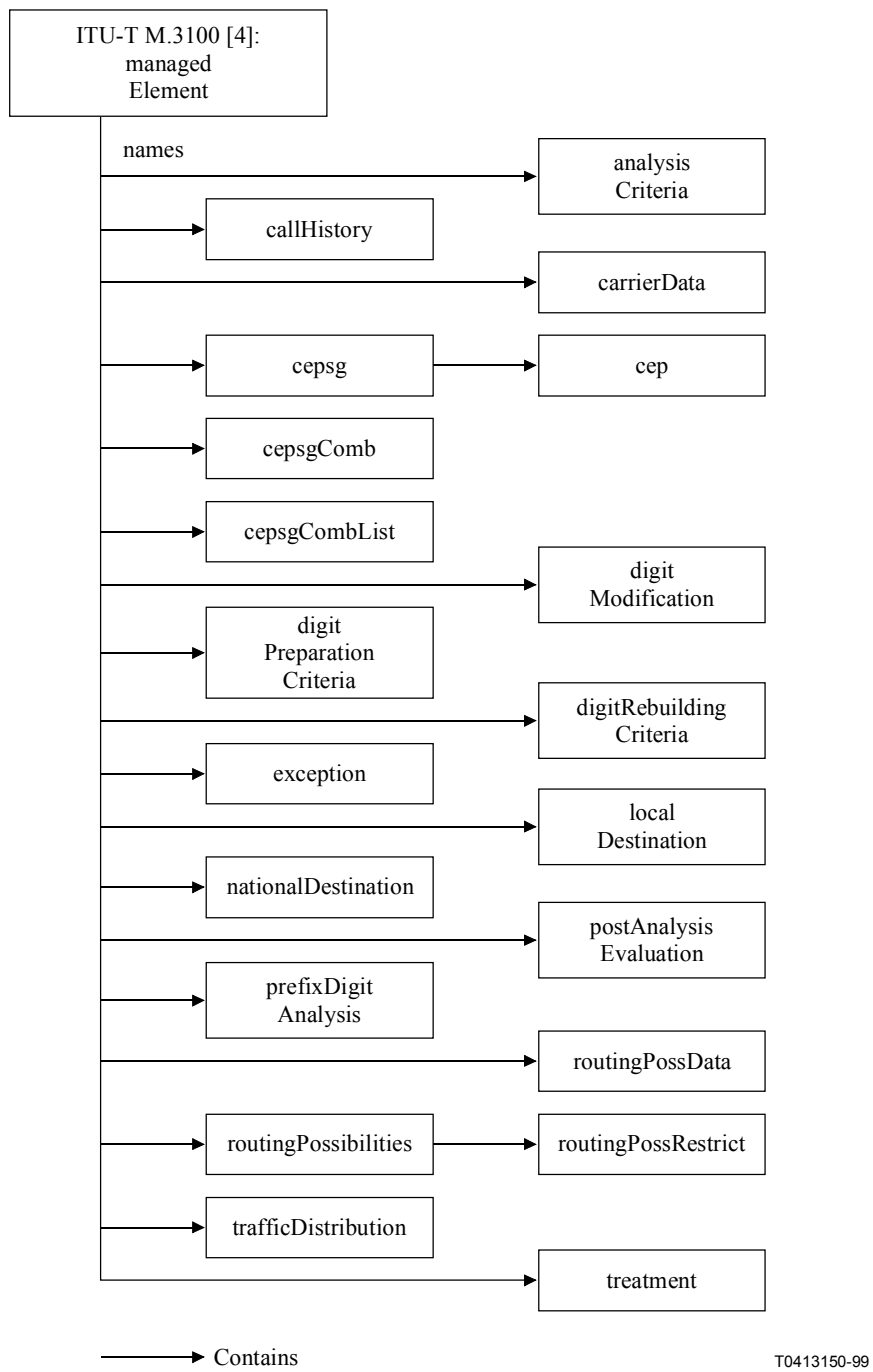


Figura 8/Q.826 – Diagrama 7 – Relaciones de denominación

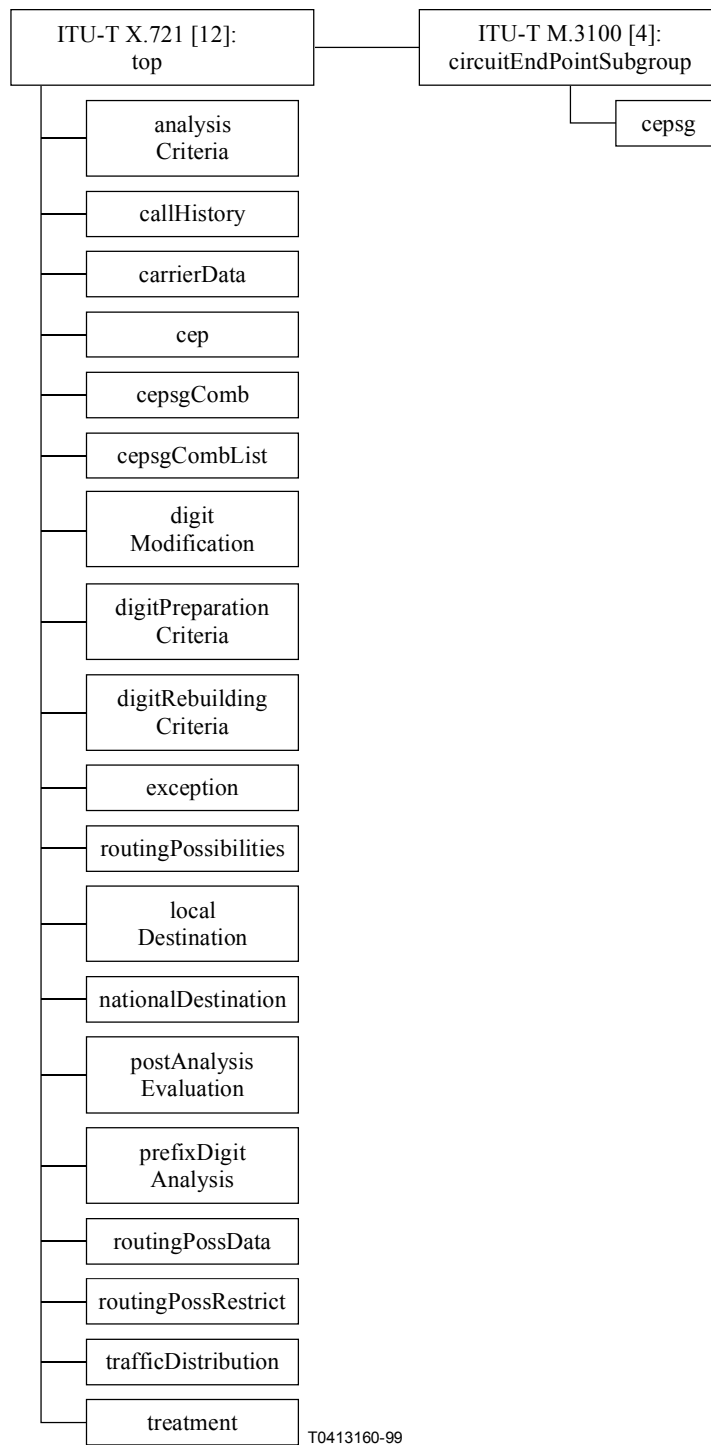


Figura 9/Q.826 – Diagrama 8 – Árbol de herencia

6 Descripción del modelo de información

En esta cláusula se describen las clases de objeto del modelo de información. Para la descripción de las clases de objeto se utiliza el cuadro 1.

Cuadro 1/Q.826 – Descripción de la clase de objeto

Clase de objeto: "Object class name"			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
Acciones	M/C		
Notificaciones	M/C		

La columna M/C indica si la información presentada por los atributos/acciones/notificaciones es obligatoria (M, *mandatory*) o condicional (C).

La columna "Conjunto de valores" indica si el atributo tiene un valor o múltiples valores (véase 5.1.2.2/X.720 [11]).

La columna "Operación" indica las operaciones posibles relacionadas con el atributo.

La combinación del valor de atributos clave será única entre todos los casos de una clase de objeto dada. Un asterisco "*" después de un nombre de atributo indica un atributo clave.

Aviso importante:

La resolución de conflictos que se producirá cuando varios casos de una clase de objeto dada encajen con una llamada específica está fuera del ámbito de la presente Recomendación.

6.1 Criterios de análisis (analysisCriteria)

La clase de objeto (OC) criterios de análisis describe la información de gestión necesaria para seleccionar entre posibles destinos.

Para determinadas llamadas, por ejemplo, números de servicio y llamadas originadas en redes privadas virtuales, es posible que haya que modificar las cifras iniciales antes de que se pueda identificar el destino. El destino asociado con esta nueva cadena de cifras puede ser determinado por otra OC criterios de análisis. (Véase el cuadro 2.)

Cuadro 2/Q.826 – Criterios de análisis

Clase de objeto: analysisCriteria			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
analysisCriteriaId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
destinationCode*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
analysisOrigin*	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
activeDestination	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
	C		SUSTITUCIÓN

Cuadro 2/Q.826 – Criterios de análisis (fin)

Clase de objeto: analysisCriteria			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
callingPartyCategory*	C	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
nationalDestinationInstance*	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
destinationType*	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
extSchedulingAttribute	C	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
"ITU-T Recommendation X.746 [14]": externalSchedulerName	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
numberOfDigits*	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
carrierDataInstance*	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC criterios de análisis:

- Id de criterios de análisis (analysisCriteriaId)
Este atributo es el atributo de denominación (RDN) de la OC criterios de análisis.
- Código de destino (destinationCode)
Este atributo caracteriza un destino especificando el indicativo de país, o/y indicativo de zona, o/y código de identificación de central, o/y número de línea individual, etc. al cual se puede encaminar la llamada.
- Origen para análisis (analysisOrigin)
Este atributo identifica el valor del grupo de origen para análisis (originForAnalysis), que puede ser definido, por ejemplo, en subhaces de puntos extremos de circuito (cepsg) entrantes o bidireccionales o en los datos de abonado descritos en el modelo de la administración de clientes. Un caso de la OC criterios de análisis que es independiente del origen de análisis obtiene el valor cualquier origen (anyOrigin).
- Destino activo (activeDestination)
Este atributo hace referencia a un objeto o selecciona un grupo de casos mediante una etiqueta. Si se soporta la planificación, este atributo contiene el objetivo, que suele ser seleccionado por el objeto planificador. Este atributo es de lectura solamente cuando está conectado un planificador, en los demás casos, es de lectura/escritura.

- Categoría de parte llamante (callingPartyCategory)
Este atributo identifica la categoría de parte llamante (de acuerdo con UIT-T Q.763 [7], Q.440 [17] o Q.441 [18], que tienen que ser consideradas a efectos de encaminamiento. Las categorías de parte llamante incluyen las llamadas de operadoras, de prueba o normales de abonado.
- Destino nacional (nationalDestinationInstance)
Este atributo identifica el ejemplar de la OC destino nacional, que es aplicable si el valor de código de destino tiene que ser asignado inequívocamente a un destino nacional.
- Tipo de destino (destinationType)
Este atributo indica el tipo de destino.
- Atributo de planificación externa (extSchedulingAttribute)
Este atributo proporciona la información de planificación en el SMO, si se soporta la planificación externa como en UIT-T X.746 [14].
- Nombre de planificador externo (externalSchedulerName)
Este atributo se utiliza en el SMO para hacer referencia al SO externo (véase UIT-T X.746 [14]).
- Número de cifras (numberOfDigits)
Este atributo indica el número de cifras en la cadena de cifras. La existencia de múltiples criterios de análisis con diferentes valores para este atributo permite la administración de cadenas de cifras de longitud variable que serán encaminadas al mismo destino. Permite también especificar un destino que depende no sólo de las cifras anteriores indicadas en el atributo código de destino, sino también de la longitud de la cadena de cifras. De esta manera, las cadenas de cifras con cifras anteriores idénticas, pero con longitudes diferentes pueden ser encaminadas a destinos diferentes.
Cuando se especifica un número determinado de cifras, este número no puede ser menor que el número de cifras de la cadena de cifras especificada en el atributo código de destino.
- Datos de operador (carrierDataInstance)
Este atributo permite seleccionar destinos de acuerdo con el código de operador de telecomunicación marcado o asignado de la llamada.

6.2 Datos históricos de la llamada (callHistory)

Esta OC describe los criterios y/o de restricciones relacionadas con los datos históricos de una llamada, por ejemplo, el número de enlaces por satélite. Se puede utilizar, por ejemplo, para restringir el tiempo de propagación. (Véase el cuadro 3.)

Cuadro 3/Q.826 – Datos históricos de la llamada

Clase de objeto: callHistory			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
callHistoryId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
echoSuppressor*	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
numberOfSatLinks*	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN

Cuadro 3/Q.826 – Datos históricos de la llamada (*fin*)

Clase de objeto: callHistory			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	M		
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": attributeValueChangeNotificationPackage	C		

Los siguientes atributos describen la OC datos históricos de la llamada:

- ID de datos históricos de la llamada (callHistoryId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC datos históricos de la llamada.
- Supresor de eco (echoSuppressor)
Este atributo refleja si se requiere o no un supresor de eco, según se haya incluido ya o no un supresor de eco. Si se requiere, hay que identificar los cepsg de capacidad adecuada, si la central no proporciona dispositivos de control de eco insertados de un grupo común (véase UIT-T Q.115 [5]).
- Número de enlaces por satélite (numberOfSatLinks)
Este atributo representa el número de enlaces por satélite en los datos históricos de la llamada. Se puede limitar el número de saltos autorizados para una determinada llamada. En general, los valores de limitación para telefonía son cero o uno y no hay limitaciones para datos.

6.3 Datos de operador (carrierData)

Esta OC representa, mediante el código de operador, las entidades operadoras de telecomunicación que pueden ser utilizadas en la central para encaminar la llamada. (Véase el cuadro 4.)

Cuadro 4/Q.826 – Datos de operador

Clase de objeto: carrierData			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
carrierDataId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
carrierCode*	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
ownCac	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
carrierType*	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC datos de operador:

- ID de datos de operador (carrierDataId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC datos de operador.
- Código de operador (carrierCode)
Este atributo describe el código específico inequívoco que identifica a un operador. Puede ser marcado por un abonado o suministrado por la central.
- Código de acceso de operador propio (ownCac)
Este atributo describe si el código de acceso de operador identifica a la red donde está situada la central.
- Tipo de operador (carrierType)
Este atributo facultativo identifica que este objeto datos de operador pertenece a esta empresa cuando desempeña el cometido de operador de este tipo. Una operador (con un código de operador determinado) puede actuar como varios tipos de operador diferentes. Es posible que los datos de encaminamiento tengan que ser diferentes cuando la entidad operadora está actuando como estos diferentes tipos de operador debido a una variedad de razones (por ejemplo, requisitos de la entidad reglamentadora). Cuando está presente, este atributo clave permite que la misma entidad operadora (es decir, el mismo código de operador) tenga diferentes datos de encaminamiento cuando actúa como diferentes tipos de operador.

6.4 Lista de operadores (carrierList)

Se hace referencia a esta OC mediante atributos en la OC criterios de selección de operador. Se utiliza para definir una lista de operadores que son descartados o interceptados. (Véase el cuadro 5.)

Cuadro 5/Q.826 – Lista de operadores

Clase de objeto: carrierList			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
carrierListId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
listOfCarriers	M	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC lista de operadores:

- ID de lista de operadores (carrierListId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC lista de operadores.
- Lista de operadores (listOfCarriers)
Este atributo contiene una lista de operadores.

6.5 Criterios de selección de operador (carrierSelectionCriteria)

Esta OC se utiliza para determinar la clase de llamada (para seleccionar el operador) sobre la base del destino llamado y el origen de la llamada. Permite también pasar por alto la selección de operador para determinados operadores marcados o preseleccionados. Si para determinados operadores se descarta la selección de operador, el procesamiento de la llamada puede continuar con el operador por defecto del proveedor de red, o la llamada puede ser interceptada con alguna forma de tratamiento. (Véase el cuadro 6.)

Cuadro 6/Q.826 – Criterios de selección de operador

Clase de objeto: carrierSelectionCriteria			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
carrierSelectionCriteriaId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
destinationCode*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
carrierSelectionOrigin*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
selectedCarrierType	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
ignoredDialledCarriers	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
ignoredPreselectedCarriers	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
interceptedDialledCarriers	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
interceptedPreselectedCarriers	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC criterios de selección de operador:

- ID de criterios de selección de operador (carrierSelectionCriteriaId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC criterios de selección de operador.
- Código de destino (destinationCode)
Este atributo describe el destino para el cual se ha de seleccionar el tipo de operador.
- Origen de selección de operador (carrierSelectionOrigin)
Este atributo describe el origen para la selección de este tipo de operador. Se relaciona con los datos del modelo de la administración de clientes que identifican un conjunto de clientes (por ejemplo, centro de tarifas).
- Tipo de operador seleccionado (selectedCarrierType)
Este atributo describe el tipo de operador seleccionado. La sintaxis de este atributo es CarrierType o NULL. Si contiene un tipo de operador, entonces un atributo que es identificado por este tipo de operador en los datos de la administración de clientes y que está asociado con el cliente que origina la llamada contendrá la información de identificación del operador seleccionado (código de operador). Este valor se utiliza para concordar el valor del atributo código de operador (carrierCode) con la OC datos de operador. Si el valor de este atributo es NULO, se utilizará el mecanismo de selección por defecto del proveedor de red para seleccionar el operador. (La definición del mecanismo de selección por defecto del proveedor de red está fuera del ámbito de la presente Recomendación.)

- Operadores marcados descartados (ignoredDialledCarriers)
Este atributo señala la OC lista de operadores que contiene una lista de operadores que serán descartados si son seleccionados por el cliente que efectúa la marcación para este tipo de llamada. El procesamiento de la llamada continuará y se utilizará el mecanismo de selección por defecto del proveedor de red para seleccionar el operador.
- Operadores preseleccionados descartados (ignoredPreselectedCarriers)
Este atributo señala la OC lista de operadores que contiene una lista de operadores que serán descartados si son preseleccionados para este tipo de llamada. El procesamiento de la llamada continuará y se utilizará el mecanismo de selección por defecto del proveedor de red para seleccionar el operador.
- Operadores marcados interceptados (interceptedDialledCarriers)
Este atributo señala una OC de listas de operadores que contiene una lista de operadores que serán interceptados con un anuncio o tratamiento si son seleccionados por el cliente que efectúa la marcación para este tipo de llamada.
- Operadores preseleccionados interceptados (interceptedPreselectedCarriers)
Este atributo señala una OC de lista de operadores que contiene una lista de operadores que serán interceptados con un anuncio o tratamiento si son preseleccionados para este tipo de llamada.

6.6 Punto extremo de circuito (cep)

Esta OC describe un punto extremo de circuito.

Un cep pertenece solamente a un conjunto de puntos extremos de circuito, el subhaz de puntos extremos de circuito (cepsg). (Véase el cuadro 7.)

Cuadro 7/Q.826 – Punto extremo de circuitos (cep)

Clase de objeto: cep			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
cepId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": administrativeState	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": usageState	M	Univalor	OBTENCIÓN
ctpbInstance*	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
circuitNumber	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
officeEquipment*	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
cic	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN

Cuadro 7/Q.826 – Punto extremo de circuitos (cep) (fin)

Clase de objeto: cep			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	M		
" ITU-T Recommendation X.721 [12]": stateChange	M		

Los siguientes atributos describen la OC cep:

- ID de cep (cepId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC cep.
- Estado administrativo (administrativeState)
Este atributo indica si el punto extremo de circuito está autorizado administrativamente a transportar tráfico (valor "desbloqueado") o no (valor "bloqueado"). Cuando está en el estado bloqueado, no es posible transportar tráfico normal (es decir, el estado de utilización debe ser reposo). Si se pone directamente en el estado bloqueado, toda llamada existente es liberada. Si se pone en el estado cierre, una llamada existente no es liberada pero cuando la llamada es liberada por medios normales, el estado administrativo pasará al estado bloqueado (y cep tendrá un estado de utilización de reposo). Es posible ejecutar llamadas de prueba y otros procedimientos de prueba en el estado bloqueado.
- Estado de utilización (usageState)
Este atributo indica si hay tráfico que está utilizando el cep. Los cambios del valor de este atributo no generan notificaciones de cambio de estado. Obsérvese que el valor de este atributo puede no reflejar exactamente la utilización del cep si se indaga utilizando operaciones de múltiples objetos. El valor inicial es reposo.
- Punto de terminación de conexión bidireccional (ctpbInstance)
Este atributo indica un caso de una subclase de la OC de la "Recomendación UIT-T M.3100 [4]": Punto de terminación de conexión bidireccional (connectionTerminationPointBidirectional). Sólo un cep en el conmutador puede indicar un objeto gestionado punto de terminación de conexión.
- Número de circuito (circuitNumber)
Este atributo indica el número de punto extremo de circuito lógico dentro del subhaz de puntos extremos de circuito contenedor. Es único dentro del subhaz de puntos extremos de circuito contenedor. Proporciona la ordenación de los cep contenidos dentro de un subhaz de puntos extremos de circuito para soportar funciones tales como búsqueda de línea.
- Equipo de oficina (officeEquipment)
Este atributo hace referencia al equipo físico con el cual está asociado el punto extremo de circuito. Si se utiliza la opción inst, hace referencia a una OC de la Recomendación UIT-T M.3100 [4]: Paquete de circuitos (circuitPack). Si se utiliza la opción de cadena, el valor es específico de la tecnología.
- Código de identificación de circuito (cic)
Este atributo indica el código de identificación (CIC) del circuito que es terminado por el punto extremo de circuito. Este atributo es aplicable si se utiliza el SS N.º 7.

6.7 Subhaz de puntos extremos de circuito (cepsg)

Esta OC representa un subhaz de puntos extremos de circuito. Un cepsg tiene direccionalidad unidireccional entrante, unidireccional saliente o bidireccional. Esta OC es, de hecho, una subclase de la OC subhaz de puntos extremos de circuito registrada en UIT-T M.3100 [4] como M3100ObjectClass 31. (Véase el cuadro 8.)

Cuadro 8/Q.826 – Subhaz de puntos extremos de circuitos (cepsg)

Clase de objeto: cepsg			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": transmissionCharacteristics	M	Univalor	SUSTITUCIÓN
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": labelOfFarEndExchange	M	Univalor	SUSTITUCIÓN
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": administrativeState	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
assocSignRouteSetNePart	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
boundaryCrossing	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
prefixDigits	C	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
searchMethod	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
originForRebuilding	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
originForAnalysis	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
originForRouting	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
originForPreparation	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
termForPreparation	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
languageDigitProc	C	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
prefTrafficDirect	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
suppressOwnCac	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
" ITU-T Recommendation X.721 [12]": stateChange	M		

Los siguientes atributos describen la OC cepsg:

- Características de transmisión (transmissionCharacteristics)
Este atributo es heredado de la OC de la "Recomendación UIT-T M.3100 [4]": Subhaz de punto extremo de circuito (circuitEndPointSubgroup). Se añade aquí la operación SUSTITUCIÓN.
- Etiqueta de central de extremo distante (labelOfFarEndExchange)
Este atributo es heredado de la OC de la "Recomendación UIT-T M.3100 [4]": Subhaz de punto extremo de circuito (circuitEndPointSubgroup). Se añade aquí la operación SUSTITUCIÓN.

- Estado administrativo (`administrativeState`)
Este atributo, definido en UIT-T X.721 [12], indica si administrativamente está autorizado ofrecer tráfico al subhaz de puntos extremos de circuito (valor "desbloqueado") o no (valor "bloqueado"). Cuando se pasa al estado bloqueado, las llamadas **no** son liberadas automáticamente. Obsérvese que este estado no controla el tráfico que se origina en los cep contenidos en este cepsg. Sólo se soportan los valores bloqueado y desbloqueado (es decir, cierre no es un valor válido).
- Parte de red de conjunto de rutas de señalización asociadas (`assocSignRouteSetNePart`)
Este atributo hace referencia a un caso de `sigSetNePart` (UIT-T Q.751.1 [6]) que representa el punto de señalización de la central adyacente conectada por el cepsg. El atributo no hace referencia a objetos (valor por defecto) para procedimientos que no son del SS N.º 7.
- Cruce de frontera (`boundaryCrossing`)
Este atributo indica si el subhaz de puntos extremos de circuito contiene solamente puntos extremos que terminan circuitos que atraviesan fronteras internacionales o de organización. El valor por defecto es "nacional".
- Cifras de prefijo (`prefixDigits`)
Este atributo define la cadena de cifras que ha de ser insertada frente al código de destino que llega a la central. Una cadena de cifras vacía, que es el valor por defecto, significa que no hay que insertar cifras. El atributo sólo es aplicable para subhaces de puntos de extremos de circuito que tienen direccionalidad entrante o bidireccional.
- Método de búsqueda (`searchMethod`)
El atributo es aplicable si el subhaz de puntos extremos de circuito tiene direccionalidad unidireccional saliente o bidireccional.
Este atributo describe el método para seleccionar circuitos en reposo dentro de un subhaz de puntos extremos de circuito. Para ello se definen los siguientes algoritmos:
 - **FIFO para pares, LIFO para impares (`fifoEvenElseLifoOdd`):** Los circuitos en reposo son distribuidos en dos listas. Una contiene solamente los circuitos en reposo con los CIC pares, la otra lista sólo contiene los circuitos en reposo con los CIC impares. Los circuitos de la lista de CIC pares son la primera elección, los circuitos de la lista de CIC impares son seleccionados si la lista CIC pares está vacía. El método FIFO se utiliza para la lista de CIC pares, y el método LIFO para la lista de CIC impares.
 - **FIFO para impares, LIFO para pares (`fifoOddElseLifoEven`):** Los circuitos en reposo son distribuidos en dos listas. Una contiene solamente los circuitos en reposo con los CIC pares, la otra lista sólo contiene los circuitos en reposo con los CIC impares. Los circuitos de la lista de CIC impares son la primera elección, los circuitos de la lista de CIC pares son seleccionados si la lista de CIC impares está vacía. El método FIFO se utiliza para la lista de CIC impares, y el método LIFO para la lista de CIC pares.
 - **FIFO grupo pares. LIFO grupo impares (`fifoEvenGrpElseLifoOddGrp`) (para 30 circuitos MIC):** Los circuitos en reposo se distribuyen en dos listas. Una contiene solamente los circuitos en reposo con un valor par de la parte de enteros de la expresión CIC dividida por 16, la otra lista sólo contiene los circuitos en reposo con un valor impar para la parte de enteros de la expresión CIC dividida por 16. Los circuitos de la lista CIC de grupo pares son la primera elección, los circuitos de la lista CIC de grupo impares son seleccionados si la lista CIC de grupo pares está vacía. El método FIFO se utiliza para la lista de CIC de grupos pares, el método LIFO se utiliza para la lista de CIC de grupos impares.
 - **FIFO grupo impares, LIFO grupo pares (`fifoOddGrpElseLifoEvenGrp`) (para 30 circuitos MIC):** Los circuitos en reposo se distribuyen en dos listas. Una contiene solamente los circuitos en reposo con un valor par de la parte de enteros de la

expresión CIC dividida por 16, la otra lista sólo contiene los circuitos en reposo con un valor impar para la parte de enteros de la expresión CIC dividida por 16. Los circuitos de la lista CIC de grupo impares son la primera elección, los circuitos de la lista CIC de grupo pares son seleccionados si la lista CIC de grupo impares está vacía. El método FIFO se utiliza para la lista de CIC de grupos impares, el método LIFO se utiliza para la lista de CIC de grupos pares.

- **Primero en llegar, primero en ser servido (fifo):** Este algoritmo sólo utiliza una lista de los circuitos en reposo. El método FIFO se utiliza para seleccionar los circuitos.
- **Secuencia hacia adelante (forwardSequential):** Este algoritmo selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC más bajo.
- **Secuencia hacia atrás (backwardSequential):** Este algoritmo selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC más alto.
- **Impares hacia adelante, pares hacia atrás (forwardOddElseBackwardEven):** Este algoritmo selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC impar más bajo. Si no se dispone de ningún circuito en reposo con un número de circuito/CIC impar, selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC par más alto.
- **Pares hacia adelante, impares hacia atrás (forwardEvenElseBackwardOdd):** Este algoritmo selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC par más bajo. Si no se dispone de ningún circuito en reposo con un número de circuito/CIC par, selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC impar más alto.
- **Cíclico hacia adelante (forwardCyclic):** Este algoritmo selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC más bajo que es mayor que el número de circuito/CIC del circuito seleccionado previamente. Si no existe este circuito en reposo, selecciona el circuito/CIC en reposo con el número de circuito/CIC más bajo que es menor que el número de circuito/CIC del circuito seleccionado previamente.
- **Cíclico hacia atrás (backwardCyclic):** Este algoritmo selecciona el circuito en reposo con el número de circuito/CIC más alto que es menor que el número de circuito/CIC del circuito seleccionado previamente. Si no existe tal circuito, selecciona el circuito/CIC en reposo con el número de circuito/CIC más alto que es mayor que el número de circuito/CIC del circuito seleccionado previamente.
- **Aleatorio (random):** Este algoritmo selecciona un circuito en reposo aleatoriamente.

- Origen para reconstrucción (originForRebuilding), origen para análisis (originForAnalysis), origen para encaminamiento (originForRouting), origen para preparación (originForPreparation)

Estos atributos son aplicables si el subhaz de puntos extremos de circuito tiene direccionalidad entrante o bidireccional. Representan los haces de origen a los cuales pertenecen los subhaces de puntos extremos de circuito. Esta agrupación puede influir en la reconstrucción de cifras, análisis de cifras, encaminamiento de la llamada y preparación de cifras, respectivamente.

- Término para preparación (termForPreparation)

Este atributo es aplicable si el subhaz de puntos extremos de circuito tiene direccionalidad saliente o bidireccional. Representa el haz al cual pertenece el subhaz de puntos extremos de circuito. Esta agrupación puede influir en la preparación de cifras.

- Procesamiento de cifras idioma (languageDigitProc)

Este atributo indica si la cifra de idioma tiene que ser extraída de la cadena de cifras transmitidas para llamadas entrantes y tiene que ser incluida en la cadena de cifras transmitida para llamadas salientes en la posición especificada por los sistemas de señalización R2 o C5 para tráfico internacional o tráfico de terminación. El valor por defecto es FALSO. El atributo es aplicable si se utiliza uno de estos sistemas de señalización.

– Tráfico directo preferido (prefTrafficDirect)

Este atributo especifica, para los subhaces de puntos extremo de circuito con direccionalidad bidireccional, el sentido preferido del tráfico en caso de conflictos de toma. Si dos centrales en el extremo de un haz de circuitos tratan de tomar el mismo circuito, este atributo determina cómo resolver el conflicto:

- entrante (incoming): se prefiere la toma entrante para este subhaz de puntos extremos de circuito;
- saliente (outgoing): se prefiere la toma saliente para este subhaz de puntos extremos de circuito;
- lista de primera elección saliente (outgoingFirstChoiceList): se prefiere la toma saliente para este subhaz de puntos extremos de circuito, si la toma se efectúa en un punto extremo de circuito de la lista de primera elección. Este valor puede ser utilizado si el atributo método de búsqueda indica un algoritmo que utiliza una lista de primera elección.

En los demás casos, se prefiere la toma entrante.

– Supresión de propio CAC (suppressOwnCac)

Este atributo describe si se suprimirá el CAC (código de acceso de operador propio); es decir, si el parámetro TNS será suprimido y/o si el CAC será determinado a partir de la cadena de cifras. Este atributo es aplicable si hay que proporcionar la posibilidad de administrar supresión de los códigos de operador y si el subhaz de puntos extremos de circuito tiene direccionalidad unidireccional entrante o bidireccional.

6.8 Combinación de cepsg (cepsgComb)

Esta OC describe un conjunto de cepsg para los cuales se utiliza un determinado algoritmo con el fin de asignar tráfico a un subhaz de puntos extremos de circuito (del tráfico ofrecido al conjunto). Incluye la información detallada de cómo se distribuye el tráfico en los elementos del conjunto. Los casos de la OC cepsg, que se utilizan en un caso de la OC cepsgComb pueden tener características diferentes, pero tendrán la direccionalidad saliente o bidireccional

Se identifican tres algoritmos para asignar tráfico al conjunto de cepsg:

– El algoritmo secuencial

Para el algoritmo secuencial, los cepsg se ordenan en una lista. El algoritmo secuencial comienza buscando un cepsg disponible siempre en el primer elemento de la lista.

– El algoritmo cíclico

Para el algoritmo cíclico, los cepsg se ordenan también en una lista. El algoritmo cíclico recuerda el cepsg hallado en la búsqueda anterior (para otra llamada) y comienza buscando un cepsg disponible a partir del siguiente elemento en la lista.

– El algoritmo "intento de toma proporcional"

El tráfico se distribuye en "filas" de acuerdo con un determinado porcentaje asignado. Cada "fila" está formada por los cepsg de una lista ordenada. Si una llamada está asignada a una "fila", la búsqueda de un cepsg disponible se hará de manera secuencial dentro de la lista ordenada (véase el cuadro 9). La suma del porcentaje de "filas" será 100 %.

Cuadro 9/Q.826 – Ejemplo de intento de toma proporcional

FILA: percentage	cepsgCombSelection ----> "prioridad descendente "
"FILA 1": 50%	cepsgId="a", cepsId="c", cepsId="f"
"FILA 2": 30%	cepsgId="f", cepsId="g", cepsId="i"
"FILA 3": 20%	cepsgId="c", cepsId="i", cepsId="g"

Es posible también que cada fila esté formada por una lista de todos los cepsId de la combinación de ceps, pero cada vez en una permuta (véase el cuadro 10) o en un desbordamiento común. (Véase el cuadro 11.)

Cuadro 10/Q.826 – Ejemplo de intento de toma proporcional con desbordamiento

FILA:percentage	cepsgCombSelection ----> "prioridad descendente"
"FILA 1": 50%	cepsgId="a", cepsId="c", cepsId="f"
"FILA 2": 30%	cepsgId="c", cepsId="f", cepsId="a"
"FILA 3": 20%	cepsgId="f", cepsId="a", cepsId="c"

Cuadro 11/Q.826 – Ejemplo de intento de toma proporcional con desbordamiento común

FILA:percentage	cepsgCombSelection ----> "prioridad descendente"
"FILA 1": 50%	cepsgId="a", cepsId="d", cepsId="e"
"FILA 2": 30%	cepsgId="b", cepsId="d", cepsId="e"
"FILA 3": 20%	cepsgId="c", cepsId="d", cepsId="e"

Cuadro 12/Q.826 – Combinación de ceps

Clase de objeto: cepsComb			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
cepsgCombId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
cepsgCombSelection	M	Multivalor/ Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
possibilitiesInList	M	Conjunto	OBTENCIÓN
usedAlgorithm	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": userLabel	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC cepsgComb:

- Id de combinación de cepsg (cepsgCombId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC combinación de cepsg.
- Selección de combinación de cepsg (cepsgCombSelection)
Si se utilizan algoritmos secuenciales o cíclicos, este atributo da la lista ordenada de cepsg que pertenecen a esta combinación de cepsg. Si se utiliza el algoritmo de intento de toma proporcional, este atributo da el valor porcentual de la lista de cepsg ordenada, para cada "fila".
- Lista de posibilidades (possibilitiesInList)
Este atributo da el conjunto de cepsg hallados en la selección de combinación de cepsg. Es actualizado automáticamente para mantenerlo en sincronización a medida que se actualizan los cepsg en la selección de combinación de cepsg. Este atributo se utiliza para soportar el filtrado.
- Algoritmo utilizado (usedAlgorithm)
Este atributo describe el algoritmo que se utiliza: secuencial, cíclico o intento de toma proporcional.
- Etiqueta de usuario (userLabel)
Este atributo asigna un nombre fácil para el usuario a un objeto combinación de cepsg (cepsgComb). Este atributo se define en UIT-T M.3100 [4].

6.9 Lista de combinación de cepsg (cepsgCombList)

Esta OC describe un conjunto de casos de la OC combinación de cepsg o la OC datos de posibilidad de encaminamiento, para las cuales se utiliza un determinado algoritmo con el fin de asignar tráfico a un miembro del conjunto. (Véase el cuadro 13.)

Cuadro 13/Q.826 – Lista de combinación de cepsg

Clase de objeto: cepsgCombList			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
cepsgCombListId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
cepsgCombListSelection	M	Multivalor/ Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
possibilitiesInList	M	Conjunto	OBTENCIÓN
usedAlgorithm	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC lista de combinación de cepsg:

- ID de lista de combinación de cepsg (cepsgCombListId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC lista de combinación de cepsg.

- Selección de lista de combinación de cepsg (cepsgCombListSelection)
Este atributo da una lista de ejemplares en los cuales se ha de aplicar el algoritmo de selección hallado en el atributo algoritmo utilizado (usedAlgorithm). Estos pueden ser ejemplares de la OC datos de posibilidad de encaminamiento o de la OC combinación de cepsg.
- Lista de posibilidades (possibilitiesInList)
Este atributo da el conjunto de combinación de cepsg y datos de posibilidad de encaminamiento hallados en la selección de lista de combinación de cepsg. Es actualizado automáticamente para mantenerlo en sincronización a medida que los objetos combinación de cepsg (cepsgComb) o datos de posibilidad de encaminamiento (routingPossData) son actualizados en la selección de lista de combinación de cepsg. Este atributo se utiliza para soportar el filtrado.
- Algoritmo utilizado (usedAlgorithm)
Este algoritmo describe el algoritmo que se utiliza: secuencial, cíclico o intento de toma proporcional.

6.10 Modificación de cifras (digitModification)

La OC modificación de cifras define cómo se ha de modificar una secuencia de cifras. Los casos en los que se ha de modificar la secuencia de cifras son descritos por las OC criterios de reconstrucción de cifras, datos de posibilidad de encaminamiento, criterios de análisis, evaluación posterior al análisis y criterios de preparación de cifras.

La modificación de códigos de cifras activada por casos de la OC criterios de reconstrucción de cifras se utiliza, por ejemplo, para insertar cifras en la cadena de cifras que llega a la central, y definir así una nueva secuencia de cifras. Esta nueva secuencia se utiliza como entrada para la OC criterios de análisis.

Para las OC criterios de análisis y evaluación posterior al análisis, se utiliza la modificación de cadena de cifras, por ejemplo, para sustituir o suprimir cifras. Si es necesario, la cadena de cifras resultante puede ser analizada posteriormente para determinar el destino último.

Para las OC criterios de preparación de cifras y datos de posibilidad de encaminamiento, las cifras pueden ser preparadas antes de ser enviadas a la siguiente central (adyacente). (Véase el cuadro 14.)

Cuadro 14/Q.826 – Modificación de cifras

Clase de objeto: digitModification			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
digitModificationId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
digitSuppress	M	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
digitCombReplace	M	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
digitCombInsert	M	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC modificación de cifras:

- ID de modificación de cifras (digitModificationId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC modificación de cifras.
- Supresión de cifras (digitSuppress), sustitución de combinación de cifras (digitCombReplace), inserción de combinación de cifras (digitCombInsert)

Estos tres atributos definen la secuencia de cifras que hay que suprimir, sustituir (y por qué cadena de cifras) o insertar (y en qué posición en la cadena de cifras), respectivamente.

Los tres atributos funcionan independientemente en la misma cadena de cifras que hay que modificar. Por tanto, no se define precedencia para la supresión, sustitución e inserción. Cada atributo tiene múltiples valores para permitir múltiples operaciones de la misma clase en la misma cadena de cifras. No se permite la doble inserción en una posición. Para las actividades de sustitución y supresión, el valor entero de la posición de fin (endPosition) será mayor que la posición de comienzo (startPosition).

6.11 Criterios de preparación de cifras (digitPreparationCriteria)

La OC criterios de preparación de cifras proporciona la información de gestión para la preparación de cifras destinadas a la central siguiente. Si los atributos origen de preparación (preparationOrigin), término de preparación (preparationTerm), criterios de análisis (analysisCriteriaInstance) concuerdan con la información de una llamada, es aplicable el ejemplar identificado de la OC modificación de cifras. (Véase el cuadro 15.)

Cuadro 15/Q.826 – Criterios de preparación de cifras

Clase de objeto: digitPreparationCriteria			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
digitPreparationCriteriaId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
preparationOrigin*	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
preparationTerm*	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
analysisCriteriaInstance*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
digitModificationInstance	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC criterios de preparación de cifras:

- ID de criterios de preparación de cifras (digitPreparationCriteriaId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC criterios de preparación de cifras.
- Origen de preparación (preparationOrigin)
Este atributo identifica un grupo de ejemplares de la OC cepsg (direccionalidad: entrante o bidireccional) o de abonados. El correspondiente atributo de agrupación en la OC cepsg es origen para preparación (originForPreparation). El correspondiente atributo de agrupación para abonados es responsabilidad de la administración de clientes. Un ejemplar de la OC

criterios de preparación de cifras que es independiente del origen de preparación de cifras obtiene el valor por defecto cualquier origen (anyOrigin).

- Término de preparación (preparationTerm)
Este atributo identifica un grupo de casos de la OC cepsg (direccionalidad: entrante o bidireccional) o de abonados. El correspondiente atributo de agrupación en la OC cepsg es término para preparación (termForPreparation). El correspondiente atributo de agrupación para abonados es responsabilidad de la administración de clientes. Un ejemplar de la OC criterios de preparación de cifras que es independiente del origen de preparación de cifras obtiene el valor por defecto cualquier término (anyTerm).
- Criterios de análisis (analysisCriteriaInstance)
Este atributo indica el ejemplar OC criterios de análisis que tiene que concordar.
- Modificación de cifras (digitModificationInstance)
Este atributo identifica el ejemplar OC modificación de cifras que es aplicable si los atributos clave concuerdan con la información de la llamada.

6.12 Criterios de reconstrucción de cifras (digitRebuildingCriteria)

La OC criterios de reconstrucción de cifras proporciona información de gestión para el proceso de reconstrucción de códigos de cifras antes de que las cifras sean analizadas por la OC criterios de análisis. Esta parte de la reconstrucción de cifras es independiente de las cifras entrantes.

Si la información extraída de una llamada concuerda con los atributos origen de reconstrucción, naturaleza de dirección y plan de numeración llamado, los códigos de cifras serán modificados de acuerdo con la OC modificación de cifras, direccionada por el atributo modificación de cifras (digitModificationInstance). (Véase el cuadro 16.)

Cuadro 16/Q.826 – Criterios de reconstrucción de cifras

Clase de objeto: digitRebuildingCriteria			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
digitRebuildingCriteriaId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
rebuildingOrigin*	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
natureOfAddress*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
calledNumberingPlan*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
digitModificationInstance	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC criterios de reconstrucción de cifras:

- ID de criterios de reconstrucción de cifras (digitRebuildingCriteriaId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC criterios de reconstrucción de cifras.

- Origen de reconstrucción (rebuildingOrigin)
Este atributo identifica un grupo de ejemplares de la OC cepsg (direccionalidad: entrante o bidireccional) o de abonados. El atributo de agrupación correspondiente en la OC cepsg es origen para reconstrucción. El atributo de agrupación correspondiente para abonados es responsabilidad de la administración de clientes. Un ejemplar de la OC criterios de reconstrucción de cifras que es independiente del origen de reconstrucción de cifras obtiene el valor por defecto cualquier origen (anyOrigin).
- Naturaleza de número (natureOfAddress)
Este atributo identifica la naturaleza del número que se ha de considerar para el proceso de reconstrucción de cifras. Los posibles valores son definidos por UIT-T Q.763 [7] (por ejemplo, nacional, internacional o local).
- Plan de numeración llamado (calledNumberingPlan)
Este atributo identifica el valor del plan de numeración llamado que se ha de considerar para el proceso de reconstrucción de cifras. Los posibles valores son definidos por UIT-T Q.763 [7] (por ejemplo, RDSI/RTPC, datos, télex y valores específicos del operador).
- Modificación de cifras (digitModificationInstance)
Este atributo identifica el ejemplar OC modificación de cifras que es aplicable si los atributos clave concuerdan con la información de la llamada.

6.13 Excepción (exception)

La OC excepción proporciona información de gestión para tratar situaciones excepcionales (por ejemplo, de encaminamiento de llamada). Se aplica si:

- Se requiere un caso determinado de una OC pero no está disponible
El tipo de OC específico viene dado por el atributo concuerda si (matchesIf). En caso de encaminamiento satisfactorio, no se utilizará la OC excepción.
- Se recibe o genera un valor de causa particular
La causa específica viene dada por el atributo matchesIf y ha sido definida en el campo de indicador de causa especificado en UIT-T Q.850 [9]. (Véase el cuadro 17.)

Cuadro 17/Q.826 – Excepción

Clase de objeto: exception			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
exceptionId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
matchesIf*	M	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
treatmentInstance	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC excepción:

- ID de excepción (exceptionId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC excepción.
- Concuerta si (matchesIf)
Este atributo indica los valores de causa y/o los tipos de OC para los cuales es aplicable la OC excepción. Un determinado valor de causa o tipo de OC no aparecerán en diferentes casos de la OC excepción.
- Tratamiento (treatmentInstance)
Este atributo identifica el tratamiento que se aplica si un ejemplar de esta OC concuerda.

6.14 Datos vigentes de excepción (exceptionCurrentData)

La OC datos vigentes de excepción proporciona el cómputo del número de veces que la excepción contenedora se ha producido en el intervalo de granularidad. Esta OC es una subclase de datos vigentes (currentData) que figura en UIT-T Q.822 [20]. (Véase el cuadro 18.)

Cuadro 18/Q.826 – Datos vigentes de excepción

Clase de objeto: exceptionCurrentData			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
exceptionCount	M	Univalor	OBTENCIÓN
Notificaciones			

El siguiente atributo describe la OC datos vigentes de excepción:

- Cómputo de excepciones (exceptionCount)
Este atributo es el cómputo de las ocurrencias de la excepción durante el periodo de granularidad vigente.

6.15 Datos históricos de excepción (exceptionHistoryData)

La OC datos históricos de excepción proporciona el almacenamiento del cómputo del número de veces que la excepción se ha producido en un intervalo de granularidad anterior. Esta OC es una subclase de datos históricos (HistoryData) que figura en UIT-T Q.822 [20]. (Véase el cuadro 19.)

Cuadro 19/Q.826 – Datos históricos de excepción

Clase de objeto: exceptionHistoryData			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
exceptionCount	M	Univalor	OBTENCIÓN
Notificaciones			

El siguiente atributo describe la OC datos vigentes de excepción:

- Cómputo de excepciones (exceptionCount)
Este atributo es el cómputo de las ocurrencias de la excepción durante este periodo de datos históricos.

6.16 Destino local (localDestination)

La OC destino local representa la agrupación de números de directorio de una central (por ejemplo, los DN de abonados locales, las PABX). (Véase el cuadro 20.)

Cuadro 20/Q.826 – Destino local

Clase de objeto: localDestination			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
localDestinationId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
nationalDestinationInstance	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
initialSubscriberCodes	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
excludedSubscriberCodes	C	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
Acciones			
modifyNumberingScheme	M		
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC destino local:

- ID de destino local (localDestinationId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC destino local
- Destino nacional (nationalDestinationInstance)
Este atributo identifica el ejemplar de la OC destino nacional que es aplicable.
- Códigos iniciales de abonado (initialSubscriberCodes)
Este atributo contiene los códigos que caracterizan las cifras iniciales de un número de abonado (véase UIT-T E.164 [2]).
Un número de directorio pertenece a este destino local:
 - si el número de directorio es miembro de la zona local definida por el destino nacional;
 - si una parte inicial de la cadena de cifras de la parte SN del número de directorio (para la parte SN, véase UIT-T E.164 [2]) concuerda con uno de los códigos de este atributo;
 - si no es excluida por el atributo códigos de abonado excluidos.
- Códigos de abonado excluidos (excludedSubscriberCodes)
Este atributo está presente si es necesario para excluir los DN del destino local. Contiene los códigos que caracterizan las cifras iniciales de un número de abonado (véase

UIT-T E.164 [2]). Es posible especificar con este atributo SN enteros explícitamente o sólo las cadenas iniciales de los SN.

Un número de directorio es excluido de este destino local:

- si el número de directorio es miembro de la zona local definida por el atributo destino nacional; y
- si la parte inicial de la cadena de cifras de la parte SN del número de directorio concuerda con uno de los códigos de este atributo (códigos de abonado excluidos).

Se define la siguiente acción para la OC destino local:

- Modificación de plan de numeración (modifyNumberingScheme)
Esta operación modifica los datos de la OC destino local y los números de directorio que pertenecen a éste. Esta acción no modifica la relación implícita entre los números de directorio del destino local: un número de directorio que perteneció/no perteneció al destino local antes de la acción pertenece/no pertenece a ésta después que la acción es ejecutada en la OC destino local.

6.17 Destino nacional (nationalDestination)

La OC destino nacional describe los indicativos nacionales de destino (véase UIT-T E.164 [2]) que son soportados en la central. (Véase el cuadro 21.)

Cuadro 21/Q.826 – Destino nacional

Clase de objeto: nationalDestination			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
nationalDestinationId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
nationalDestinationCode*	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC destino nacional:

- ID de destino nacional (nationalDestinationId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC destino nacional.
- Indicativo nacional de destino (nationalDestinationCode)
Este atributo describe un indicativo nacional de destino.

6.18 Evaluación posterior al análisis (postAnalysisEvaluation)

La OC evaluación posterior al análisis evalúa características de la llamada adicionales a las analizadas en la OC criterios de análisis. (Véase el cuadro 22.)

Cuadro 22/Q.826 – Evaluación posterior al análisis

Clase de objeto: postAnalysisEvaluation			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
postAnalysisEvaluationId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
destinationGroupLabel*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
callHistoryInstance*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
routingOrigin*	M	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
callingPartyCategory*	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
reqBearerCapability*	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
reqSignCapability*	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
digitModificationInstance	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
trafficDistributionInstance	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
schedulingAttribute	C	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
"ITU-T Recommendation X.746 [14]": externalSchedulerName	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
activeRoutingPossibilities	C	Univalor	OBTENCIÓN
	C		SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC evaluación posterior al análisis:

- ID de evaluación posterior al análisis (postAnalysisEvaluationId)
Éste es el atributo de denominación RDN de la OC evaluación posterior al análisis.
- Etiqueta de grupo de destino (destinationGroupLabel)
Este atributo determina el grupo de destino al cual pertenece este ejemplar de OC. Para que este ejemplar de OC de evaluación posterior al análisis sea aplicable, este atributo tiene que concordar con el grupo seleccionado por el ejemplar de la OC criterios de análisis o la OC distribución de tráfico.
- Datos históricos de la llamada (callHistoryInstance)
Este atributo señala un ejemplar de la OC datos históricos de la llamada.
- Origen de encaminamiento (routingOrigin)
Este atributo identifica un grupo de ejemplares de la OC cepsg (direccionalidad: entrante o bidireccional) o de abonados. El atributo de agrupación correspondiente en la OC cepsg es origen para encaminamiento (originForRouting). El atributo de agrupación correspondiente para abonados es responsabilidad de la administración de clientes. Un ejemplar de la OC evaluación posterior al análisis que es independiente del origen de encaminamiento obtiene el valor por defecto en cualquier origen (anyOrigin).

- Categoría de parte llamante (callingPartyCategory)
Este atributo identifica la categoría de parte llamante (de acuerdo con UIT-T Q.763 [7], Q.440 [17] o ITU-T Q.441 [18]) que han de ser consideradas a efectos de encaminamiento. Las categorías de parte llamante incluyen las llamadas a operadoras, de prueba o normal de abonado.
- Capacidad portadora requerida (reqBearerCapability)
- Capacidad de señalización requerida (reqSignCapability)
Estos dos atributos describen respectivamente las características requeridas del subhaz de punto de terminación saliente que se ha de utilizar para determinar el encaminamiento de la llamada. Si se utiliza el SS N.º 7, la capacidad de señalización requerida viene dada por el indicador de preferencia de la parte usuario de la RDSI. Otros sistemas de señalización pueden tener otros valores. Los posibles valores son, por ejemplo, parte usuario de la RDSI preferida, cualquier capacidad de señalización (definida en UIT-T Q.763 [7]).
Estos dos atributos son condicionales porque no son necesarios cuando sólo se utiliza un sistema de señalización (por ejemplo, PU-RDSI) para circuitos.
- Modificación de cifras (digitModificationInstance)
Este atributo indica un ejemplar de la OC modificación de cifras si se necesita manipulación de cifras.
- Distribución de tráfico (trafficDistributionInstance)
Este atributo indica un ejemplar de la OC distribución de tráfico.
- Atributo de planificación (schedulingAttribute)
Este atributo proporciona un conjunto de índices con objetos asociados. Cuando un planificador externo indica que un índice específico es válido, el objeto correspondiente en el atributo planificación sustituye al objeto en el atributo posibilidades de encaminamiento activas (activeRoutingPossibilities).
- Nombre de planificador externo (externalSchedulerName)
Este atributo se utiliza en el SMO para hacer referencia al SO externo (véase 8.4.11/X.746 [14]).
- Posibilidades de encaminamiento activas (activeRoutingPossibilities)
Este atributo, que está presente si no lo está el atributo distribución de tráfico, contiene el valor del ejemplar de la OC posibilidades de encaminamiento que es aplicable (o también el tratamiento cuando se requiere). El atributo posibilidades de encaminamiento activas es actualizado si un nuevo índice es seleccionado por el mecanismo de planificación. La operación SUSTITUCIÓN (REPLACE) se añade a la operación OBTENCIÓN (GET) cuando no hay atributos de planificación.

6.19 Análisis de cifras de prefijo (prefixDigitAnalysis)

La OC análisis de cifras de prefijo es necesaria cuando el tipo de destino es requerido por la OC criterios de análisis y cuando esta información no puede ser derivada por otros medios (por ejemplo, naturaleza de dirección de la PU-RDSI). Puede indicar también la presencia de un código de operador en las cifras recibidas, por ejemplo, cuando no es señalizado separadamente (campo TNS). (Véase el cuadro 23.)

Cuadro 23/Q.826 – Análisis de cifras de prefijo

Clase de objeto: prefixDigitAnalysis			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
prefixDigitAnalysisId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
prefixCode*	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
destinationType	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
carrierCodePresent	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC análisis de cifras de prefijo:

- ID de análisis de cifras de prefijo (prefixDigitAnalysisId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC análisis de cifras de prefijo.
- Código de prefijo (prefixCode)
Este atributo representa las primeras cifras marcadas que son necesarias para determinar el tipo de destino y/u operador.
- Tipo de destino (destinationType)
Este atributo indica los valores del tipo de destino. Los posibles valores están relacionados con los valores definidos por UIT-T Q.763 [7] y UIT-T Q.931 [10].
- Código de operador presente (carrierCodePresent)
Este atributo indica por su presencia o ausencia si el código de operador está presente o no en la cadena de cifras.

6.20 Datos de posibilidad de encaminamiento (routingPossData)

La OC datos de posibilidad de encaminamiento contiene información que es aplicable para la posibilidad de encaminamiento que está utilizando esta OC. (Véase el cuadro 24.)

Cuadro 24/Q.826 – Datos de posibilidad de encaminamiento

Clase de objeto: routingPossData			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
routingPossDataId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
trafficCategory	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
cepsgCombOrCepsgInstance	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
languageDigit	C	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN

Cuadro 24/Q.826 – Datos de posibilidad de encaminamiento (fin)

Clase de objeto: routingPossData			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
suppressCac	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
digitModificationInstance	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC datos de posibilidad de encaminamiento:

- ID de datos de posibilidad de encaminamiento (routingPossDataId)
Éste es el atributo de denominación RDN de la OC datos de posibilidad de encaminamiento.
- Categoría de tráfico (trafficCategory)
Este atributo describe la categoría de tráfico (nacional, internacional de tránsito o internacional de terminación) que se aplica a la llamada.
- Combinación de cepsg o cepsg (cepsgCombOrCepsgInstance)
Este atributo determina el cepsg o la combinación de cepsg que indican estos datos de posibilidad de encaminamiento.
- Cifra de idioma (languageDigit)
Este atributo describe la cifra de idioma que se ha de utilizar, si esta cifra no ha sido fijada aún para una llamada. En el cepsg, la cifra de idioma será fijada según esta cifra de idioma.
- Supresión de CAC (suppressCac)
Este atributo describe si hay que suprimir o no un CAC, es decir, que no se enviará ningún campo TNS y/o que el CAC se obtendrá de la cadena de cifras.
- Modificación de cifras (digitModificationInstance)
Este atributo determina la modificación de cifras aplicable a estos datos de posibilidad de encaminamiento.

6.21 Posibilidades de encaminamiento (routingPossibilities)

Los ejemplares de esta clase son los resultados del análisis de cifras, de la evaluación posterior al análisis o de la distribución del tráfico. Esta clase proporciona posibilidades de encaminamiento, en las cuales el tráfico de llamada tiene que ser distribuido. Hay posibilidades de encaminamiento a otras centrales o a destinos locales y hay alternativas adicionales (por ejemplo, máquinas de anuncios, equipo de prueba). En caso de marcha atrás (véase UIT-T E.170 [3]), es posible restringir las posibilidades de encaminamiento. (Véase el cuadro 25.)

Cuadro 25/Q.826 – Posibilidades de encaminamiento

Clase de objeto: routingPossibilities			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
routingPossibilitiesId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
routingPossibilitiesSelection	M	Multivalor/ Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
possibilitiesInList	M	Conjunto	OBTENCIÓN
usedAlgorithm	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
crankbackAdminState	C	Univalor	SUSTITUCIÓN CON SUPLETORIO OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": stateChange	C		

Los siguientes atributos describen la OC posibilidad de encaminamiento:

- ID de posibilidades de encaminamiento (routingPossibilitiesId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC posibilidades de encaminamiento.
- Selección de posibilidades de encaminamiento (routingPossibilitiesSelection)
Este atributo da una lista de ejemplares a los cuales se ha de aplicar el algoritmo de selección hallado en el atributo algoritmo utilizado (usedAlgorithm). Éstos pueden ser ejemplares de:
 - la OC datos posibilidad de encaminamiento, o
 - la OC destino local, o
 - la OC lista de combinación de cepsg, o
 - la OC combinación de cepsg, o
 - la OC cepsg, o
 - la OC posibilidades de encaminamiento.
- Lista de posibilidades (possibilitiesInList)
Este atributo da el conjunto de ejemplares de objetos hallados en la selección de posibilidades de encaminamiento. Es actualizado automáticamente para mantenerlo en sincronización a medida que los ejemplares de objetos son actualizados en la selección de posibilidades de encaminamiento. Este atributo se utiliza para soportar el filtrado.
- Algoritmo utilizado (usedAlgorithm)
Este atributo describe el algoritmo utilizado para seleccionar un miembro en la lista descrita por el atributo selección de posibilidades de encaminamiento. Se identifican tres algoritmos: secuencial, cíclico y proporcional (véase la OC combinación de cepsg, cláusula 6.8).
- Estado administrativo marcha atrás (crankbackAdminState)
Este atributo describe si hay que retornar atrás o no (desbloqueado o bloqueado).

6.22 Restricción de posibilidades de encaminamiento (routingPossRestrict)

La OC restricciones de posibilidades de encaminamiento almacena los datos necesarios para la marcha atrás u otros datos que influyen en la selección de objetivos individuales. (Véase el cuadro 26.) Para más información sobre la marcha atrás, véase UIT-T E.170 [3].

Cuadro 26/Q.826 – Restricción de posibilidades de encaminamiento

Clase de objeto: routingPossRestrict			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
routingPossRestrictId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
skipGroupSignal1	C	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
skipGroupSignal2	C	Multivalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN ADICIÓN-SUPRESIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	M		
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": attributeValueChangeNotificationPackage	C		

Los siguientes atributos describen la OC restricción de posibilidades de encaminamiento:

- ID de restricción de posibilidades de encaminamiento (routingPossRestrictId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC restricción de posibilidades de encaminamiento.
- skipGroupSignal1
Este atributo enumera las posibilidades de encaminamiento (por ejemplo, datos de posibilidades de encaminamiento, cepsg) que tienen que ser saltadas si llega la señal 1 (signal1) (véase UIT-T E.170) de un cepsg alcanzable por una de estas posibilidades de encaminamiento.
- skipGroupSignal2
Este atributo enumera las posibilidades de encaminamiento (por ejemplo, datos de posibilidades de encaminamiento, cepsg) que tienen que ser saltadas si llega la señal 2 (signal2) (véase UIT-T E.170) de un cepsg alcanzable por una de estas posibilidades de encaminamiento.

6.23 Distribución de tráfico (trafficDistribution)

La OC distribución de tráfico proporciona datos de gestión necesarios para distribuir el tráfico de acuerdo con los valores porcentuales determinados por la capacidad saliente disponible, la carga del tráfico entrante o la instrucción del operador.

La OC distribución de tráfico indica los ejemplares contenidos en el atributo casos seleccionados (selectedInstances) de acuerdo con el algoritmo detallado en entrada de datos de criterios para algoritmo (inputCriteriaDataForAlgorithm) y los datos de tráfico (trafficDistributionData) dados por el atributo datos de distribución de tráfico. La etiqueta haz de destino (destinationGroupLabel) representa el haz de destino al que pertenece este caso. (Véase el cuadro 27.)

Cuadro 27/Q.826 – Distribución de tráfico

Clase de objeto: trafficDistribution			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
trafficDistributionId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
inputCriteriaDataForAlgorithm	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
trafficDistributionData	M	Univalor	OBTENCIÓN
selectedInstances	M	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
possibilitiesInList	M	Multivalor	OBTENCIÓN
destinationGroupLabel*	C	Univalor	OBTENCIÓN-SUSTITUCIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	M		

Los siguientes atributos describen la OC distribución de tráfico:

- ID de distribución de tráfico (trafficDistributionId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC distribución de tráfico.
- Entrada de datos de criterios para algoritmo (inputCriteriaDataForAlgorithm)
El atributo define los criterios y datos que se utilizan para calcular los datos (por ejemplo, valores porcentuales asignado a un operador (aplicados por el algoritmo de distribución). Ejemplos de los criterios correspondientes son "cuota porcentual fija", "capacidad de subhaz de circuitos salientes disponible" o "volumen de tráfico entrante.
- Datos de distribución de tráfico (trafficDistributionData)
Este atributo enumera, para el algoritmo proporcional (sin desbordamiento), los valores porcentuales válidos vigentes en los cuales se efectúa la distribución de intentos de toma de llamadas. Este atributo es de lectura solamente y pudiera ser actualizado automáticamente mientras dura la OC, dependiendo del atributo entrada de datos de criterios para algoritmo. Los componentes de la etiqueta de usuario (userLabel) (nombres de operadores) están presentes en este atributo, dependiendo de la presencia de estas etiquetas de usuario en el atributo entrada de datos de criterios para algoritmo.
El valor inicial del atributo datos de distribución de tráfico se deriva en la creación de este ejemplar o al modificar el valor del atributo entrada de datos de criterios para algoritmos (inputCriteriaData forAlgorithm).
- Ejemplares seleccionados (selectedInstances)
Este atributo hace referencia a ejemplares de objetos con una lista ordenada.
- Lista de posibilidades (possibilitiesInList)
Este atributo da el conjunto de objetos hallados en los ejemplares seleccionados. Es actualizado automáticamente para mantenerlo en sincronización a medida que los ejemplares de objeto son actualizados en casos seleccionados. Este atributo se utiliza para soportar el filtrado.
- Etiqueta de grupo de destino (destinationGroupLabel)
Este atributo determina el grupo de destino al cual pertenece este objeto. Para que este ejemplar de OC distribución de tráfico sea aplicable, este atributo tiene que concordar con el

haz seleccionado por el ejemplar de la OC criterios de análisis. Este atributo está presente si se utiliza la relación "selecciona haz de" (véase el diagrama E-R 4).

6.24 Tratamiento (treatment)

Esta OC representa tratamientos, por ejemplo, anuncios que se aplican en situaciones específicas tales como:

- Un ejemplar específico de la OC criterios de análisis
Por ejemplo, para ciertas combinaciones de cifras "no válidas", se puede aplicar un anuncio.
- Un ejemplar específico de la OC evaluación posterior al análisis
Si, por ejemplo, un determinado destino sólo puede ser alcanzado (temporalmente) para un conjunto limitado de capacidades portadoras, se puede utilizar un anuncio para informar por qué no se soporten las otras capacidades portadoras solicitadas.
- Una causa
Una causa es un motivo por el cual la llamada no es transmitida.
- Un ejemplar específico de la OC excepción
Se produce una excepción cuando ninguno de los ejemplares de objetos tipos de criterio concuerda con una llamada específica.

El tratamiento específico no forma parte de la norma y depende del sistema. En consecuencia, cada proveedor de sistema tiene que subclasificar esta OC para añadir sus propios tratamientos específicos. (Véase el cuadro 28.)

Cuadro 28/Q.826 – Tratamiento

Clase de objeto: treatment			
Atributos	M/C	Conjunto de valores	Operación
treatmentId	M	Univalor	OBTENCIÓN FIJACIÓN POR CREACIÓN
Notificaciones			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	M		

El siguiente atributo describe la OC tratamiento:

- ID de tratamiento (treatmentId)
Éste es el atributo de denominación (RDN) de la OC tratamiento.

7 Definiciones de clases de objetos

Esta cláusula contiene las definiciones formales de clases de objetos.

7.1 Definiciones de clases de objetos gestionados

El siguiente comportamiento (BEHAVIOUR) se utiliza para describir lo que sucede cuando la constricción de unicidad para parámetros clave (véase la cláusula 6) es violada por una operación SUSTITUCIÓN (REPLACE).

**uniquenessConstraintViolationSetBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"When System Management protocol attempts to set the value of a key attribute of this object (as indicated in clause 6) that would cause a violation of the key uniqueness constrain on attribute values specified in clause 6, the value of the attribute shall not be set and the uniquenessConstraintViolation value of the GeneralErrorCause shall be returned. When this occurs the relatedObjects value of the M.3100 GeneralError syntax shall indicate the identity of the managed object instance that would match on key attributes if the set were to succeed."

7.1.1 analysisCriteria

analysisCriteria MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY**

**analysisCriteriaPackage PACKAGE
BEHAVIOUR**

**uniquenessConstraintViolationSetBeh,
analysisCriteriaPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"See clause 6.1

**Value combination of attributes (key-attributes) destinationCode,
callingPartyCategory, analysisOrigin, nationalDestinationInstance,
destinationType, numberOfDigits, carrierDataInstance shall be unique
among all instances of this object class.";**

ATTRIBUTES

analysisCriteriaId

GET SET-BY-CREATE,

destinationCode

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

analysisOrigin

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultAnalysisOrigin

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

activeDestination

GET

SET-BY-CREATE;;

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

callingPartyCategoryPackage

PRESENT IF "calling party category has to be evaluated.",

nationalDestinationInstancePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

nationalDestinationInstance

GET

SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {package 1};

**PRESENT IF "the destinationCode value has to be assigned unambiguously to a
national destination.",**

destinationTypePackage

**PRESENT IF "the destination type has to be used to unambiguously identify the destination
in addition to destinationCode.",**

extSchedulingPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

extSchedulingPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

**"This package is used in the SMO to enable external scheduling e.g. as
with OC multiScheduler from ITU-T X.746 [14].";**

ATTRIBUTES

extSchedulingAttribute

GET-REPLACE;


```

REGISTERED AS {package 2};
PRESENT IF "external index scheduling is used for the attribute activeDestination.",
externalSchedulerPackage
PRESENT IF "external scheduling by a SO is supported.",
activeDestinationPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
activeDestinationPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This package allows to perform a REPLACE operation additionally to
the GET operation on the activeDestination attribute, in case the
scheduling packages are not instantiated.>";
ATTRIBUTES
activeDestination
REPLACE;
REGISTERED AS {package 3};
PRESENT IF "no scheduling is used",
numberOfDigitsPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
numberOfDigits
GET
SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 4};
PRESENT IF "an instance supports it",
carrierDataInstancePackage PACKAGE
ATTRIBUTES
carrierDataInstance
GET
SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 5};
PRESENT IF "carrier dependent analysis is required and the carrier code is not part
of the destination code";
REGISTERED AS {managedObjectClass 1};

```

7.1.2 callHistory

```

callHistory MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
callHistoryPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
uniquenessConstraintViolationSetBeh ,
callHistoryPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"See clause 6.2
Value combination of attributes (key-attributes) echoSuppressor,
numberOfSatLinks shall be unique among all instances of this object
class.>";
ATTRIBUTES
callHistoryId
GET SET-BY-CREATE;;
"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
echoSuppressorPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
echoSuppressor
GET-REPLACE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {package 6};
PRESENT IF "an instance supports it",
numberOfSatLinksPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
numberOfSatLinks GET-REPLACE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

```

REGISTERED AS {package 7};
PRESENT IF "an instance supports it",
"ITU-T Recommendation M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage
PRESENT IF "an instance supports it";
REGISTERED AS {managedObjectClass 2};

7.1.3 carrierData

carrierData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
carrierDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
carrierDataPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"See clause 6.3
Values of the set of attributes (key-attributes) carrierCode and
carrierType (if present) shall be unique among all instances of this object
class.";;
ATTRIBUTES
carrierDataId
GET SET-BY-CREATE,
carrierCode
GET
SET-BY-CREATE,
ownCac
GET-REPLACE;;,
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
carrierTypePackage PACKAGE
ATTRIBUTES
carrierType GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 8 };
PRESENT IF "carrier type selection is supported and if it is needed for this carrier data";
REGISTERED AS {managedObjectClass 3};

7.1.4 carrierList

carrierList MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
carrierListPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
carrierListBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"See clause carrierList";;
ATTRIBUTES
carrierListId GET SET-BY-CREATE,
listOfCarriers GET-REPLACE ADD-REMOVE;;,
"Rec. M.3100 : 1995":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 4};

7.1.5 carrierSelectionCriteria

carrierSelectionCriteria MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
carrierSelectionCriteriaPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
uniquenessConstraintViolationSetBeh,
carrierSelectionCriteriaBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"See clause carrierSelectionCriteria";;

ATTRIBUTES

carrierSelectionCriteriaId GET SET-BY-CREATE,
destinationCode GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
carrierSelectionOrigin INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialValueOrigin
 GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
selectedCarrierType GET-REPLACE;;,
 "Rec. M.3100 : 1995":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

ignoredDialledCarriersPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

ignoredDialledCarriers GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 9};
PRESENT IF "if the ability to ignore dialled carriers is required",
ignoredPreselectedCarriersPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

ignoredPreselectedCarriers GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 10};
PRESENT IF "the ability to ignore preselected carriers is required",
interceptedDialledCarriersPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

interceptedDialledCarriers GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 11};
PRESENT IF "an announcement or a treatment for a dialled carrier is required",
interceptedPreselectedCarriersPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

interceptedPreselectedCarriers GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 12};
PRESENT IF "an announcement or a treatment for a preselected carrier is required";

REGISTERED AS {managedObjectClass 5};

7.1.6 cep**cep** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

cepPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

cepPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.6.";;

ATTRIBUTES

cepId

GET SET-BY-CREATE,

"ITU-T Recommendation X.721":administrativeState
GET-REPLACE,

"ITU-T Recommendation X.721":usageState

INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialValueIdle

GET,

ctpbInstance

GET

SET-BY-CREATE,

circuitNumber

GET

SET-BY-CREATE;;

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

"ITU-T Recommendation M.3100":stateChangeNotificationPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

cicPackage PACKAGE

ATTRIBUTES
 cic
 GET
 SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 13};
 PRESENT IF "SS No. 7 is used for signalling.",
officeEquipmentPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
 officeEquipmentPackageBeh **BEHAVIOUR**
 DEFINED AS
 "Value of attribute (key-attribute) officeEquipment shall be unique
 among all instances of this object class ";;
ATTRIBUTES
 officeEquipment
 GET
 SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 14};
 PRESENT IF "an instance supports it.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 6};

7.1.7 cepsg

cepsg MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroup;
CHARACTERIZED BY
 cepsgPackage **PACKAGE**
 BEHAVIOUR
 cepsgPackageBeh **BEHAVIOUR**
 DEFINED AS
 "See clause 6.7.
 This OC represents a set of circuit end points with similar characteristics.
 A circuit end point subgroup can be of type one-way incoming, one-way
 outgoing, or two-way. For type two-way, conditional packages
 incomingCepsgPackage and outgoingCepsgPackage have both to be
 instantiated";;
ATTRIBUTES
 "ITU-T Recommendation M.3100":transmissionCharacteristics
 REPLACE,
 "ITU-T Recommendation M.3100":labelOfFarEndExchange
 REPLACE,
 "ITU-T Recommendation X.721":administrativeState
 PERMITTED VALUES ASN1TypeModule.AdminLockedUnlocked
 GET-REPLACE,
 assocSignRouteSetNePart
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultAssocSignRouteSetNePart
 GET-REPLACE,
 boundaryCrossing
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultBoundaryCrossing
 GET-REPLACE;;,
 "ITU-T Recommendation M.3100":stateChangeNotificationPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
 incomingCepsgPackage **PACKAGE**
 ATTRIBUTES
 prefixDigits
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultPrefixDigits
 GET-REPLACE;
 REGISTERED AS {package 15};
 PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way",
 outgoingCepsgPackage **PACKAGE**

```

ATTRIBUTES
    searchMethod
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 16};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type outgoing or two-way",
originForRebuildingPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    originForRebuilding
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 17};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way and if
origin dependent digit rebuilding is required.",
originForAnalysisPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    originForAnalysis
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 18};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way and if
origin dependent digit analysis is required.",
originForRoutingPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    originForRouting
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 19};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way and if
origin dependent call routing is required.",
originForPreparationPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    originForPreparation
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 20};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way and if
origin dependent digit preparation is required.",
termForPreparationPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    termForPreparation
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 21};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type outgoing or two-way and if
outgoing cepsg dependent digit preparation is required.",
specificSignSystemPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    languageDigitProc
        REPLACE-WITH-DEFAULT
        DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultLanguageDigitProc
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 22};
PRESENT IF "one of the signalling systems R2 or C5 is used.",
twowayCepsgPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    prefTrafficDirect
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 23};
PRESENT IF "the circuit end point subgroup is of type two-way.",
carrierPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    suppressOwnCac GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 24};
PRESENT IF "the option to administer suppression of own carrier has to be provided
and if the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 7};

```

7.1.8 cepsgComb

cepsgComb MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
cepsgCombPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
cepsgCombPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"See clause 6.8

Also note that the values of the possibilitiesInList attribute are automatically updated to be kept in synchronization with object instances referenced in the cepsgCombSelection attribute. ";;

ATTRIBUTES
cepsgCombId
GET SET-BY-CREATE,
cepsgCombSelection
GET-REPLACE,
possibilitiesInList
GET,
usedAlgorithm
GET-REPLACE;;,
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
userLabelPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
"ITU-T Recommendation M.3100":userLabel
GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 25};
PRESENT IF "an instance supports it.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 8};

7.1.9 cepsgCombList

cepsgCombList MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
cepsgCombListPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
cepsgCombListPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"See clause 6.9

Also note that the values of the possibilitiesInList attribute are automatically updated to be kept in synchronization with object instances referenced in the cepsgCombListSelection attribute.";;

ATTRIBUTES
cepsgCombListId
GET SET-BY-CREATE,
cepsgCombListSelection
GET-REPLACE,
possibilitiesInList
GET,
usedAlgorithm
GET-REPLACE;;,
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 9};

7.1.10 digitModification

```
digitModification MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    digitModificationPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        digitModificationPackageBeh BEHAVIOUR
          DEFINED AS
            "See clause 6.10";;
      ATTRIBUTES
        digitModificationId
          GET SET-BY-CREATE,
        digitSuppress
          GET-REPLACE
          ADD-REMOVE,
        digitCombReplace
          GET-REPLACE
          ADD-REMOVE,
        digitCombInsert
          GET-REPLACE
          ADD-REMOVE;;;
    "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 10};
```

7.1.11 DigitPreparationCriteria

```
digitPreparationCriteria MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    digitPreparationCriteriaPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        uniquenessConstraintViolationSetBeh,
        digitPreparationCriteriaPackageBeh BEHAVIOUR
          DEFINED AS
            "See clause 6.11
            Value combination of attributes (key-attributes) preparationOrigin,
            preparationTerm and analysisCriteriaInstance shall be unique among all
            instances of this object class.";;
      ATTRIBUTES
        digitPreparationCriteriaId
          GET SET-BY-CREATE,
        preparationOrigin
          REPLACE-WITH-DEFAULT
          DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultPreparationOrigin
          GET-REPLACE
          "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
        preparationTerm
          REPLACE-WITH-DEFAULT
          DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultPreparationTerm
          GET-REPLACE
          "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
        analysisCriteriaInstance
          GET-REPLACE
          "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
        digitModificationInstance
          GET-REPLACE;;;
    "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 11};
```

7.1.12 DigitRebuildingCriteria

```
digitRebuildingCriteria MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    digitRebuildingCriteriaPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        uniquenessConstraintViolationSetBeh,
        digitRebuildingCriteriaPackageBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "See clause 6.12
        Value combination of attributes (key-attributes) rebuildingOrigin,
        natureOfAddress and calledNumberingPlan shall be unique among all
        instances of this object class.";;
  ATTRIBUTES
    digitRebuildingCriteriaId
      GET SET-BY-CREATE,
    rebuildingOrigin
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultRebuildingOrigin
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    natureOfAddress
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    calledNumberingPlan
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    digitModificationInstance
      GET-REPLACE;;,
    "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 12};
```

7.1.13 exception

```
exception MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    exceptionPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        uniquenessConstraintViolationSetBeh,
        exceptionPackageBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "See clause 6.13
        Any particular set-element value of attribute (key-attribute) matchesIf
        shall be unique among all instances of this object class.";;
  ATTRIBUTES
    exceptionId
      GET SET-BY-CREATE,
    matchesIf
      GET-REPLACE
      ADD-REMOVE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    treatmentInstance
      GET-REPLACE;;,
    "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 13};
```


7.1.14 exceptionCurrentData

exceptionCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.822":currentData;
CHARACTERIZED BY
 exceptionCurrentDataPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 exceptionCurrentDataPackageBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This OC is used to count the number of occurrences of a particular
 exception. The value of exceptionCount will be zero at the start of the
 granularity period.";;
 ATTRIBUTES
 exceptionCount
 GET;;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 14};

7.1.15 exceptionHistoryData

exceptionHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.822":historyData;
CHARACTERIZED BY
 exceptionHistoryDataPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 exceptionHistoryDataPackageBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This OC is used to store the count of the number of occurrences of a
 particular exception";;
 ATTRIBUTES
 exceptionCount
 GET;;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 15};

7.1.16 localDestination

localDestination MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
 localDestinationPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 localDestinationPackageBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "See clause 6.16";;
 ATTRIBUTES
 localDestinationId
 GET SET-BY-CREATE,
 nationalDestinationInstance
 GET
 SET-BY-CREATE,
 initialSubscriberCodes
 GET-REPLACE;
 ACTIONS
 modifyNumberingScheme ACTION
 BEHAVIOUR
 modifyNumberingSchemeBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This action operation modifies data of OC localDestination instance and
 the directory number instances which belong to it. This action does not
 change the implicit relationship between the directory numbers and the
 local destination: a directory number that belonged/did not belong to the
 local destination before the ACTION belongs/does not belong to it after

the ACTION is executed on the localDestination instance. To keep this relationship, the initialSubscriberCodes attribute is a SEQUENCE OF i.o. a SET OF value.

Information components (see ASN1TypeModule definitions):

newNationalDestInstance:

This component describes the value for the new local area code for the localDestination instance. If the excludedSubscriberCodesPackage is present, the members of the excludedSubscriberCodes attribute have to be adapted accordingly in their digit string part, representing the local area code. The local area code related attribute parts of the directory numbers of OC E164DN, which belong to the local destination, have to be updated accordingly.

newInitialSubscriberCodes:

This component describes the new value of the attribute initialSubscriberCodes in the addressed object instance of the OC localDestination. The initial subscriber code related attribute parts of the directory numbers of OC E164DN, which belong to the local destination, have to be updated accordingly. The newInitialSubscriberCodes component must contain the same number of elements as the initialSubscriberCodes attribute of the addressed object instance.

Reply component:

All attribute values of the local destination instance after the execution of the ACTION operation.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX

ASN1TypeModule.ModifyNumberingSchemeInfo;

WITH REPLY SYNTAX

ASN1TypeModule.ModifyNumberingSchemeReply;

REGISTERED AS {action 1};;;

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

excludedSubscriberCodesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

excludedSubscriberCodes

GET-REPLACE

ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {package 26};

PRESENT IF "it is necessary to exclude DNs from the local destination.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 16};

7.1.17 nationalDestination

nationalDestination MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

nationalDestinationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

nationalDestinationPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.17

Value of attribute (key-attribute) nationalDestinationCode shall be unique among all instances of this object class.";;

ATTRIBUTES

nationalDestinationId

GET SET-BY-CREATE,

nationalDestinationCode

GET

SET-BY-CREATE;;

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;

REGISTERED AS {managedObjectClass 17};

7.1.18 postAnalysisEvaluation

postAnalysisEvaluation MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

postAnalysisEvaluationPackage PACKAGE
BEHAVIOUR

uniquenessConstraintViolationSetBeh,
postAnalysisEvaluationPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.18

Value combination of attributes (key-attributes) destinationGroupLabel, callHistoryInstance, routingOrigin, reqBearerCapability, reqSignCapability and callingPartyCategory shall be unique among all instances of this object class.";;

ATTRIBUTES

postAnalysisEvaluationId

GET SET-BY-CREATE,

destinationGroupLabel

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

callHistoryInstance

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

routingOrigin

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultRoutingOrigin

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

callingPartyCategory Package

PRESENT IF "calling party category has to be evaluated.",

requiredCapabilitiesPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

requiredCapabilitiesPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.18";;

ATTRIBUTES

reqBearerCapability

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

reqSignCapability

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

REGISTERED AS {package 27};

PRESENT IF "an instance requires it.",

digitModificationInstance Package

PRESENT IF "digit codes modification is needed.",

trafficDistributionInstance Package PACKAGE

BEHAVIOUR

trafficDistributionInstancePackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.18";;

ATTRIBUTES

trafficDistributionInstance

GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 28};

PRESENT IF "activeRoutingPossibilitiesPackage is not instantiated and if this instance of OC postAnalysisEvaluation shall not be referred by any instances of OC trafficDistribution.",

schedulingAttributePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
schedulingAttributePackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "This package is used in the SMO (Scheduled Managed Object) to enable external scheduling e.g. as with OC timeControlledSelector from X.746 [14].";
ATTRIBUTES
schedulingAttribute
 GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 29};
PRESENT IF "external index scheduling is used for the activeRoutingPossibilities
attribute.",
externalSchedulerPackage
PRESENT IF "external scheduling by a SO is supported.",
activeRoutingPossibilitiesPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
activeRoutingPossibilitiesPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "This attribute contains the value of the instance of OC routingPossibilities which is applicable (or also treatment instance when required).";
ATTRIBUTES
activeRoutingPossibilities
 GET;
REGISTERED AS {package 30};
PRESENT IF "trafficDistributionInstancePackage is not instantiated.",
replaceActiveRoutingPossibilitiesPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
replaceActiveRoutingPossibilitiesPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "This package allows to perform a REPLACE operation additionally to the GET operation on the activeRoutingPossibilities attribute, in case the scheduling packages are not instantiated.";;
ATTRIBUTES
activeRoutingPossibilities
 REPLACE;
REGISTERED AS {package 31};
PRESENT IF "activeRoutingPossibilitiesPackage is instantiated and if scheduling
packages are not instantiated.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 18};

7.1.19 prefixDigitAnalysis

prefixDigitAnalysis MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
prefixDigitAnalysisPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
uniquenessConstraintViolationSetBeh,
prefixDigitAnalysisPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "See clause 6.19
 Value of attribute (key-attribute) prefixCode shall be unique among all instances of this object class.";;
ATTRIBUTES
prefixDigitAnalysisId
 GET SET-BY-CREATE,
prefixCode
 GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;;
 "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

destinationTypePackage

PRESENT IF "the destination type has to be derived from the prefixCode."

carrierCodePresentPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

carrierCodePresentPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.19";;

ATTRIBUTES

carrierCodePresent

INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialCarrierCodePresent

GET;

REGISTERED AS {package 32};

PRESENT IF "the presence of a carrier code in prefixCode has to be indicated.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 19};

7.1.20 routingPossData

routingPossData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

routingPossDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

routingPossDataPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.20";;

ATTRIBUTES

routingPossDataId

GET SET-BY-CREATE,

trafficCategory

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultTrafficCategory

GET-REPLACE,

cepsgCombOrCepsgInstance

GET

SET-BY-CREATE;;

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

operatorLanguagePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

operatorLanguagePackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Characterizes the operator language.";

ATTRIBUTES

languageDigit

GET

SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {package 33};

PRESENT IF "signalling system supports it and if it is needed on this routing possibility."

suppressCacPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

suppressCac

GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 34};

PRESENT IF "the option to administer suppression of CAC has to be provided."

digitModificationInstancePackage

PRESENT IF "digit string modification is needed for the instance of OC

routingPossData.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 20};

7.1.21 routingPossibilities

routingPossibilities MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

routingPossibilitiesPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

routingPossibilitiesPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.21

Also note that the values of the possibilitiesInList attribute are automatically updated to be kept in synchronization with object instances referenced in the routingPossibilitiesSelection attribute.";;

ATTRIBUTES

routingPossibilitiesId

GET SET-BY-CREATE,

routingPossibilitiesSelection

GET-REPLACE,

possibilitiesInList

GET,

usedAlgorithm

GET-REPLACE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

crankbackAdminStatePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

crankbackAdminState

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultCrankbackAdminState

GET-REPLACE;

NOTIFICATIONS

"ITU-T Recommendation X.721":stateChange;

REGISTERED AS {package 35};

PRESENT IF "locking-unlocking of crankback is needed.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 21};

7.1.22 routingPossRestrict

routingPossRestrict MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

routingPossRestrictPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

routingPossRestrictPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.22";;

ATTRIBUTES

routingPossRestrictId

GET SET-BY-CREATE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

skipGroupSignal1Package PACKAGE

BEHAVIOUR

skipGroupSignal1PackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"It is not allowed that a routing possibility is present in different instances of OC routingPossRestrict contained in the same instance of OC routingPossibilities.";;

ATTRIBUTES

skipGroupSignal1

GET-REPLACE

ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {package 36};

PRESENT IF "crankback with one or two signals (see ITU-T E.170 [3]) is supported",
 skipGroupSignal2Package PACKAGE
 BEHAVIOUR
 skipGroupSignal2PackageBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "It is not allowed that a routing possibility is present in different instances of
 OC routingPossRestrict contained in the same instance of OC
 routingPossibilities.";;

ATTRIBUTES
 skipGroupSignal2
 GET-REPLACE
 ADD-REMOVE;
 REGISTERED AS {package 37};

PRESENT IF "crankback with two signals (see ITU-T E.170 [3]) is supported",
 "ITU-T Recommendation M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage
 PRESENT IF "an instance supports it";
 REGISTERED AS {managedObjectClass 22};

7.1.23 trafficDistribution

trafficDistribution MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM "ITU-T X.721":top;
 CHARACTERIZED BY
 trafficDistributionPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 uniquenessConstraintViolationSetBeh,
 trafficDistributionPackageBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "See clause 6.23.
 The number of list elements in attributes trafficDistributionData,
 selectedInstances and inputCriteriaDataForAlgorithm has to be identical.
 The data with corresponding list positions in these attributes belong
 together.
 The sum of the percentage values within each of the attributes
 trafficDistributionData and inputCriteriaDataForAlgorithm has to be
 100%.
 The trafficDistributionData attribute is derived from the value of the
 inputCriteriaDataForAlgorithm attribute at creation of the instance or
 modification of the attribute inputCriteriaDataForAlgorithm.
 Modification of the userLabels in the attribute
 inputCriteriaDataForAlgorithm triggers an update of userLabel specified
 in the attribute trafficDistributionData. It does not trigger an update of
 the percentage values contained in the trafficDistributionData
 Component of attribute inputCriteriaDataForAlgorithm being:
 – out: causes percentage calculation from outgoing circuit subgroup
 capacity for the component 'percentage' of attribute
 trafficDistributionData;
 – perc: causes transfer of percentage value for component 'percentage' of
 attribute trafficDistributionData
 – inc: causes transfer of percentage value, periodical recalculation of
 percentage values according to the incoming carried traffic on specified
 incoming circuit subgroups after defined intervals for component
 'percentage' of attribute trafficDistributionData.
 The attribute selectedInstances references instances of OC
 routingPossibilities or (exclusive or) OC postAnalysisEvaluation (this last
 choice is possible, if this instance shall not be referred by any instances of
 OC postAnalysisEvaluation). All referenced instances of this attribute
 belong to the same OC.

Also note that the values of the possibilitiesInList attribute are automatic
 updated to be kept in synchronization with object instances referenced in
 the selectedInstances attribute.";;

ATTRIBUTES

trafficDistributionId
GET SET-BY-CREATE,
inputCriteriaDataForAlgorithm
GET-REPLACE,
trafficDistributionData
GET,
selectedInstances
GET-REPLACE,
possibilitiesInList
GET;;

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

destinationGroupLabelPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

destinationGroupLabelPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Value of attribute (key-attribute) destinationGroupLabel shall be unique among all instances of this object class.";;

ATTRIBUTES

destinationGroupLabel
GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

REGISTERED AS {package 38};

PRESENT IF "the relationship 'selects group of' is used.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 23};

7.1.24 treatment

treatment MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

treatmentPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

treatmentPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"See clause 6.24";;

ATTRIBUTES

treatmentId
GET SET-BY-CREATE;;

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;

REGISTERED AS {managedObjectClass 24};

7.2 Reused packages definitions

7.2.1 callingPartyCategoryPackage

callingPartyCategoryPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

callingPartyCategory
REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultCallingPartyCategory

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

REGISTERED AS {package 39};

7.2.2 destinationTypePackage

destinationTypePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

destinationTypePackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Characterizes unambiguously the type of destination.";;

ATTRIBUTES

destinationType

GET

SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {package 40};

7.2.3 digitModificationInstancePackage

digitModificationInstancePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

digitModificationInstance

GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 41};

7.2.4 externalSchedulerPackage

externalSchedulerPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

externalSchedulerPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This package is used in the SMO (Scheduled Managed Object) for reference to the external SO's.";

ATTRIBUTES

"ITU-T Recommendation X.746":externalSchedulerName

GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 42};

7.3 Attributes definitions

7.3.1 activeDestination

activeDestination ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ActiveDestination;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

activeDestinationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute either references an object instance or selects a group of instances via a label.";

REGISTERED AS {attribute 1};

7.3.2 activeRoutingPossibilities

activeRoutingPossibilities ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

activeRoutingPossibilitiesBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute points to an instance of OC routingPossibilities or of OC treatment.";

REGISTERED AS {attribute 2};

7.3.3 analysisCriteriaId

analysisCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 3};

7.3.4 analysisCriteriaInstance

analysisCriteriaInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstanceOrNull;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 analysisCriteriaInstanceBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute points to an instance of OC analysisCriteria.";;
REGISTERED AS {attribute 4};

7.3.5 analysisOrigin

analysisOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 5};

7.3.6 assocSignRouteSetNePart

assocSignRouteSetNePart ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstanceOrNull;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 assocSignRouteSetNePartBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Identifies the SS No. 7 signalling resource (ITU-T Recommendation Q.751.1:
 signRouteSetNePart).";;
REGISTERED AS {attribute 6};

7.3.7 boundaryCrossing

boundaryCrossing ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.BoundaryCrossing;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 boundaryCrossingBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute indicates whether the circuit end point subgroup contains only circuit
 end points terminating circuits which cross international or organizational
 boundaries.";;
REGISTERED AS {attribute 7};

7.3.8 calledNumberingPlan

calledNumberingPlan ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CalledNumberingPlan;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 8};

7.3.9 callHistoryId

callHistoryId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 9};

7.3.10 callHistoryInstance

callHistoryInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstanceOrNull;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

callHistoryInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute points to an instance of OC callHistory.";;

REGISTERED AS {attribute 10};

7.3.11 callingPartyCategory

callingPartyCategory ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CallingPartyCategory;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 11};

7.3.12 carrierCode

carrierCode ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierCode;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

carrierCodeBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute describes the unambiguous carrier specific code used to distinguish from other carriers. It can be dialed by the customer or supplied by the exchange.";;

REGISTERED AS {attribute 12};

7.3.13 carrierCodePresent

carrierCodePresent ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierCodePresent;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 13};

7.3.14 carrierDataId

carrierDataId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 14};

7.3.15 carrierDataInstance

carrierDataInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

carrierDataInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute references an instance of the OC carrierData. It allows the selection of destinations depending on the dialed or assigned carrier code of the call.";;

REGISTERED AS {attribute 15};

7.3.16 carrierListId

carrierListId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 16};

7.3.17 carrierSelectionCriteriaId

carrierSelectionCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 17};

7.3.18 carrierSelectionOrigin

carrierSelectionOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 carrierSelectionOriginBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS

 "This attribute defines the origin information used for carrier selection. It matches customer administration data. See section carrierSelectionCriteria ";;
REGISTERED AS {attribute 18 };

7.3.19 carrierType

carrierType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 carrierTypeBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS

 "This attribute identifies a type of carrier (e.g. local, long distance)";;
REGISTERED AS {attribute 19 };

7.3.20 cepId

cepId ATTRIBUTE
 DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 20};

7.3.21 cepsgCombId

cepsgCombId ATTRIBUTE
 DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 21};

7.3.22 cepsgCombListId

cepsgCombListId ATTRIBUTE
 DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 22};

7.3.23 cepsgCombListSelection

cepsgCombListSelection ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectionForAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 cepsgCombListSelectionBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS

 "This attribute gives a list of instances on which an algorithm is to apply. These instances can be instances of OC routingPossData or of the OC cepsgComb.";;
REGISTERED AS {attribute 23};

7.3.24 cepsgCombOrCepsgInstance

cepsgCombOrCepsgInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 cepsgCombOrCepsgInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute points to an instance of OC cepsgComb or to an instance of OC cepsg (beside it remains possible for this attribute to point to other OCs as e.g. test equipment).";;

REGISTERED AS {attribute 24};

7.3.25 cepsgCombSelection

cepsgCombSelection ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectionForAlgorithm;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

cepsgCombSelectionBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute gives a list of instances of OC cepsg on which an algorithm is to apply.";;

REGISTERED AS {attribute 25};

7.3.26 cic

cic ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Cic;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

cicBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute indicates the circuit identification code (CIC) of a circuit and is applicable for SS No.7.";;

REGISTERED AS {attribute 26};

7.3.27 circuitNumber

circuitNumber ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CircuitNumber;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

circuitNumberBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute indicates the logical circuit end point number within the containing circuit end point subgroup.";;

REGISTERED AS {attribute 27};

7.3.28 crankbackAdminState

crankbackAdminState ATTRIBUTE

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":administrativeState;

BEHAVIOUR

crankbackAdminStateBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute describes whether crankback is locked or unlocked.";;

REGISTERED AS {attribute 28};

7.3.29 ctpbInstance

ctpbInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

ctpbInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute points to an instance of OC ITU-T Recommendation M.3100: connectionTerminationPointBidirectional which has the channelNumber attribute. It identifies the transmission resource that supports a given cep.";;

REGISTERED AS {attribute 29};

7.3.30 destinationCode

destinationCode ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DestinationCode;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR

destinationCodeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute characterizes a destination of a call by specifying the country code, or/and area code, or/and exchange identifying code, or/and individual line number etc.";;

REGISTERED AS {attribute 30};

7.3.31 destinationGroupLabel

destinationGroupLabel ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

destinationGroupLabelBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute specifies - via a label - the destination group the instance belongs to";;

REGISTERED AS {attribute 31};

7.3.32 destinationType

destinationType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DestinationType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

destinationTypeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute indicates the type of destination as a named integer value. The destinationType is either derived from the called party number information element (nature of address indicator in ITU-T Q.763 or type of number in ITU-T Q.931) or determined by the prefix digit analysis.";;

REGISTERED AS {attribute 32};

7.3.33 digitCombInsert

digitCombInsert ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DigitCombInsert;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 33};

7.3.34 digitCombReplace

digitCombReplace ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DigitCombReplace;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 34};

7.3.35 digitModificationId

digitModificationId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 35};

7.3.36 digitModificationInstance

digitModificationInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

digitModificationInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute points to an instance of OC **digitModification**.";

REGISTERED AS {attribute 36};

7.3.37 **digitPreparationCriteriaId**

digitPreparationCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM **rDNId**;

REGISTERED AS {attribute 37};

7.3.38 **digitRebuildingCriteriaId**

digitRebuildingCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM **rDNId**;

REGISTERED AS {attribute 38};

7.3.39 **digitSuppress**

digitSuppress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX **ASN1TypeModule.DigitSuppress**;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 39};

7.3.40 **echoSuppressor**

echoSuppressor ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX **ASN1TypeModule.YesNo**;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 40};

7.3.41 **exceptionId**

exceptionId ATTRIBUTE

DERIVED FROM **rDNId**;

REGISTERED AS {attribute 41};

7.3.42 **exceptionCount**

exceptionCount ATTRIBUTE

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":counter;

BEHAVIOUR

exceptionCountBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute gives the number of times an exception has occurred in the granularity period";;

REGISTERED AS {attribute 42};

7.3.43 **excludedSubscriberCodes**

excludedSubscriberCodes ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX **ASN1TypeModule.ExcludedSubscriberCodes**;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 43};

7.3.44 **extSchedulingAttribute**

extSchedulingAttribute ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX **ASN1TypeModule.ExtSchedulingAttribute**;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

extSchedulingAttributeBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute provides the scheduling information in the SMO, for external index scheduling as in ITU-T X.746 (2000) [14]";;

REGISTERED AS {attribute 44};

7.3.45 ignoredDialledCarriers

ignoredDialledCarriers ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR ignoredDialledCarriersBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS "See clause carrierSelectionCriteria.";;

REGISTERED AS {attribute 45};

7.3.46 ignoredPreselectedCarriers

ignoredPreselectedCarriers ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR ignoredPreselectedCarriersBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS "See clause carrierSelectionCriteria.";;

REGISTERED AS {attribute 46};

7.3.47 interceptedDialledCarriers

interceptedDialledCarriers ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR interceptedDialledCarriersBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS "See Subclass carrierSelectionCriteria.";;

REGISTERED AS {attribute 47};

7.3.48 interceptedPreselectedCarriers

interceptedPreselectedCarriers ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR interceptedPreselectedCarriersBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS "See Subclass carrierSelectionCriteria.";;

REGISTERED AS {attribute 48};

7.3.49 initialSubscriberCodes

initialSubscriberCodes ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InitialSubscriberCodes;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 49};

7.3.50 inputCriteriaDataForAlgorithm

inputCriteriaDataForAlgorithm ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InputCriteriaDataForAlgorithm;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 50};

7.3.51 languageDigit

languageDigit ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.LanguageDigit;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

**languageDigitBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"This attribute describes the operator language.";;

REGISTERED AS {attribute 51};

7.3.52 languageDigitProc

languageDigitProc ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.YesNo;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR**

**languageDigitProcBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"This attribute indicates whether the language digit has to be extracted from the transmitted digit string for incoming calls and has to be included into the transmitted digit string for outgoing calls on the position specified by the signalling systems R2 or C5 for international transit or terminating traffic. The attribute is applicable if the circuit end point subgroup is of type incoming or two-way and one of the above signalling systems is used.";;

REGISTERED AS {attribute 52};

7.3.53 listOfCarriers

listOfCarriers ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ListOfCarriers;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-INTERSECTION, SET-COMPARISON;
BEHAVIOUR listOfCarriersBeh BEHAVIOUR**

DEFINED AS "See clause carrierList.";;

REGISTERED AS {attribute 53};

7.3.54 localDestinationId

localDestinationId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 54};

7.3.55 matchesIf

matchesIf ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.MatchesIf;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**

REGISTERED AS {attribute 55};

7.3.56 nationalDestinationCode

nationalDestinationCode ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NationalDestinationCode;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR**

**nationalDestinationCodeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"This attribute describes the national destination code; its size is limited as described in ITU-T E.164 [2] or any successor document.";;

REGISTERED AS {attribute 56};

7.3.57 nationalDestinationId

nationalDestinationId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 57};

7.3.58 nationalDestinationInstance

nationalDestinationInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 nationalDestinationInstanceBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute references an instance of OC nationalDestination.";;
REGISTERED AS {attribute 58};

7.3.59 natureOfAddress

natureOfAddress ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NatureOfAddress;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 59};

7.3.60 numberOfDigits

numberOfDigits ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NumberOfDigits;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 60};

7.3.61 numberOfSatLinks

numberOfSatLinks ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NumberOfSatLinks;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 61};

7.3.62 officeEquipment

officeEquipment ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OfficeEquipment;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 officeEquipmentBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute references the physical equipment the circuit end point is associated with. If the inst choice is used, it references an instance of OC ITU-T Recommendation M.3100: circuitPack. If the string choice is used, the value is technology specific.";;
REGISTERED AS {attribute 62};

7.3.63 originForAnalysis

originForAnalysis ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 originForAnalysisBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute determines the group assigned to the circuit end point subgroup for digit analysis purpose.";;
REGISTERED AS {attribute 63};

7.3.64 originForPreparation

originForPreparation ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

originForPreparationBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute determines the group assigned to the incoming circuit end point subgroup for digit preparation purpose.";;

REGISTERED AS {attribute 64};

7.3.65 originForRebuilding

originForRebuilding ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

originForRebuidingBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute determines the group assigned to the circuit end point subgroup for digit rebuilding purpose.";;

REGISTERED AS {attribute 65};

7.3.66 originForRouting

originForRouting ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

originForRoutingBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute determines the group assigned to the circuit end point subgroup for post-analysis evaluation purpose.";;

REGISTERED AS {attribute 66};

7.3.67 ownCac

ownCac ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OwnCac;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

ownCacBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute describes whether the carrier access code identifies the network where the exchange is located.";;

REGISTERED AS {attribute 67};

7.3.68 possibilitiesInList

possibilitiesInList ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstances;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR

possibilitesInListBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute is used to mirror the contents of complex attributes in order to allow simple filtering to determine how target object instances are referenced.";;

REGISTERED AS {attribute 68};

7.3.69 postAnalysisEvaluationId

postAnalysisEvaluationId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 69};

7.3.70 prefixCode

prefixCode ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.PrefixCode;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
REGISTERED AS {attribute 70};

7.3.71 prefixDigitAnalysisId

prefixDigitAnalysisId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 71};

7.3.72 prefixDigits

prefixDigits ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.PrefixDigits;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR
prefixDigitsBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute defines the digits which have to be inserted in front of the dialled digits.
An empty string means that no digits have to be inserted. The attribute is present if the
circuit end point subgroup is of type incoming or two-way.";;
REGISTERED AS {attribute 72};

7.3.73 prefTrafficDirect

prefTrafficDirect ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.PrefTrafficDirect;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 73};

7.3.74 preparationOrigin

preparationOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 74};

7.3.75 preparationTerm

preparationTerm ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Term;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 75};

7.3.76 rDNId

rDNId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR
"ITU-T Recommendation X.721":rDNIdBehaviour;
REGISTERED AS {attribute 76};

7.3.77 rebuildingOrigin

rebuildingOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 77};

7.3.78 reqBearerCapability

reqBearerCapability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ReqBearerCapability;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 78};

7.3.79 reqSignCapability

reqSignCapability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ReqSignCapability;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 79};

7.3.80 routingOrigin

routingOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 80};

7.3.81 routingPossDataId

routingPossDataId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 81};

7.3.82 routingPossibilitiesId

routingPossibilitiesId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 82};

7.3.83 routingPossibilitiesSelection

routingPossibilitiesSelection ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectionForAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
routingPossBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute gives a list of instances on which an algorithm is to apply. These instances can be instances of OC routingPossData or of OC localDestination or of OC cepsgComb or of OC cepsg or of OC routingPossibilities. ";;

REGISTERED AS {attribute 83};

7.3.84 routingPossRestrictId

routingPossRestrictId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 84};

7.3.85 schedulingAttribute

schedulingAttribute ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SchedulingAttribute;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
schedulingAttributeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"This attribute provides the scheduling information in the SMO, for external index scheduling as in ITU-T X.746 (2000) [14].";;

REGISTERED AS {attribute 85};

7.3.86 searchMethod

searchMethod ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SearchMethod;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 searchMethodBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "detailed under searchMethod in clause 6.7";
REGISTERED AS {attribute 86};

7.3.87 selectedCarrierType

selectedCarrierType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectedCarrierType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 selectedCarrierTypeBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "see clause carrierSelectionCriteria.";;
REGISTERED AS {attribute 87};

7.3.88 selectedInstances

selectedInstances ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectedInstances;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 selectedInstancesBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute references object instances with an ordered list. Instances are of OC routingPossibilities or postAnalysisEvaluation. All referenced instances of this attribute belong to the same OC.";;
REGISTERED AS {attribute 88};

7.3.89 skipGroupSignal1

skipGroupSignal1 ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SkipGroup;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
 skipGroupSignal1Beh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute lists routing possibilities (e.g. routingPossData, cepsg) that have to be skipped if signal1 (refer to ITU-T E.170) arrives from a cepsg reachable via one of these routing possibilities.";;
REGISTERED AS {attribute 89};

7.3.90 skipGroupSignal2

skipGroupSignal2 ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SkipGroup;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
 skipGroupSignal2Beh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "This attribute lists routing possibilities (e.g. routingPossData, cepsg) that have to be skipped if signal2 (refer to ITU-T E.170) arrives from a cepsg reachable via one of these routing possibilities.";;
REGISTERED AS {attribute 90};

7.3.91 suppressCac

suppressCac ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SuppressCac;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

suppressCacBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute describes whether a CAC has to be suppressed or not.";;

REGISTERED AS {attribute 91};

7.3.92 suppressOwnCac

suppressOwnCac ATTRIBUTE

DERIVED FROM suppressCac;

BEHAVIOUR

suppressOwnCacBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute describes whether the network's own CAC has to be suppressed or not.";;

REGISTERED AS {attribute 92};

7.3.93 termForPreparation

termForPreparation ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

termForPreparationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute determines the group assigned to the outgoing circuit end point subgroup for digit preparation purpose.";;

REGISTERED AS {attribute 93};

7.3.94 trafficCategory

trafficCategory ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TrafficCategory;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

trafficCategoryBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"This attribute describes the traffic category that is assigned to the call. This attribute is not the same as the parameter calling party's category of ITU-T Q.763.

The ASN.1 type TrafficCategory comprises the following values:

– nationalTraffic: This value is used for traffic that does not cross international boundaries and when no other specific value of the ASN.1 type TrafficCategory is appropriate.

– internationalTransitTraffic: This value is used for traffic that crosses international boundaries and when the adjacent exchange serves as international transit exchange for the traffic.

– internationalTerminatingTraffic: This value is used for traffic that crosses international boundaries and when the adjacent exchange serves as an international terminating exchange.";;

REGISTERED AS {attribute 94};

7.3.95 trafficDistributionData

trafficDistributionData ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TrafficDistributionData;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 95};

7.3.96 trafficDistributionId

trafficDistributionId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 96};

7.3.97 trafficDistributionInstance

trafficDistributionInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
trafficDistributionInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute points to an instance of OC trafficDistribution.";;
REGISTERED AS {attribute 97};

7.3.98 treatmentId

treatmentId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 98};

7.3.99 treatmentInstance

treatmentInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
treatmentInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute points to an instance of OC treatment.";;
REGISTERED AS {attribute 99};

7.3.100 usedAlgorithm

usedAlgorithm ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.UsedAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
usedAlgorithmBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"This attribute describes the algorithm used to select a member within a list.";;
REGISTERED AS {attribute 100};

7.4 Vinculaciones de nombres

El siguiente comportamiento es referenciado en Name Bindings que tienen la posibilidad de que la restricción de unicidad sea violada en su creación.

uniquenessConstraintViolationCreateBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"When System Management protocol attempts to create an instance of a managed object class that violates the key uniqueness constraint on attribute values specified in clause 6 of this Recommendation, the managed object shall not be created and the uniquenessConstraintViolation value of the GeneralErrorCasue shall be returned. When this occurs the relatedObjects value of the M.3100 GeneralError syntax shall indicate the identity of the managed object instance that would match on the key attribute values.";

El siguiente comportamiento es referenciado en Name Bindings que tienen la posibilidad de que el error de supresión sea aún referenciado.

stillBeingReferencedDelBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS "When System Management protocol attempts to delete an instance of this managed object class that is still being referenced by one or more other managed object instances, the managed object shall not be deleted and the stillBeingReference value of the GeneralErrorCause shall be returned. When this occurs the relatedObjects value of the M.3100 GeneralError syntax shall indicate the identifier of the referencing objects";

7.4.1 analysisCriteria-managedElement

analysisCriteria-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS analysisCriteria

AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement

AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE

analysisCriteriaId;

**BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh ,
stillBeingReferencedDelBeh;**

CREATE

WITH-REFERENCE-OBJECT,

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

DELETE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;

REGISTERED AS {nameBinding 1};

7.4.2 callHistory-managedElement

callHistory-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS callHistory

AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement

AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE

callHistoryId;

**BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh ,
stillBeingReferencedDelBeh;**

CREATE

WITH-REFERENCE-OBJECT,

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

DELETE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;

REGISTERED AS {nameBinding 2};

7.4.3 carrierData-managedElement

carrierData-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS carrierData

AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement

AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE

carrierDataId;

**BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh ,
stillBeingReferencedDelBeh;**

CREATE

WITH-REFERENCE-OBJECT,

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

DELETE

**"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {nameBinding 3};**

7.4.4 carrierList-managedElement

**carrierList-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS carrierList AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE carrierListId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE;
DELETE "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {nameBinding 4};**

7.4.5 carrierSelectionCriteria-managedElement

**carrierSelectionCriteria-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS carrierSelectionCriteria AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE carrierSelectionCriteriaId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 5};**

7.4.6 cep-cepsg

**cep-cepsg NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cep
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroup
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
cepId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ; REGISTERED AS {nameBinding 6};**

7.4.7 cepsg-managedElement-DelCep

**cepsg-managedElement-DelCep NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsg
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
"ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroupId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE DELETES-CONTAINED-OBJECTS
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 7};**

7.4.8 cepsg-managedElement-NoDelCep

```
cepsg-managedElement-NoDelCep NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsg
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    "ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroupId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 8};
```

7.4.9 cepsgComb-managedElement

```
cepsgComb-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsgComb
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    cepsgCombId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 9};
```

7.4.10 cepsgCombList-managedElement

```
cepsgCombList-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsgCombList
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    cepsgCombListId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 10};
```

7.4.11 digitModification-managedElement

```
digitModification-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS digitModification
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    digitModificationId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
```

```

CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 11};

```

7.4.12 digitPreparationCriteria-managedElement

```

digitPreparationCriteria-managedElement NAME BINDING
    SUBORDINATE OBJECT CLASS digitPreparationCriteria
        AND SUBCLASSES;
    NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
        AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE
        digitPreparationCriteriaId;
    BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 12};

```

7.4.13 digitRebuildingCriteria-managedElement

```

digitRebuildingCriteria-managedElement NAME BINDING
    SUBORDINATE OBJECT CLASS digitRebuildingCriteria
        AND SUBCLASSES;
    NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
        AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE
        digitRebuildingCriteriaId;
    BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 13};

```

7.4.14 exception-managedElement

```

exception-managedElement NAME BINDING
    SUBORDINATE OBJECT CLASS exception
        AND SUBCLASSES;
    NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
        AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE
        exceptionId;
    BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 14};

```

7.4.15 exceptionCurrentData-exception

```

exceptionCurrentData-exception NAME BINDING
    SUBORDINATE OBJECT CLASS exceptionCurrentData
        AND SUBCLASSES;

```

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS exception
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
 "ITU-T Recommendation X.739 | ISO/IEC 10164-11":scannerId;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 15};

7.4.16 localDestination-managedElement

localDestination-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS localDestination
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
 localDestinationId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 16};

7.4.17 nationalDestination-managedElement

nationalDestination-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS nationalDestination
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
 nationalDestinationId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh,
 stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 17};

7.4.18 postAnalysisEvaluation-managedElement

postAnalysisEvaluation-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS postAnalysisEvaluation
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
 postAnalysisEvaluationId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh,
 stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 18};

7.4.19 prefixDigitAnalysis-managedElement

```
prefixDigitAnalysis-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS prefixDigitAnalysis
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    prefixDigitAnalysisId;
  BEHAVIOUR    uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
  DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 19};
```

7.4.20 routingPossData-managedElement

```
routingPossData-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS routingPossData
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    routingPossDataId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 20};
```

7.4.21 routingPossRestrict-routingPossibilities

```
routingPossRestrict-routingPossibilities NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS routingPossRestrict
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS routingPossibilities
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    routingPossRestrictId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 21};
```

7.4.22 routingPossibilities-managedElement

```
routingPossibilities-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS routingPossibilities
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    routingPossibilitiesId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
```

DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 22};

7.4.23 trafficDistribution-managedElement

trafficDistribution-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS trafficDistribution
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
trafficDistributionId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh,
stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 23};

7.4.24 treatment-managedElement

treatment-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS treatment
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
treatmentId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 24};

7.5 Definiciones de tipos ASN.1

7.5.1 Reglas de extensibilidad

Los siguientes tipos se indicarán como extensibles:

- ENUMERATED;
- INTEGER denominado;
- BIT STRING denominado;
- SET rotulado;
- SEQUENCE rotulado;
- CHOICE rotulado.

De acuerdo con las siguientes reglas de extensibilidad, las nuevas enumeraciones (para tipos ENUMERATED), las nuevas asignaciones de nombres de bits (para tipos BIT STRING denominados), los nuevos números denominados (para tipos INTEGER denominados), y los nuevos elementos rotulados (para los tipos SET, SEQUENCE y CHOICE rotulados) pueden ser añadidos en futuras versiones de la presente Recomendación).

Al procesar información en una unidad de datos del protocolo de aplicación de gestión de sistema (SMAP, System Management Application Protocol), la máquina SMAP aceptadora pasará por alto:

- las enumeraciones no reconocidas;
- los números denominados no reconocidos;
- los bits denominados no reconocidos;
- los elementos de conjuntos, secuencias y opciones no reconocidos.

7.5.2 Módulo de definiciones de tipos ASN.1

```
ASN1TypeModule { itu-t recommendation q routing(826) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule(0)}
```

```
DEFINITIONS ::=
BEGIN
```

IMPORTS

```
ObjectClass, ObjectInstance, Attribute
FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms (9) cmip (1) module(0) protocol (3)}
AdministrativeState, UsageState
FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms (9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}
NameType, GeneralErrorCause
FROM ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule (0)};
```

```
informationModel          OBJECT IDENTIFIER::={ itu-t recommendation q routing(826)
    informationModel(0)}
standardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER::={informationModel standardSpecificExtension(0)}
routingAdminError        OBJECT IDENTIFIER::={standardSpecificExtension routingAdminError(0)}
managedObjectClass       OBJECT IDENTIFIER::={informationModel managedObjectClass(3)}
package                  OBJECT IDENTIFIER::={informationModel package(4)}
nameBinding               OBJECT IDENTIFIER::={informationModel nameBinding(6)}
attribute                 OBJECT IDENTIFIER::={informationModel attribute(7)}
action                   OBJECT IDENTIFIER::={informationModel action(9)}
notification              OBJECT IDENTIFIER::={informationModel notification(10)}
```

-- default values

```
defaultAnalysisOrigin      Origin          ::= anyOrigin: NULL
defaultAssocSignRouteSetNePart ObjectInstanceOrNull ::= null: NULL
defaultBoundaryCrossing    BoundaryCrossing ::= national
defaultCallingPartyCategory CallingPartyCategory ::= anyCategory: NULL
defaultCrankbackAdminState AdministrativeState ::= unlocked
defaultLanguageDigitProc   YesNo          ::= FALSE
defaultPrefixDigits        PrefixDigits     ::= ""
defaultPreparationOrigin    Origin          ::= anyOrigin: NULL
defaultPreparationTerm      Term             ::= anyTerm: NULL
defaultRebuildingOrigin     Origin          ::= anyOrigin: NULL
defaultRoutingOrigin        Origin          ::= anyOrigin: NULL
defaultTrafficCategory      TrafficCategory    ::= nationalTraffic
```

-- initial values

```
initialCarrierCodePresent  CarrierCodePresent ::= NULL
initialValueIdle           UsageState        ::= idle
initialValueOrigin          Origin          ::= anyOrigin: NULL
```

-- routing administrative errors

```
stillBeingReferenced       GeneralErrorCause ::= globalValue : {routingAdminError (1)}
uniquenessConstraintViolation GeneralErrorCause ::= globalValue : {routingAdminError (2) }
```

-- ASN.1 Types

```
ActiveDestination ::= CHOICE {
    destination          [0] ObjectInstance,
    destinationGroup     [1] DestinationGroup }
```


-- Permitted value for cepsg admin state

AdminLockedUnlocked ::= AdministrativeState (locked | unlocked)

BoundaryCrossing ::= INTEGER {
 national (0),
 international (1)}

CalledNumberingPlan ::= BIT STRING (SIZE(4))
-- Value according ITU-T Q.763

CallingPartyCategory ::= CHOICE {
 anyCategory [0] NULL,
 definedCategory [1] BIT STRING(SIZE(8)),
 extendedCategory [2] OBJECT IDENTIFIER}
-- Values of 'definedCategory' according ITU-T Q.763

CarrierCode ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))

CarrierCodePresent ::= NULL

CarrierList ::= CHOICE{
 noList [0] NULL,
 listOfCarriers [1] ObjectInstance}

CarrierType ::= CHOICE{
 objectIdentifier OBJECT IDENTIFIER,
 name NameType }

Cic ::= INTEGER

CircuitNumber ::= INTEGER

DestinationCode ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))

DestinationGroup ::= SEQUENCE{
 objectClass [0] ObjectClass OPTIONAL,
 label [1] NameType}

DestinationType ::= INTEGER {
 international (0),
 national (1),
 local (2),
 other (3) }

DigitComb ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))

DigitCombInsert ::= SET OF SEQUENCE {
 startPosition [0] INTEGER,
 combination [1] DigitComb }

DigitCombReplace ::= SET OF SEQUENCE {
 startPosition [0] INTEGER,
 endPosition [1] INTEGER,
 combination [2] DigitComb }

DigitSuppress ::= SET OF SEQUENCE {
 startPosition [0] INTEGER,
 endPosition [1] INTEGER }

ExcludedSubscriberCodes ::= SET OF IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))

ExtSchedulingAttribute ::= SET OF SEQUENCE {
 objectOrGroup [0] CHOICE {
 destination [0] ObjectInstance,
 destinationGroup [1] DestinationGroup},
 index [1] INTEGER }

IncCepsg ::= ObjectInstance
-- instances of OC cepsg for one-way incoming or two-way direction

InitialSubscriberCodes ::= SEQUENCE OF IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))

InputCriteriaDataForAlgorithm ::= CHOICE {
 out [0] SEQUENCE OF SEQUENCE {
 outCepsgs SET OF OutCepsg,
 userLabel GraphicString OPTIONAL},
 perc [1] SEQUENCE OF SEQUENCE {
 percentage INTEGER(0..100),
 userLabel GraphicString OPTIONAL},
 inc [2] SEQUENCE OF SEQUENCE {
 incCarriedCallsQuota SEQUENCE{
 incCepsgs SET OF IncCepsg,
 percentage INTEGER (0..100)},
 userLabel GraphicString OPTIONAL}}

```

InstanceOrName ::= CHOICE {
    objectInstance [0] ObjectInstance,
    symbolic       [1] NameType}
LanguageDigit ::= INTEGER {
    french (1),
    english (2),
    german (3),
    russian (4),
    spanish (5)} (0..15)
-- the number of the language corresponds to the language numbers in the calling party's
-- category field in ITU-T Q.763

ListOfCarriers ::= SET OF CarrierCode

MatchesIf ::= SET OF CHOICE {
    criteria [0] ObjectClass,
    cause    [1] BIT STRING}
-- causes as defined in ITU-T Q.850
ModifyNumberingSchemeInfo ::= SEQUENCE {
    newNationalDestInstance [0] ObjectInstance OPTIONAL,
    newInitialSubscriberCodes [1] InitialSubscriberCodes OPTIONAL}
ModifyNumberingSchemeReply ::= SET OF Attribute
NationalDestinationCode ::= IA5String(FROM("0".."9"))
-- size is limited as in ITU-T E.164 [2] or any successor document
NatureOfAddress ::= BIT STRING (SIZE(7))
-- Value according ITU-T Recommendation Q.763
NumberOfDigits ::= INTEGER
NumberOfSatLinks ::= INTEGER
ObjectInstanceOrNull ::= CHOICE {
    objectInstance [0] ObjectInstance,
    null           [1] NULL}
-- Definition similar to PointerOrNull from ITU-T M.3100 [4]
ObjectInstances ::= SET OF ObjectInstance
OfficeEquipment ::= CHOICE {
    string [0] PrintableString,
    inst   [1] ObjectInstance}
Origin ::= CHOICE {
    anyOrigin [0] NULL,
    namedOrigin [1] NameType,
    extendedOrigin [2] OBJECT IDENTIFIER}
OutCepsg ::= ObjectInstance
-- instance of OC cepsg for out/bothway direction
OwnCac ::= BOOLEAN
PrefixCode ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"|"*"|"#"))
PrefixDigits ::= IA5String (FROM("0".."9"|"A".."F"))
PrefTrafficDirect ::= INTEGER {
    incoming (1),
    outgoing (2),
    outgoingFirstChoice (3)}
ReqBearerCapability ::= INTEGER {
    speech (0),
    r64kbitsUnrestricted (1),
    r56kbitsDigitalRestricted (2),
    r3point1kHzAudio (3),
    r7kHzAudio (4),
    r64kbitPref (5)}
ReqSignCapability ::= INTEGER {
    isupRequired (0),
    isupPreferred (1),
    anySignalling (2)}
SchedulingAttribute ::= SET OF SEQUENCE {
    object [0] ObjectInstance,
    index [1] INTEGER}

```

```

SearchMethod ::= INTEGER {
    fifoEvenElseLifoOdd (0), -- priority for idle list with even CIC
    fifoOddElseLifoEven (1), -- priority for idle list with odd CIC
    fifoEvenGrpElseLifoOddGrp (2), -- priority for idle list with even group CIC
    fifoOddGrpElseLifoEvenGrp (3), -- priority for idle list with odd group CIC
    fifo (4), -- FIFO method for idle list
    forwardSequential (5), -- idle circuit with lowest CIC
    backwardSequential (6), -- idle circuit with highest CIC
    forwardOddElseBackwardEven (7), -- lowest odd CIC or highest even CIC
    forwardEvenElseBackwardOdd (8), -- lowest even CIC or highest odd CIC
    forwardCyclic (9), -- cyclic search ascending order of CICs
    backwardCyclic (10), -- cyclic search descending order of CICs
    random (11)} -- random idle circuit

SelectedCarrierType ::= CHOICE {
    networkProviderSelectionMechanism [0] NULL,
    selectedCarrierType [1] CarrierType}

SelectedInstances ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    routingPossibilitiesInstance [0] ObjectInstance,
    postAnalysisEvaluationGroup [1] DestinationGroup}

SelectionForAlgorithm ::=
    CHOICE {
        ordered [0] SEQUENCE OF ObjectInstance,
        proportional [1] SET OF SEQUENCE {
            percentage [0] INTEGER(0..100),
            list [1] SEQUENCE OF ObjectInstance}
    }

SkipGroup ::= ObjectInstances
-- list of instances of OCs localDestination, routingPossData, cepsgComb, cepsg,
-- routingPossibilities.

SuppressCac ::= BOOLEAN

Term ::= CHOICE {
    anyTerm [0] NULL,
    namedTerm [1] NameType}

TrafficCategory ::= INTEGER {
    nationalTraffic (0),
    internationalTransitTraffic (1),
    internationalTerminatingTraffic (2) }

TrafficDistributionData ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    percentage [0] INTEGER(0..100),
    userLabel [1] GraphicString OPTIONAL}

UsedAlgorithm ::= INTEGER {
    sequential (0),
    cyclic (1),
    proportionalBidding (2) }

YesNo ::= BOOLEAN
END

```

8 Servicio de acción (Action service)

Esta Recomendación utiliza los siguientes convenios descriptivos definidos en la Rec. UIT-T X.210 | ISO/TR 8509.

La siguiente notación se utiliza en los cuadros de parámetros de servicio:

- M El parámetro es obligatorio.
- C El parámetro es condicional. Las condiciones son definidas por el texto que describe el parámetro.
- (=) El valor del parámetro es idéntico al parámetro correspondiente en la interacción descrita por la primitiva de servicio conexas precedente.

- U La utilización del parámetro es una opción del usuario del servicio.
- El parámetro no está presente en la interacción descrita por la primitiva en cuestión.
- P El parámetro está sujeto a las constricciones impuestas por la Rec. UIT-T X.710 | ISO/CEI 9595.

NOTA – Los parámetros marcados con "P" en los cuadros de servicio de esta especificación corresponden directamente con los parámetros pertinentes de las primitivas de servicio de información de gestión común, sin cambiar la semántica ni la sintaxis de los parámetros. Los parámetros restantes se utilizan para construir una unidad de datos de protocolo de aplicación de gestión (MAPDU, *management application protocol data unit*).

El servicio modificación de plan de numeración permite modificar el plan de números de destinos locales y los números de directorio conexos definidos en las cláusulas Destino local y localDestination. Este servicio utiliza el servicio M-ACCIÓN del elemento de servicio de información de gestión común y los procedimientos definidos en UIT-T X.170 [19]. (Véase el cuadro 29.)

Cuadro 29/Q.826 – Modificación de esquema de numeración

Nombre de parámetro	Pet/Ind	Resp/Conf
Identificador de invocación	P	P
Identificador enlazado	–	P
Modo	P	–
Clase de objeto básico	P	–
Ejemplar de objeto básico	P	–
Alcance	P	–
Filtro	P	–
Clase de objeto gestionado	–	P
Ejemplar de objeto gestionado	–	P
Control de acceso	P	–
Sincronización	P	–
Tipo de acción	M	M(=)
Información de acción		
Nuevo destino nacional	U	–
Nuevos códigos iniciales de abonado	U	–
Respuesta de acción		
Atributos	–	M

9 Unidades funcionales

En la presente Recomendación se definen las siguientes unidades funcionales:

- a) Unidad funcional de reconstrucción de cifras: Esta unidad funcional permite que un gestor configure el procesamiento de cifras entrantes antes del análisis.
- b) Unidad funcional de selección de operador: Esta unidad funcional permite que un gestor configure el tipo de operador seleccionado para una llamada dada y que después configure el encaminamiento basado en el operador.

- c) Unidad funcional dependiente del tiempo: Esta unidad funcional permite que un gestor controle el encaminamiento dependiente del tiempo.
- d) Unidad funcional de selección directa de destino: Esta unidad funcional permite que un gestor configure la decisión de encaminamiento directamente basada en el número marcado.
- e) Unidad funcional de selección indirecta de destino: Esta unidad funcional permite seleccionar las rutas con mayor flexibilidad.
- f) Selección de posibilidades de encaminamiento MÍNIMAS: Esta unidad funcional permite que un gestor configure las posibilidades de encaminamiento.
- g) Unidad funcional de restricciones de encaminamiento: Esta unidad funcional permite que un gestor configure las restricciones de encaminamiento.
- h) Unidad funcional de encaminamiento local a PBX: Esta unidad funcional permite que un gestor configure encaminamiento adicional para combinaciones de subhaces de puntos extremos de circuito.
- i) Unidad funcional de evaluación posterior al análisis SIN distribución de tráfico: Esta unidad funcional permite que un gestor configure la evaluación posterior al análisis.
- j) Unidad funcional de evaluación posterior al análisis con distribución de tráfico: Esta unidad funcional amplía la unidad anterior permitiendo la distribución del tráfico.
- k) Unidad funcional de preparación de cifras: Esta unidad funcional permite que un gestor defina los criterios de preparación de cifras.
- l) Unidad funcional de excepciones (ordinaria): Esta unidad funcional permite que un gestor configure el tratamiento de excepciones.
- m) Unidad funcional de excepciones con mediciones: Esta unidad funcional amplía la unidad anterior e indica que el agente admite la medición de excepciones.
- n) Unidad funcional de análisis de cifras de prefijo: Esta unidad funcional permite que un gestor defina cómo se procesan las cifras antes del análisis.
- o) Unidad funcional de análisis de cifras de prefijo en apoyo de la selección de operador: Esta unidad funcional permite que un gestor defina cómo se procesan las cifras antes de que se utilicen como parte del proceso de selección de operador.
- p) Unidad funcional de encaminamiento mediante combinaciones de subhaces de puntos extremos de circuito: Esta unidad funcional permite que un gestor configure las posibilidades de encaminamiento seleccionando grupos de subhaces de puntos extremos de circuito.

Con el fin de asegurar la interoperabilidad, el gestor y el agente tienen que compartir como mínimo una unidad funcional común y un conjunto común de clases de objeto.

9.1 Unidades funcionales de otras Recomendaciones

Además de las unidades funcionales mencionadas anteriormente, la presente Recomendación soporta también las siguientes unidades funcionales de otras Recomendaciones UIT-T:

- i) Unidad funcional de gestión de informe de eventos (UIT-T X.734).

9.2 Negociación de unidades funcionales

La presente Recomendación asigna el siguiente valor de identificador de objeto:

```
{joint-iso-ccitt ms(9) function Recommendation(0) q(17) q826(826) functionalUnitPackage(1)}
```

como un valor del tipo ASN.1 FunctionalUnitPackageId definido en UIT-T X.701 para negociar la disponibilidad de una de las siguientes unidades funcionales:

- 0 Reconstrucción de cifras
- 1 Selección de operador
- 2 Dependiente del tiempo
- 3 Selección directa de destino
- 4 Selección indirecta de destino
- 5 Selección de posibilidades de encaminamiento mínimas
- 6 Restricciones de encaminamiento
- 7 Encaminamiento local a PBX
- 8 Evaluación posterior al análisis sin distribución de tráfico
- 9 Evaluación posterior al análisis con distribución de tráfico
- 10 Preparación de cifras
- 11 Excepciones (ordinaria)
- 12 Excepciones con mediciones
- 13 Análisis de cifras de prefijo
- 14 Análisis de cifras de prefijo en apoyo de la selección de operador
- 15 Encaminamiento mediante combinaciones de subhaces de puntos extremos de circuito

donde el número identifica la posición de bits en la CADENA DE BITS asignada a las unidades funcionales, y los nombres hacen referencia a las unidades funcionales.

En el contexto de aplicación de gestión de sistemas, el mecanismo para negociar las unidades funcionales se describe en UIT-T X.701.

10 Relación con otras Recomendaciones

- Esta Recomendación utiliza definiciones de UIT-T X.721, Definiciones de información de gestión.
- Esta Recomendación utiliza servicios definidos en UIT-T X.730, Función de gestión de objetos, para la creación y supresión de objetos gestionados, extracción y actualización de atributos, las notificaciones sobre creación de objetos, supresión de objetos y cambios de valores de atributo.
- Esta Recomendación utiliza servicios definidos en UIT-T X.731, Función de gestión de estados, para la notificación de cambios de estados.
- Esta Recomendación utiliza definiciones y servicios de UIT-T X.734, Función de gestión de informe de eventos.
- Esta Recomendación utiliza definiciones y servicios de UIT-T X.746, Función de planificación.
- Esta Recomendación utiliza definiciones de UIT-T M.3100, Modelo genérico de información de red.
- Esta Recomendación utiliza definiciones y servicios de UIT-T Q.822, Gestión de la calidad de funcionamiento.

11 Conformidad

Las implementaciones que alegan conformidad con la presente Recomendación cumplirán los requisitos de conformidad definidos en las cláusulas siguientes.

11.1 Conformidad estática

La implementación cumplirá los requisitos de la presente Recomendación en el cometido de gestor, el cometido de agente, o en ambos cometidos. Cuando se dispone de una declaración de conformidad de realización, ésta alegará conformidad por lo menos con un cometido.

Cuadro 30/Q.826

Unidad funcional	Clases de objeto	Lotes y opciones
A	cepsg, digitRebuildingCriteria, digitModification	
B	carrierSelectionCriteria, carrierList, carrierData	
C	analysisCriteria debe ser soportada con lotes, como se define a la izquierda	extSchedulingPackage, externalSchedulerPackage
	si se soporta postAnalysisEvaluation, debe soportar los lotes definidos a la izquierda (nota 1)	schedulingAttributePackage externalSchedulerPackage
D	analysisCriteria, routingPossibilities, treatment, localDestination, nationalDestination, trafficDistribution, digitModification	el atributo activeDestination de analysisCriteria debe soportar la opción de sintaxis del destino.
E	analysisCriteria, trafficDistribution, postAnalysisEvaluation (Nota 2)	el atributo activeDestination de analysisCriteria debe soportar la opción de sintaxis del destinationGroup
F	routingPossibilities, routingPossData, ceps, cep, digitModification	
G	routingPossRestrict (nota 3)	
H	localDestination, nationalDestination (nota 4)	
I	postAnalysisEvaluation, callHistory	
J	trafficDistribution (nota 5)	
K	DigitPreparationCriteria, digitModification	
L	exception, treatment	
M	Todos los objetos en L y currentData y historyData asociados	
N	prefixDigitAnalysis	
O	prefixDigitAnalysis (nota 6)	
P	cepsgCombList, cepsComb	
<p>NOTA 1 – Además se debe soportar el objeto gestionado planificador (scheduler) de UIT-T X.746. NOTA 2– Se debe soportar también D. NOTA 3 – Se debe soportar también F o H. NOTA 4 – Se debe soportar también F. NOTA 5 – Se debe soportar también I. NOTA 6 – Se debe soportar también B.</p>		

Para alegar conformidad en el cometido de gestor o en el cometido de agente, una implementación soportará las capacidades siguientes:

- Unidades funcionales D y F.

- La unidad funcional de selección de objetos múltiples y la unidad funcional de filtro de UIT-T X.710 deben ser soportadas también para alegar la conformidad.

11.2 Conformidad dinámica

Este sistema, en el cometido o cometidos para los cuales alega conformidad, soportará los elementos de procedimiento definidos en:

- UIT-T X.730 para los servicios PT-OBTENCIÓN, PT-CREACIÓN, PT-SUPRESIÓN, PT-FIJACIÓN.
- UIT-T X.730 para los servicios informe de creación de objeto, informe de supresión de objeto e informe de cambio de valor de atributo, si se soporta la clase de objeto apropiada.
- UIT-T X.731 para el servicio de informe de cambio de estado, si se soporta la clase de objeto apropiada.

APÉNDICE I

Ejemplos de configuración de clases de objeto

I.1 Introducción

Este apéndice ilustra cómo utilizar las clases de objeto de la presente Recomendación para la gestión de información de encaminamiento. Muestra que es posible resolver un escenario de encaminamiento con configuraciones diferentes de clases de objetos y las relaciones entre ellas.

Entre todas las posibilidades descritas en la propia norma, se muestran soluciones diferentes por medio de diagramas E-R que sólo presentan las relaciones pertinentes entre clases de objetos.

En los escenarios siguientes, se ilustran clases de objetos dentro de la central "A". Sólo se consideran los casos fructuosos.

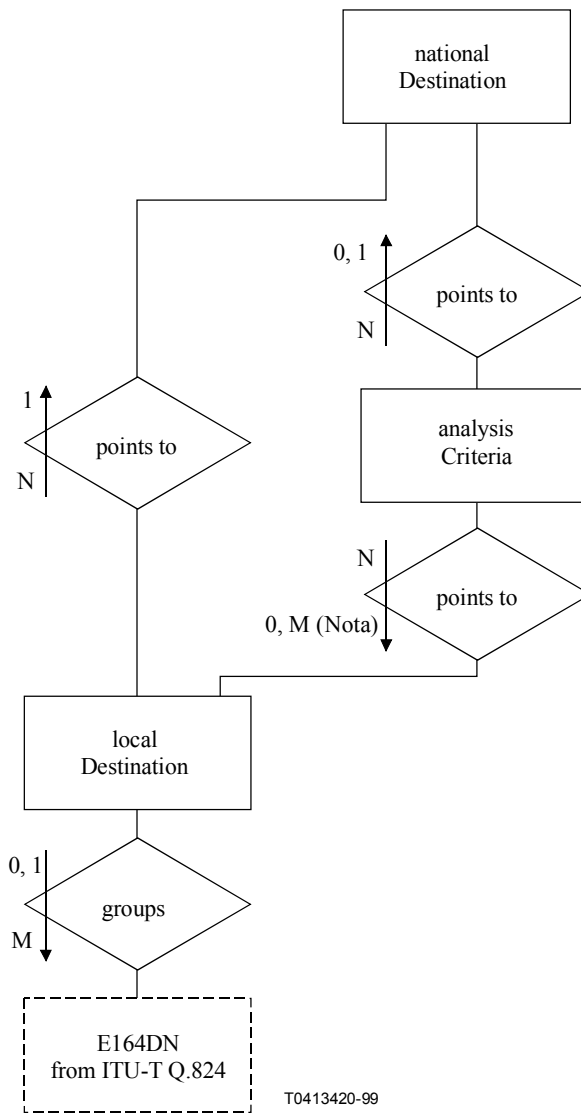
I.2 Escenario 1

Llamada de un abonado local a otro abonado local.

I.2.1 Primera solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras, el fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento y el fragmento de tratamiento de excepciones no son necesarios.

Con la ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá un destino local. La llamada será encaminada a la administración del abonado local, que analiza el código de cifras marcado total para identificar al abonado correspondiente. Véase la figura I.1.



NOTA – Cardinalidad M debido a la planificación temporal.
Sin planificación temporal: M = 1

Figura I.1/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

I.2.2 Segunda solución

Para este escenario, la llamada de un abonado local a otro abonado local, sólo son pertinentes los diagramas E-R 2 y 3. Véanse las figuras I.2 e I.3.

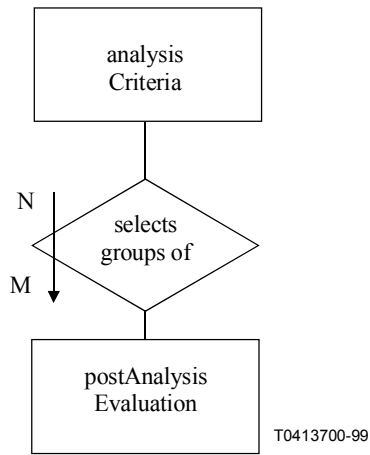


Figura I.2/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

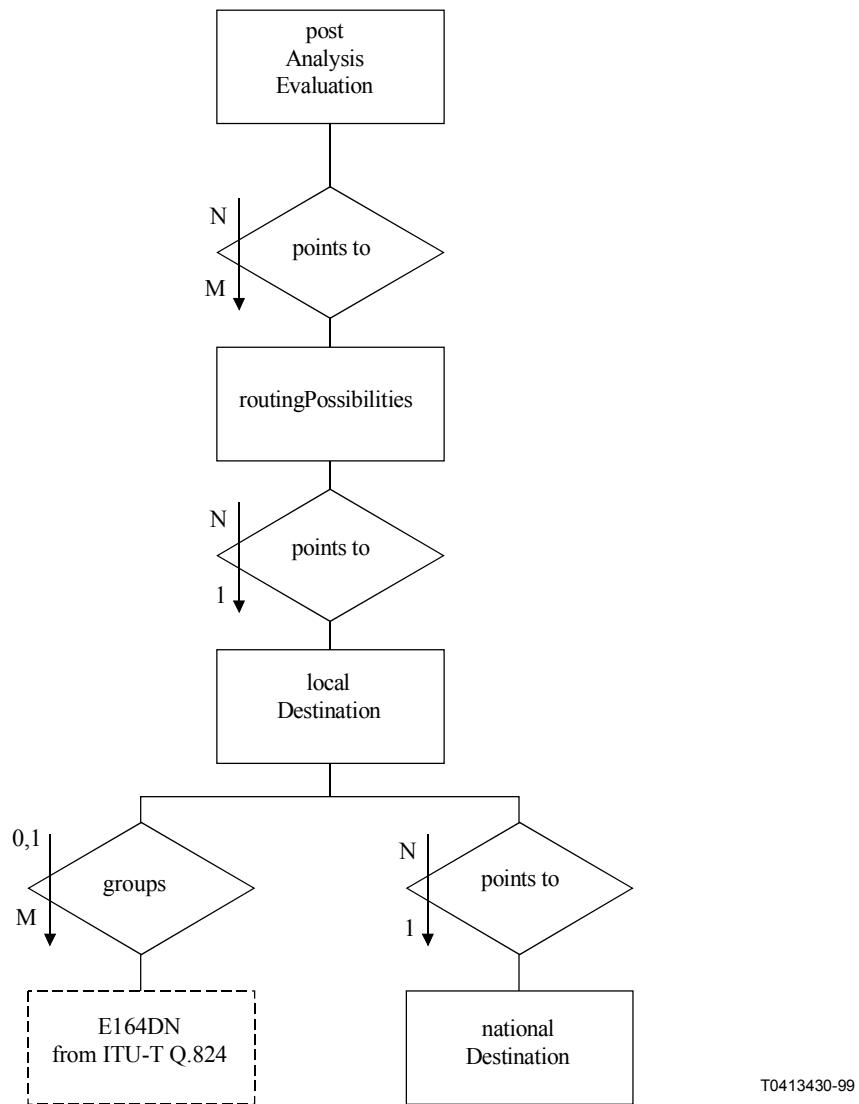
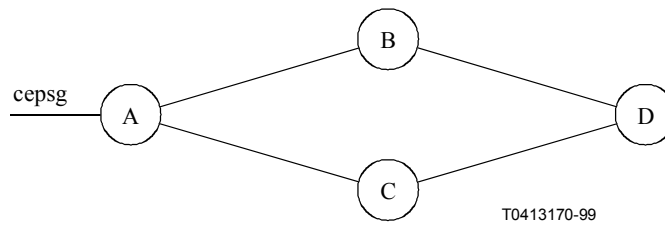


Figura I.3/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.3 Escenario 2

Llamada que llega a la central "A" por el cepsg y que ha de ser direccionada al destino (para este ejemplo, "D") por la central "B" o por la central "C". Véase la figura I.4.

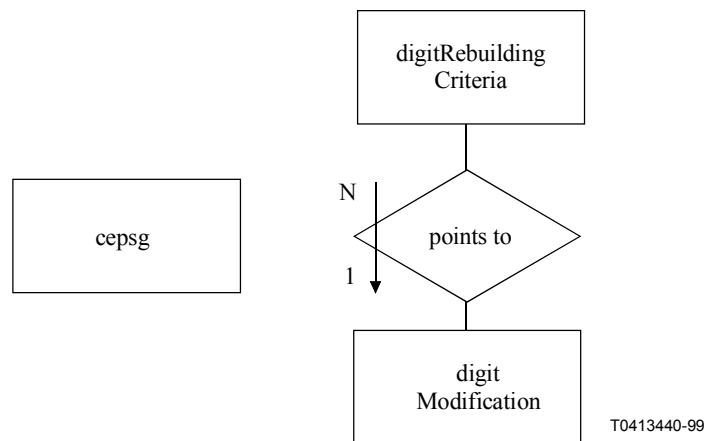


T0413170-99

Figura I.4/Q.826

I.3.1 Primera solución

En el fragmento de reconstrucción de cifras, el código de cifras llamadas puede ser modificado debido a la naturaleza del número de la petición de establecimiento de comunicación. Es posible también insertar una cifra debido al cepsg por el cual la petición de establecimiento de comunicación llega a la central. Véase la figura I.5.



T0413440-99

Figura I.5/Q.826 – Diagrama E-R 1 – Fragmento de reconstrucción de cifras

Con ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. La llamada será tratada por la OC evaluación posterior al análisis con el fin de evaluar, por ejemplo, el origen del encaminamiento y la categoría de la parte llamada. Véase la figura I.6.

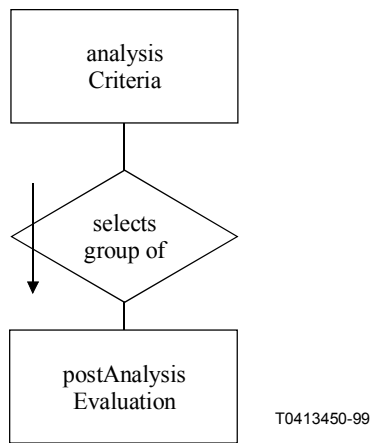


Figura I.6/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

El resultado del análisis mediante la ayuda de la OC evaluación posterior al análisis será un ejemplar de la OC posibilidades de encaminamiento, que ofrece una lista de ejemplares de la OC lista de combinación de cepsg o la OC combinación de cepsg o la OC cepsg. Por tanto, si el primer ejemplar seleccionado de la lista no está disponible, se han de verificar los ejemplares siguientes en la lista, si están disponibles. El proceso de selección de posibilidades de encaminamiento continuará por los subhaces de puntos extremos de circuito (OC cepsg) hasta los puntos extremos de circuito (OC cep).

Las centrales B y C pueden estar asociadas a dos ejemplares respectivos de la OC lista de combinación de cepsg o a dos ejemplares respectivos de la OC combinación de cepsg o a dos ejemplares respectivos de la OC cepsg. Véase la figura I.7.

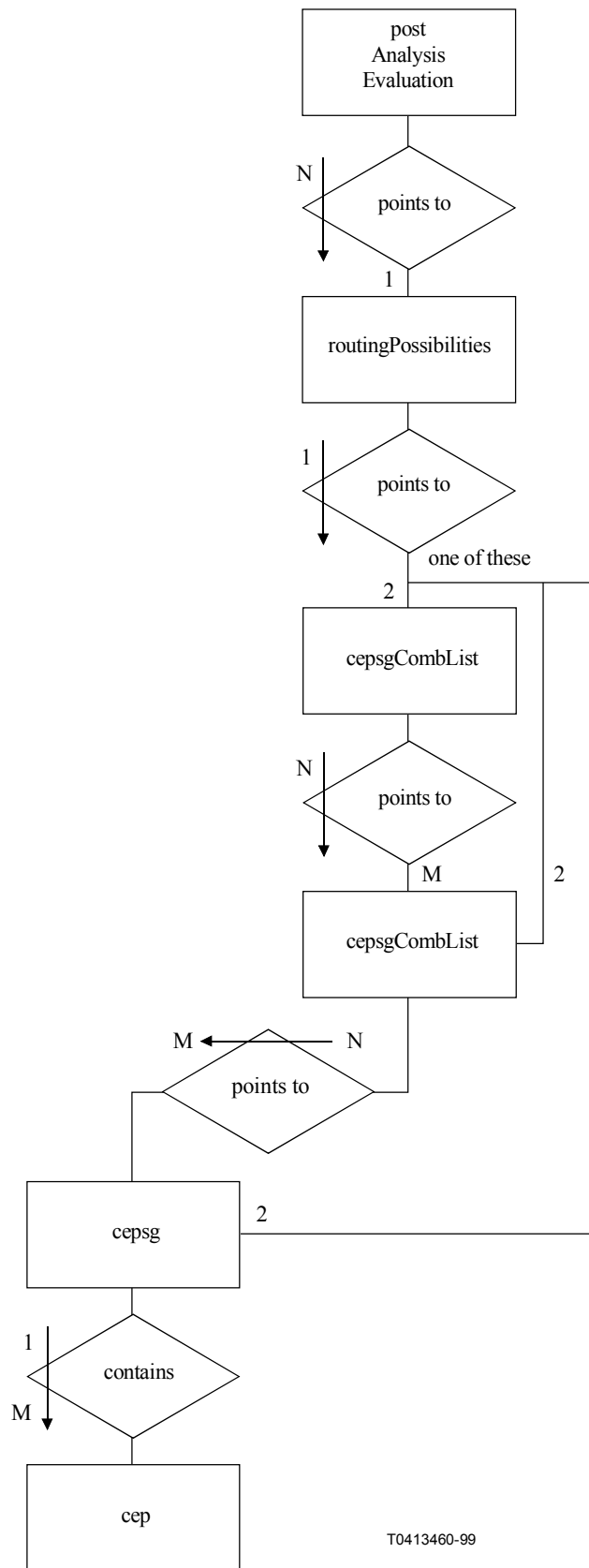


Figura I.7/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

En el fragmento de preparación de cifras, el código de cifras llamadas puede ser modificado debido al subhaz de puntos extremos de circuito entrante y saliente (OC criterios de preparación de cifras) o después de la evaluación posterior al análisis. Véase la figura I.8.

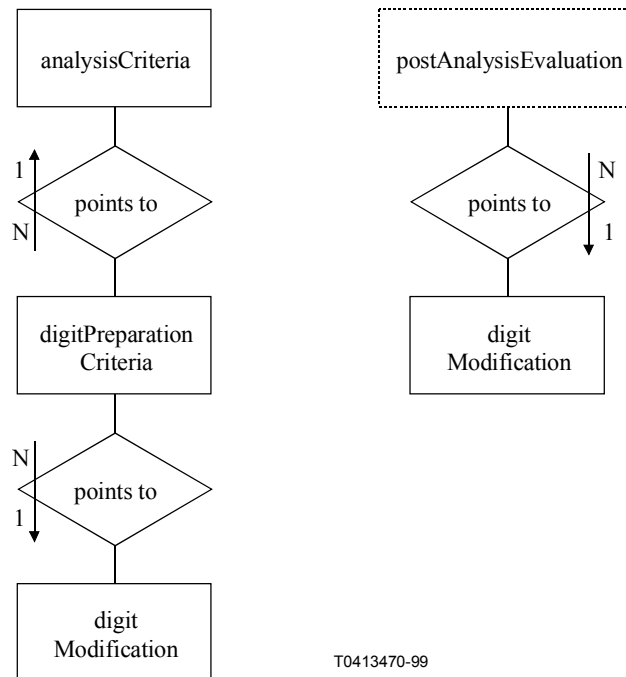


Figura I.8/Q.826 – Diagrama E-R 4 – Fragmento de preparación de cifras

El fragmento de tratamiento de excepciones no es necesario para una llamada fructuosa.

I.3.2 Segunda solución

Si no es necesario insertar cifras antes de empezar el análisis de cifras, no hay que administrar ninguna clase de objeto del fragmento "reconstrucción de cifras".

Con ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. La llamada será tratada después por la OC posibilidades de encaminamiento, para seleccionar un camino (posibilidades de encaminamiento) a la central "D" por la central "B" o la central "C". Véase la figura I.9.

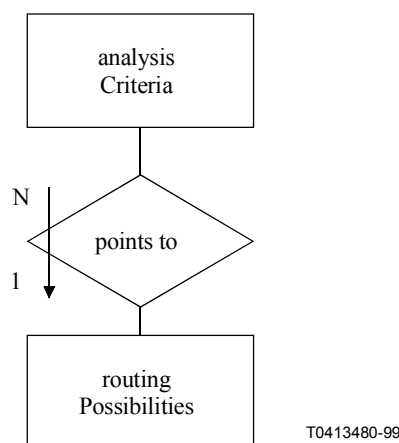
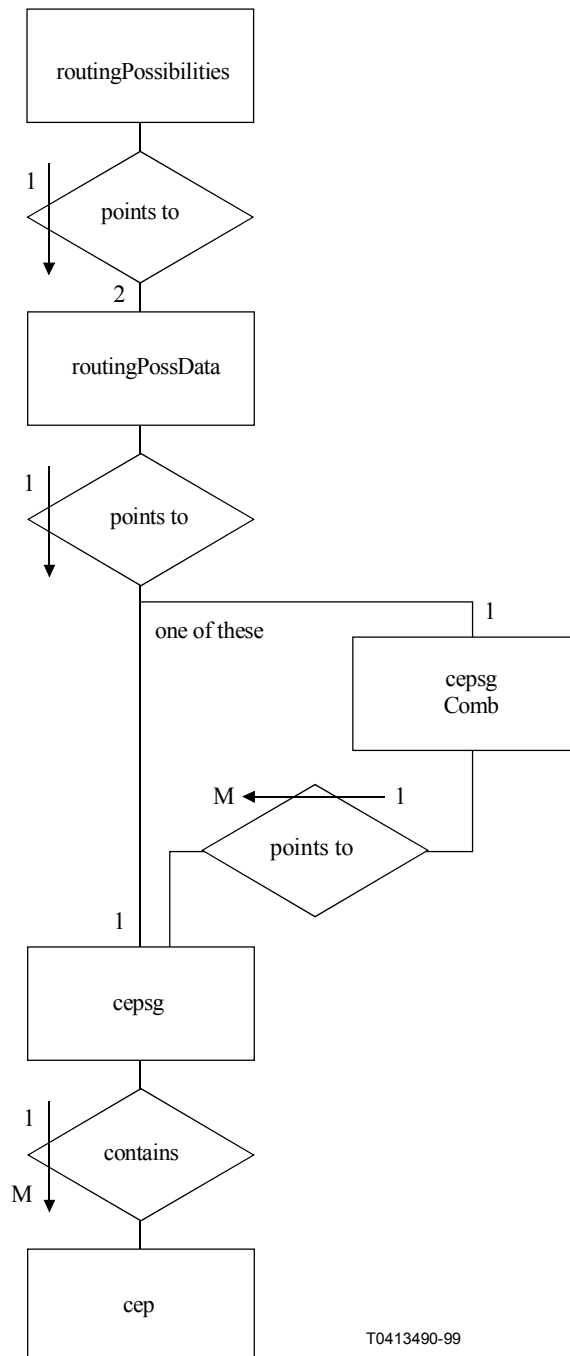


Figura I.9/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

El ejemplar de la OC posibilidades de encaminamiento determina la secuencia de las diferentes posibilidades de encaminamiento de la central "A" a la central "D" por la central "B" o "C". El número de posibilidades de encaminamiento depende del número de subhaces de circuitos de la central "A" a la central "B" y a la central "C" y de si estos subhaces de circuitos están combinados o no con agrupaciones de subhaces de circuitos. Si los subhaces de circuitos no están combinados con agrupaciones de subhaces de circuitos, es posible simplificar aún más el siguiente diagrama E-R. La OC combinación de cepsg no se requiere en este caso. Para cada posibilidad de encaminamiento, el ejemplar de la OC datos de posibilidades de encaminamiento proporciona información adicional (por ejemplo, tratamiento del indicador de naturaleza de número) si el procesamiento de llamada selecciona esta posibilidad de encaminamiento. Véase la figura I.10.



T0413490-99

Figura I.10/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

Si no es necesario modificar las cifras llamadas para la siguiente central "B" o "C" (caso usual), no hay que administrar ninguna clase de objeto del fragmento de preparación de cifras (diagrama E-R 4).

El fragmento "tratamiento de excepciones" (diagrama E-R 5) no es necesario para una llamada fructuosa.

I.3.3 Tercera solución

El diagrama E-R 1 muestra que existe la posibilidad de añadir cifras de prefijo enfrente de la cadena de cifras entrante en el subhaz de circuitos entrantes.

El diagrama E-R 2 muestra que el sistema siempre utiliza un enlace de la OC criterios de análisis a la OC evaluación posterior al análisis.

El diagrama E-R 3 muestra que se utilizan rutas alternativas mediante un mecanismo de lista enlazada que crea una cadena de casos de la OC de posibilidades de encaminamiento.

El diagrama E-R 4 muestra que existe la posibilidad de manipular las cifras que son enviadas por el circuito saliente.

El diagrama E-R 5 no es aplicable para este escenario.

cepsg

Figura I.11/Q.826 – Diagrama E-R 1 – Fragmento de reconstrucción de cifras

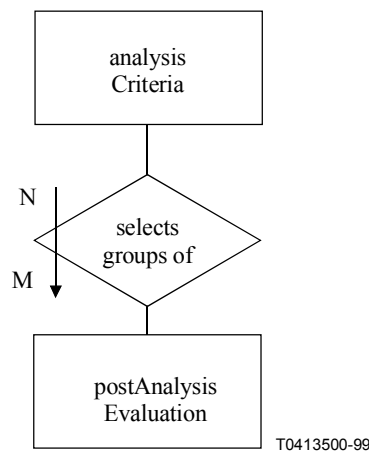


Figura I.12/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

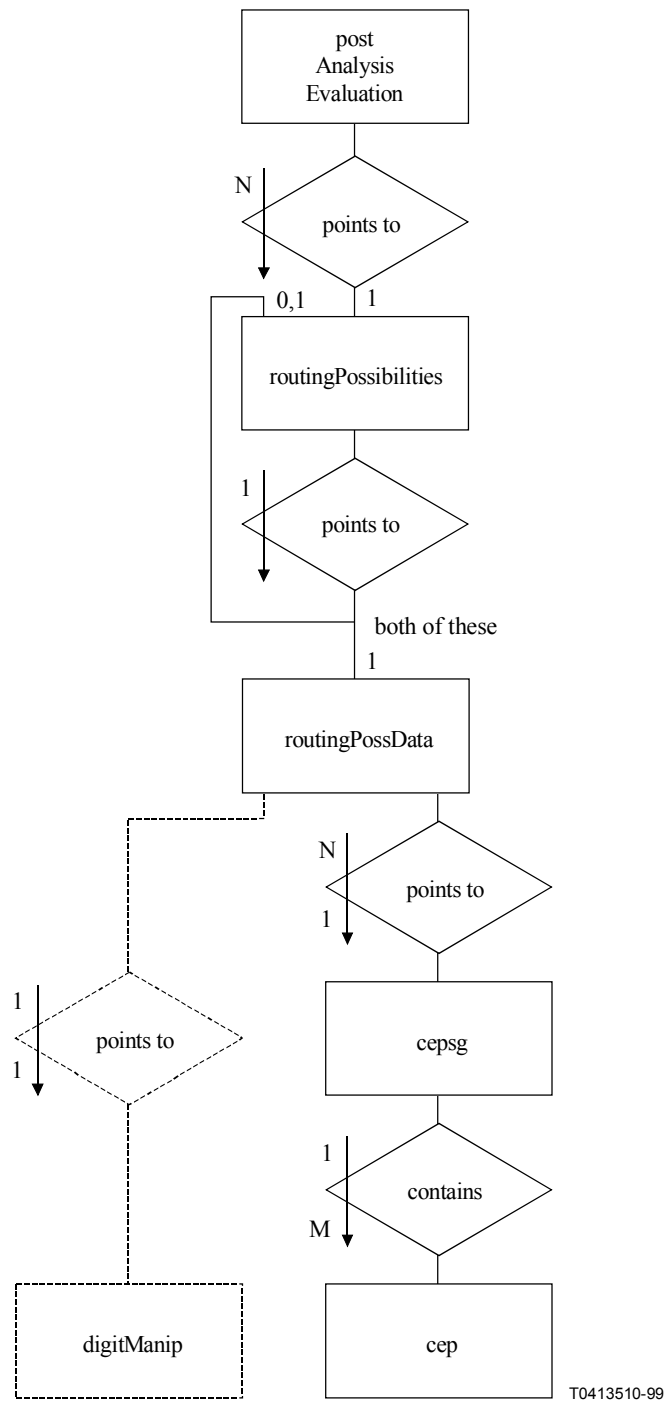


Figura I.13/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

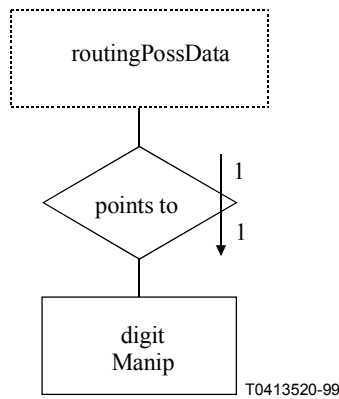


Figura I.14/Q.826 – Diagrama E-R 4 – Fragmento de preparación de cifras

I.4 Escenario 3

Llamada que llega por el cepsg a la central "A" para un destino fuera de esta central con distribución de tráfico basada en operador, y la selección de posibilidades de encaminamiento se basa en la capacidad portadora requerida.

I.4.1 Primera solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no se repetirán en este ejemplo. Funcionan igual que en la primera solución para el escenario 2.

Con la ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. El siguiente paso trata la evaluación posterior al análisis con ayuda de la OC evaluación posterior al análisis. Véase la figura I.15.

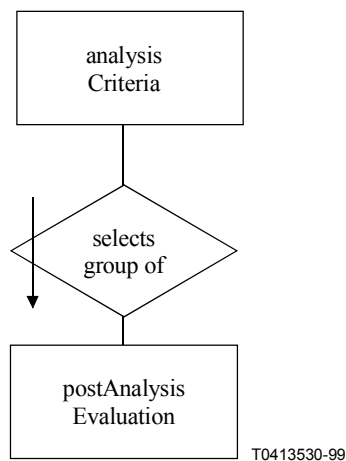
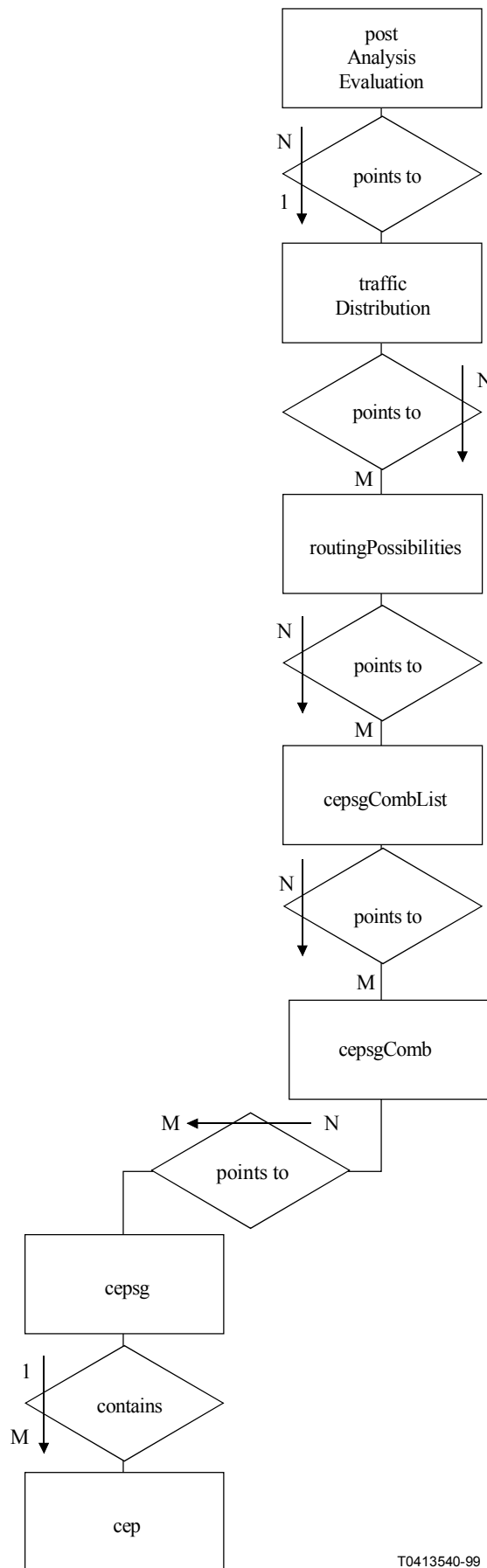


Figura I.15/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

En el fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento, la llamada será tratada primero por la OC evaluación posterior al análisis, con el fin de evaluar el origen de encaminamiento, la capacidad portadora y la categoría de la parte llamante y después la distribución de tráfico para distribuir el tráfico entre los diferentes operadores. Los pasos restantes siguen el procedimiento usual de selección de posibilidades de encaminamiento. Véase la figura I.16.



T0413540-99

Figura I.16/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.4.2 Segunda solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no se repetirán en este ejemplo. Funcionan igual que en la primera solución para el escenario 2.

Con ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. El siguiente paso trata la distribución de tráfico a operadores con la ayuda de la OC distribución de tráfico. Esta opción depende de los requisitos y necesidades del mercado. Véase la figura I.17.

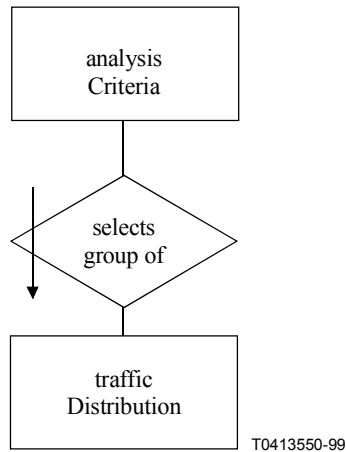
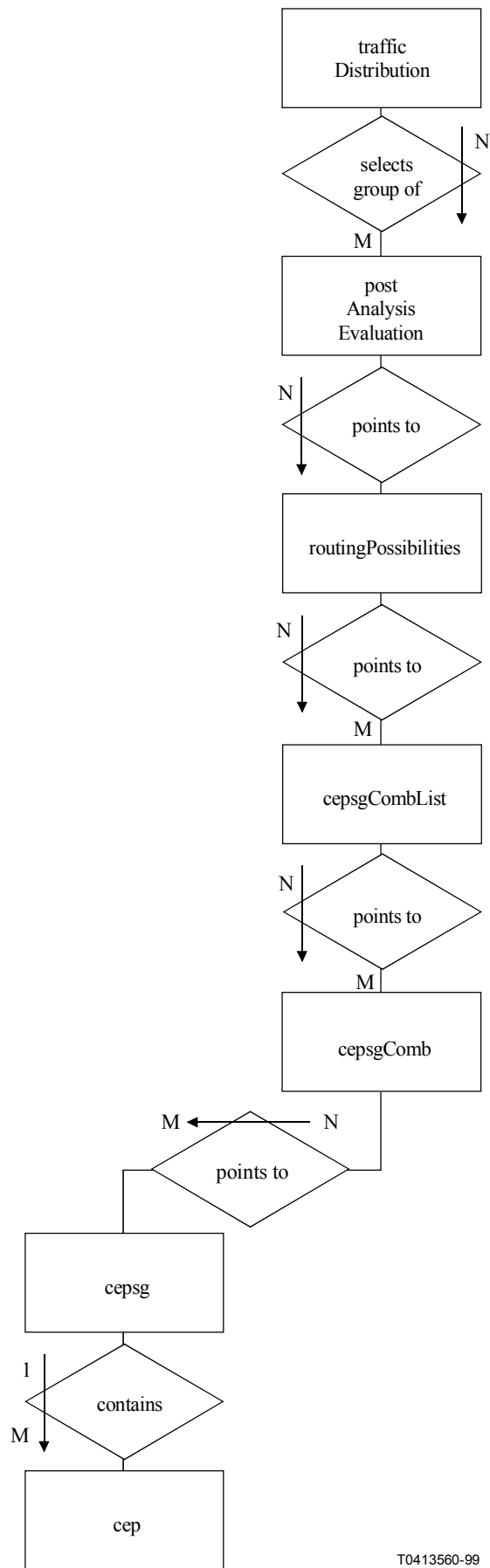


Figura I.17/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

En el fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento, la llamada será tratada primero por la distribución de tráfico para distribuir el tráfico entre los diferentes operadores y después por la OC evaluación posterior al análisis con el fin de evaluar el origen de encaminamiento, la capacidad portadora y la categoría de parte llamante. Los pasos restantes siguen el procedimiento usual de selección de posibilidades de encaminamiento. Véase la figura I.18.



T0413560-99

Figura I.18/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.4.3 Tercera solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no se repetirán en este ejemplo. Funcionan igual que en la segunda solución para el escenario 2.

Con la ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. Como resultado del análisis de cifras, se preselecciona un grupo de casos de evaluación posterior al análisis. El encaminamiento de una llamada que depende de la capacidad portadora continúa en el siguiente paso. Véase la figura I.19.

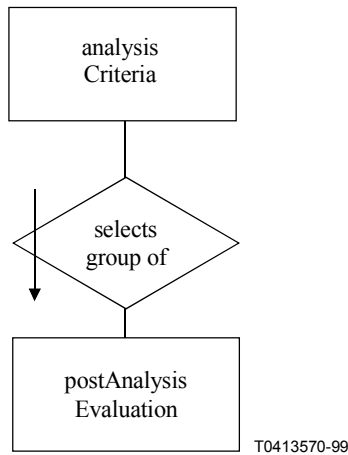
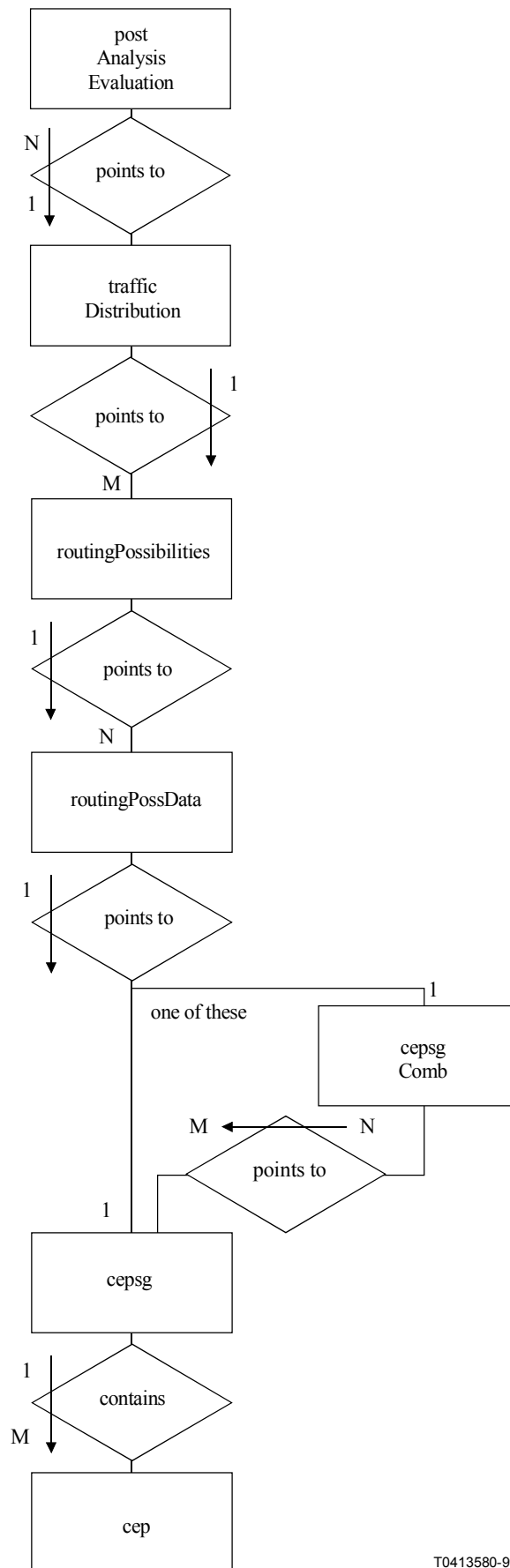


Figura I.19/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

En el fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento, la capacidad portadora requerida de la llamada será utilizada para cribar todos los ejemplares de evaluación posterior al análisis, preseleccionados por el fragmento de selección de destino. El ejemplar de evaluación posterior al análisis que concuerde con la capacidad portadora requerida selecciona una OC distribución de tráfico. Con la ayuda de ésta, el tráfico es distribuido entre diferentes operadores que ofrecen sus posibilidades de encaminamiento. Los pasos restantes siguen los procedimientos usuales de selección de posibilidades de encaminamiento. Véase la figura I.20.



T0413580-99

Figura I.20/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.4.4 Cuarta solución

El fragmento de reconstrucción de cifras y el fragmento de preparación de cifras no se repiten en este ejemplo. Funcionan igual que en la solución 3 del escenario 2.

El diagrama E-R 2 muestra que el sistema utiliza un enlace de la OC criterios de análisis a la OC distribución de tráfico. Para este sistema, se implementa el intento de toma proporcional de la misma manera que la distribución de tráfico basada en operadores (véase el escenario 3).

El diagrama E-R 3 muestra que se utilizan rutas alternativas mediante un mecanismo de lista enlazada que crea una cadena de ejemplares de la OC posibilidades de encaminamiento. El diagrama muestra también la distribución de tráfico que se utiliza para el intento de toma proporcional. El mecanismo de desbordamiento se implementa de nuevo mediante una lista enlazada de ejemplares de la OC posibilidades de encaminamiento.

El diagrama E-R 5 no es aplicable para este escenario.

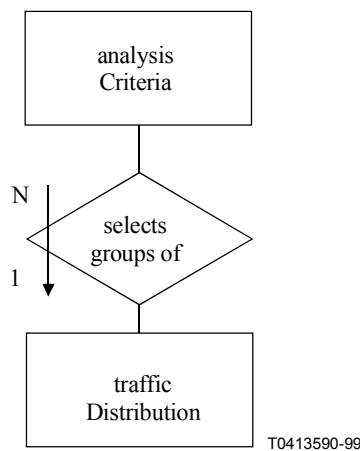
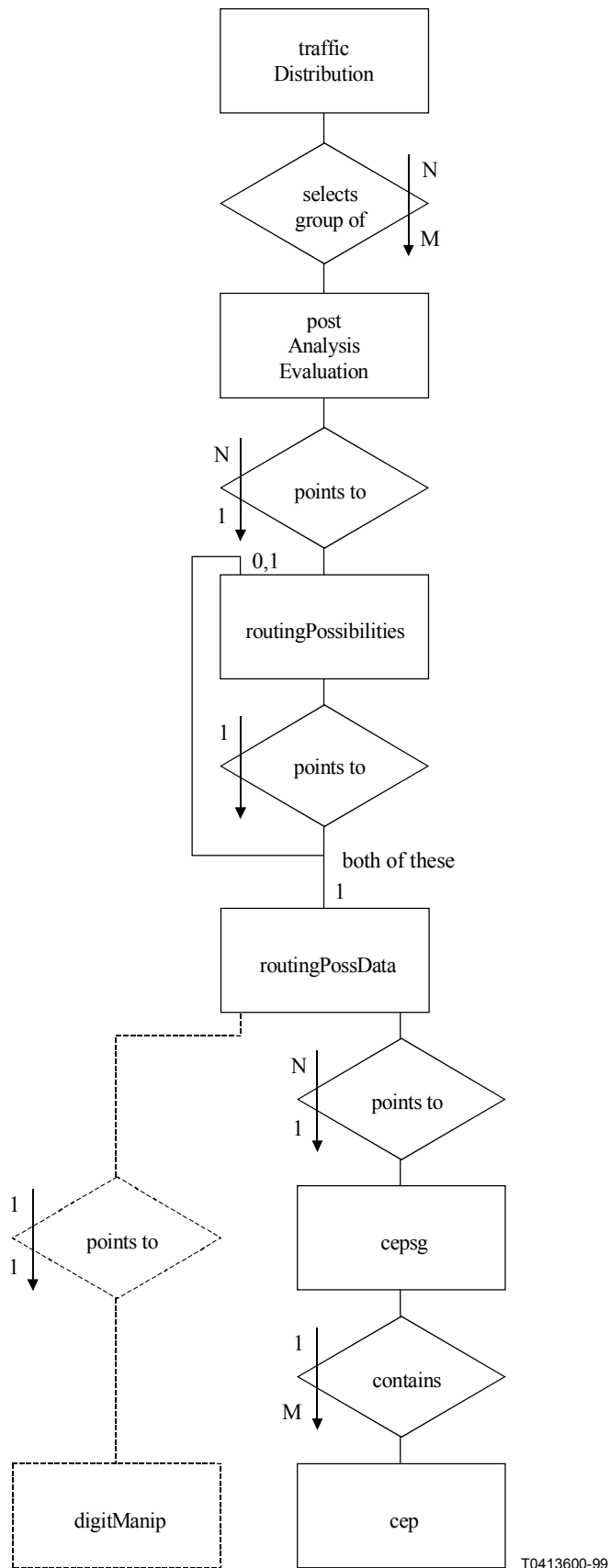


Figura I.21/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

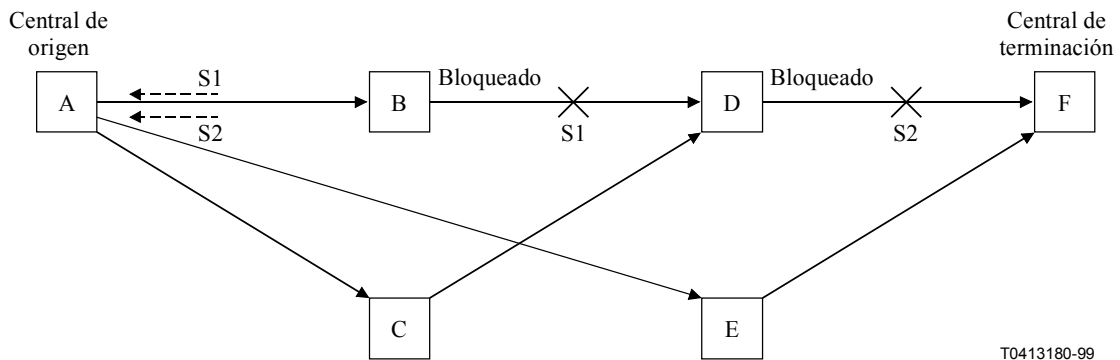


T0413600-99

Figura I.22/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.5 Escenario 4

Procesamiento hacia atrás (véase la siguiente figura I.23 la cual corresponde con la figura 4 de UIT-T E.170 [3]).



NOTA – El bloqueo de B a D activa la señal S1 a A. El bloqueo de D a F activa la señal S2 a A.

Figura I.23/Q.826 – Procesamiento hacia atrás

I.5.1 Solución

Los diagramas E-R de los fragmentos "reconstrucción de cifras", selección de destino, "preparación de cifras" y "tratamiento de excepciones" no son afectados por los requisitos del escenario 4.

La OC posibilidades de encaminamiento determina para la central "A" la secuencia de las posibilidades de encaminamiento seleccionables de la central "A" a la central "F" por las centrales de tránsito "B", "C", "D" y "E".

De acuerdo con el escenario 4 (figura I.23), se puede seleccionar la siguiente secuencia:

Posibilidad de encaminamiento 1: "A" ==> "B" (==> "D" ==> "F")

Posibilidad de encaminamiento 2: "A" ==> "C" (==> "D" ==> "F")

Posibilidad de encaminamiento 3: "A" ==> "E" (==> "F")

La OC restricción de posibilidades de encaminamiento excluye las posibilidades de encaminamiento de la OC posibilidades de encaminamiento contenedora, que no pueden ser utilizadas en el caso de reencaminamiento en la central "A", si se recibe la señal S1 o la señal S2 en dicha central.

Posibilidades de encaminamiento excluidas, si se recibe la señal S1 en la central "A":

Posibilidad de encaminamiento 1: "A" ==> "B" (==> "D" ==> "F")

Posibilidades de encaminamiento excluidas, si se recibe la señal S2 en la central "A":

Posibilidad de encaminamiento 1: "A" ==> "B" (==> "D" ==> "F")

Posibilidad de encaminamiento 2: "A" ==> "C" (==> "D" ==> "F")

Los pasos restantes siguen los procedimientos usuales de selección de posibilidades de encaminamiento. Véase la figura I.24.

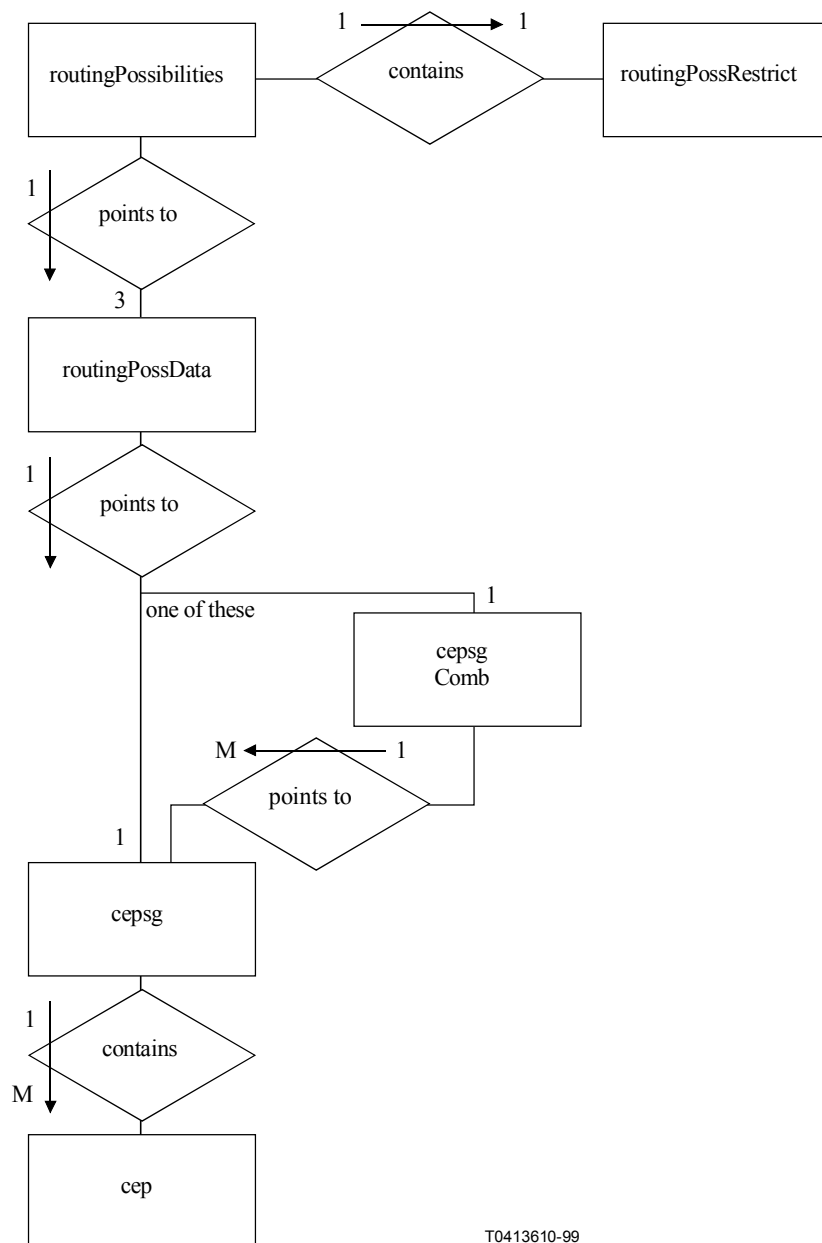


Figura I.24/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.6 Escenario 5

Llamada que llega a la central "A" por el cepsg, por ejemplo, con el destino "D" con intento de toma proporcional, de modo que el 50% del tráfico es desviado por la central "B" y el 50% por la central "C". Véase la figura I.25.

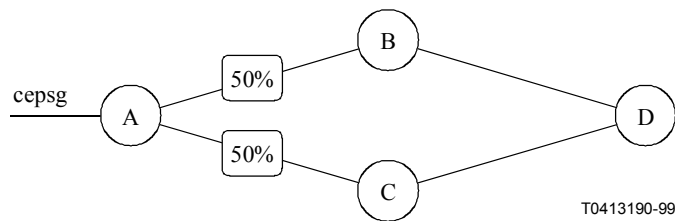


Figura I.25/Q.826

I.6.1 Primera solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no se repetirán en este ejemplo. Funcionan igual que en la primera solución para el escenario 2.

Con la ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. La llamada será tratada por la OC evaluación posterior al análisis con el fin de evaluar el origen de encaminamiento y la categoría de parte llamante. Véase la figura I.26.

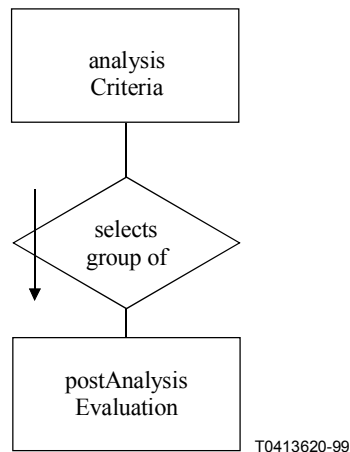
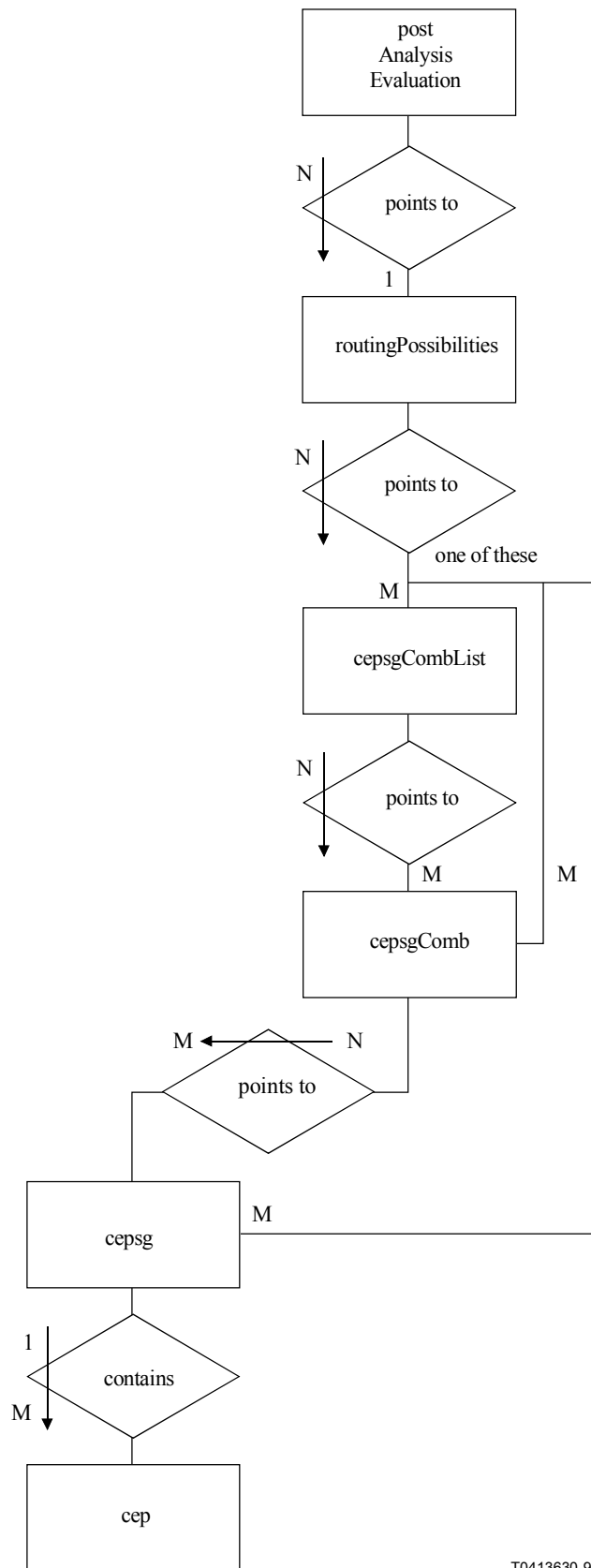


Figura I.26/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

El resultado del análisis con la ayuda de la OC evaluación posterior al análisis será un caso de la OC posibilidades de encaminamiento. El proceso de encaminamiento restante continúa de la manera usual. El algoritmo de intento de toma proporcional puede ser ejecutado en el nivel de la OC posibilidades de encaminamiento, de la OC lista de combinación de ceps g o de la OC combinación de ceps g. Véase la figura I.27.



T0413630-99

Figura I.27/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.6.2 Segunda solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no serán considerados en este ejemplo. Funcionan igual que en la segunda solución para el escenario 2.

Con ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. El resultado del análisis es una OC distribución de tráfico. Véase la figura I.28.

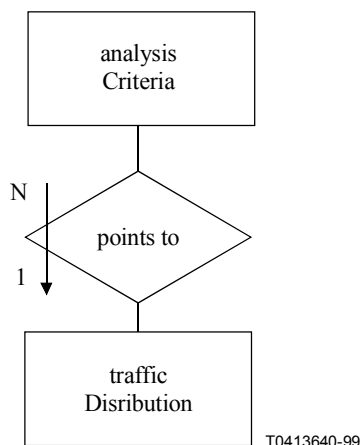


Figura I.28/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

El algoritmo de intento de toma proporcional será ejecutado en la OC distribución de tráfico. Véase la figura I.29.

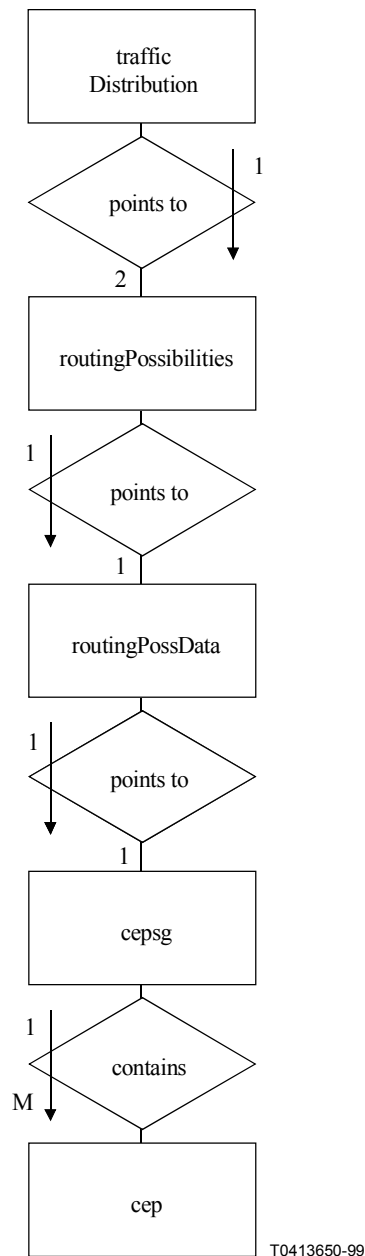


Figura I.29/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.6.3 Tercera solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no serán considerados en este ejemplo. Funcionan igual que en la segunda solución para el escenario 2.

Con ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. La llamada será tratada después por la OC posibilidades de encaminamiento, para seleccionar un camino (posibilidades de encaminamiento) a la central "D" por la central "B" o la central "C" mediante 50%. Véase la figura I.30.

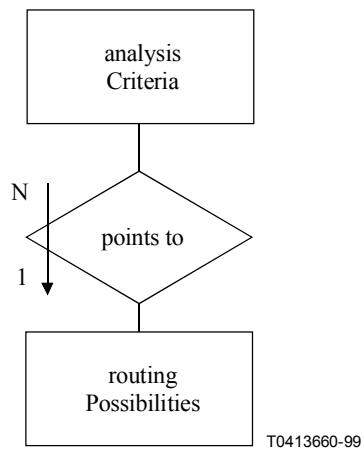


Figura I.30/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

El algoritmo de intento de toma proporcional será ejecutado en la OC posibilidades de encaminamiento. Véase la figura I.31.

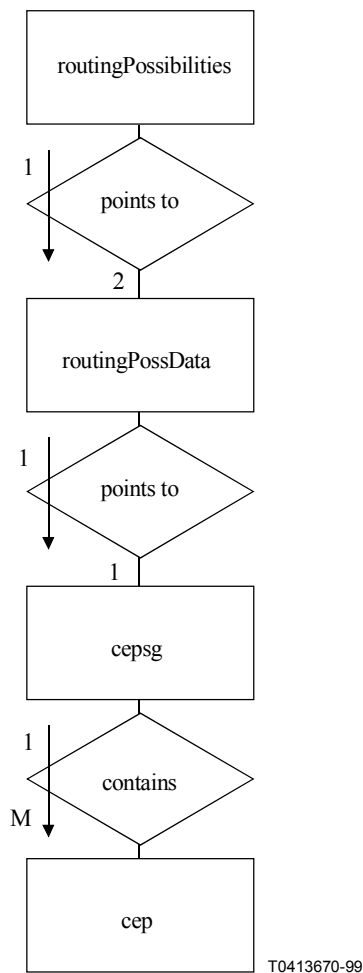


Figura I.31/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

I.6.4 Cuarta solución

El fragmento de reconstrucción de cifras, el fragmento de preparación de cifras y el fragmento de tratamiento de excepciones no serán considerados en este ejemplo. Funcionan igual que en la segunda solución para el escenario 2.

Con ayuda de la OC criterios de análisis, la central reconocerá que la llamada no será encaminada a un destino local. La llamada será tratada después por la OC posibilidades de encaminamiento. Véase la figura I.32.

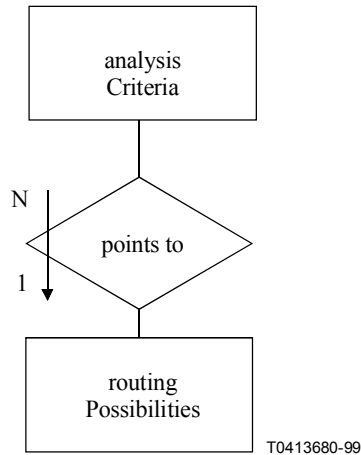
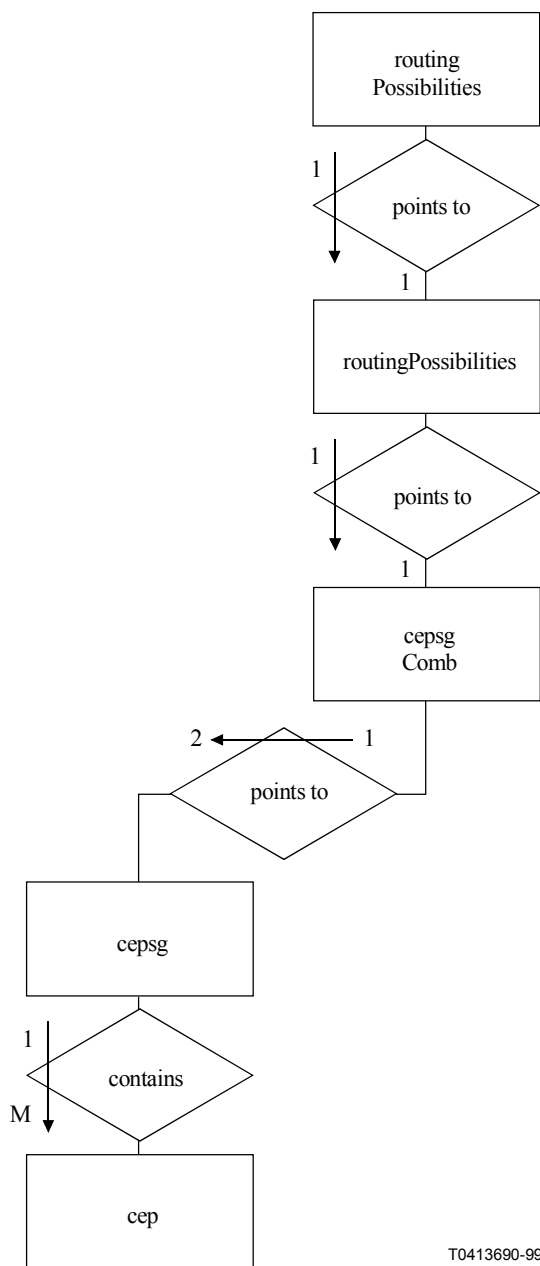


Figura I.32/Q.826 – Diagrama E-R 2 – Fragmento de selección de destino

El algoritmo de intento de intento de toma proporcional será ejecutado en la OC combinación de cepsg. Véase la figura I.33.



T0413690-99

Figura I.33/Q.826 – Diagrama E-R 3 – Fragmento de selección de posibilidades de encaminamiento

APÉNDICE II

Ejemplo de configuración de objetos

II.1 Introducción

Este apéndice ilustra, en una situación e interpretación dadas, una representación de objetos utilizados con sus enlaces.

II.2 Ejemplo 1: Ilustra el encaminamiento dependiente de la capacidad portadora

Este ejemplo muestra el encaminamiento de llamadas en la central "A" que se originan en las centrales "A", "O", "P" o "Q" y terminan en las centrales "B", "C" o "D".

La topología se describe en la figura II.1.

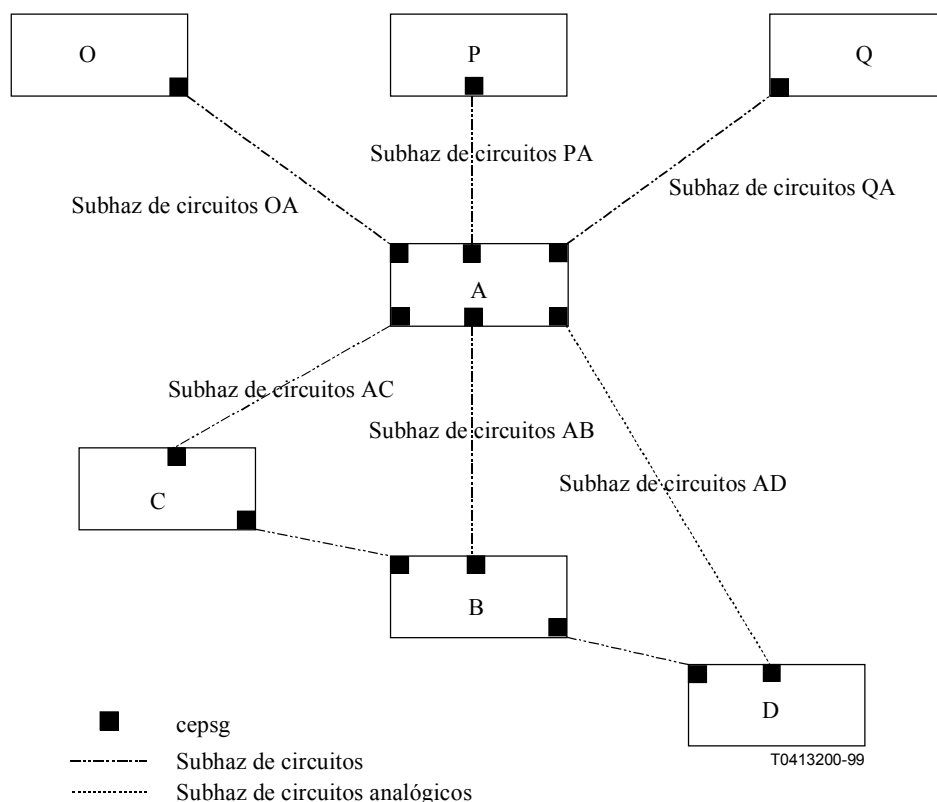


Figura II.1/Q.826 – Encaminamiento dependiente de la capacidad portadora

con las hipótesis siguientes:

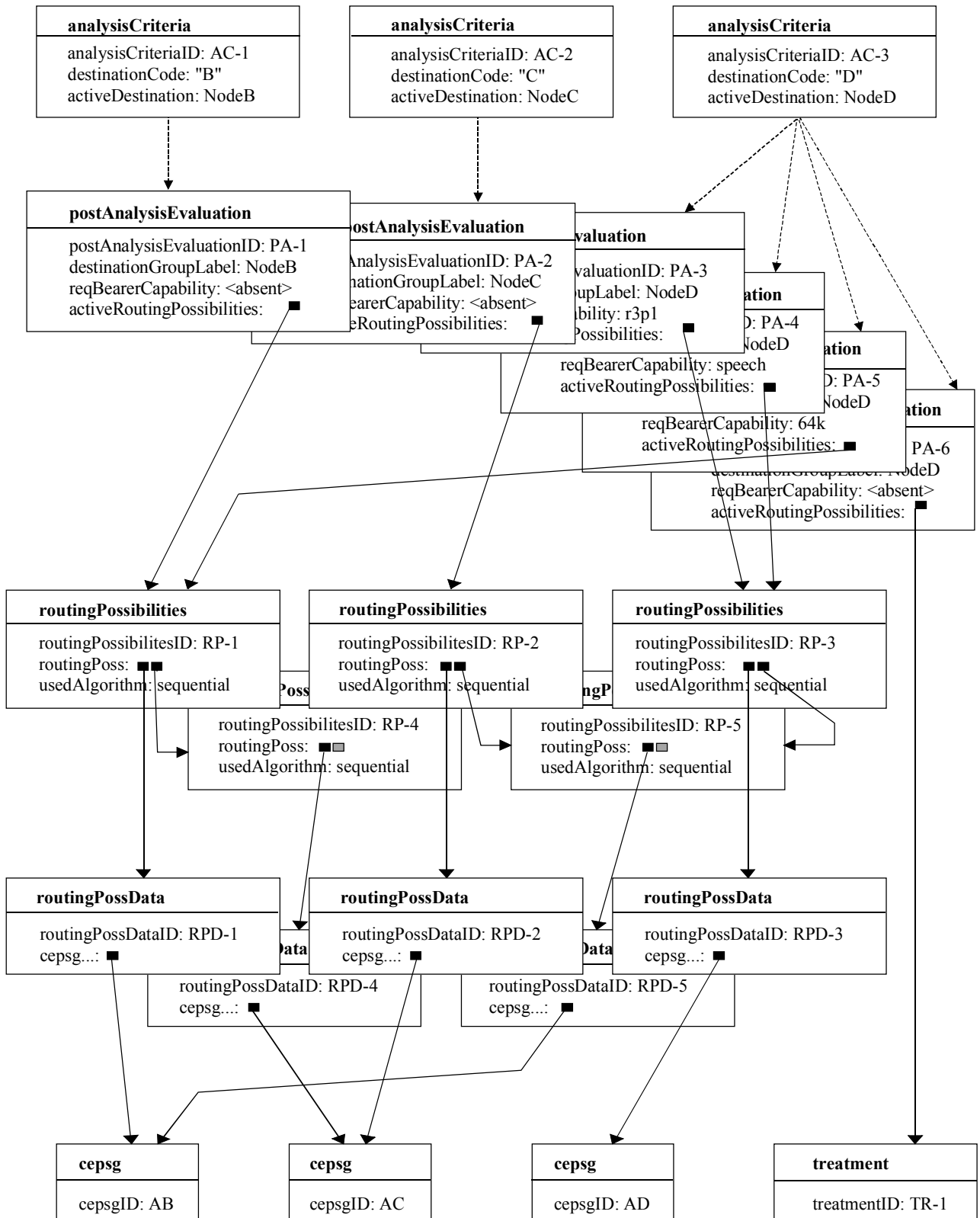
- 1) Los subhaces de circuitos "AC", "AB", "CB", "BD" pueden soportar cualquier capacidad portadora.
- 2) El subhaz de circuitos "AD" es una línea analógica, que sólo puede soportar la capacidad portadora "audio de 3,1 kHz" y "conversación".
- 3) La central "A" requiere encaminamiento especial a la central "D" que depende de la capacidad portadora requerida de la llamada.
- 4) Los requisitos de encaminamiento del proveedor de la red son los siguientes, véase el cuadro II.1.

Cuadro II.1/Q.826 – Requisitos de encaminamiento

Llamadas de/a	Capacidad portadora requerida	Encaminada por/a
"A" a "B"		primera elección: "AB" segunda elección: "AC"→"CB"
"A "a "C"		primera elección: "AC" segunda elección: "AB"→"BC"
"A" a "D"	Audio de 3,1 kHz o conversación	primera elección: "AD" segunda elección: "AB"→"BD"
"A" a "D"	información a 64 kbit/s sin restricciones	primera elección: "AB"→"BD" segunda elección: "AC"→"CB"→"BD"
"A" a "D"	otras distintas de las indicadas anteriormente	anuncio

II.2.1 Primera solución

El sistema mostrado aquí utiliza el método de "etiqueta" para enlazar los criterios de análisis con la evaluación posterior al análisis. El desbordamiento durante el encaminamiento se efectúa con un mecanismo de lista enlazada para las posibilidades de encaminamiento. Véase la figura II.2.

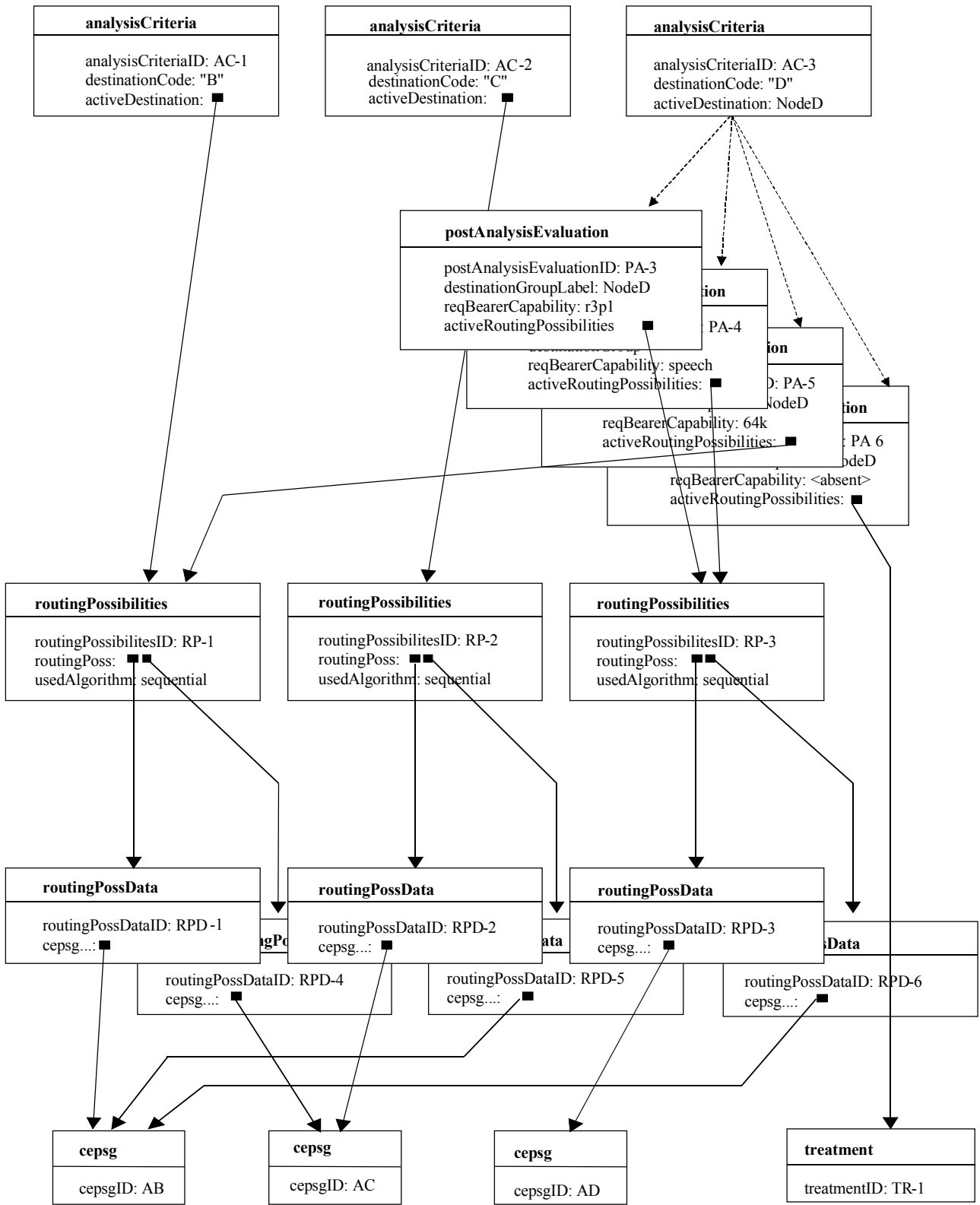


T0413210-99

Figura II.2/Q.826

II.2.2 Segunda solución

La representación mostrada utiliza el método de "etiqueta" para enlazar los criterios de análisis con la evaluación posterior al análisis donde la capacidad portadora será evaluada, y el método de "puntero" para enlazar los criterios de análisis con las posibilidades de encaminamiento cuando no lo sea. La evaluación posterior al análisis proporciona la selección de una lista de posibilidades de encaminamiento adecuadas (OC posibilidades de encaminamiento) de acuerdo con la capacidad portadora requerida y disponible. El desbordamiento durante el encaminamiento se efectúa definiendo todas las posibilidades de encaminamiento aplicables dentro de una OC posibilidades de encaminamiento. Véase la figura II.3



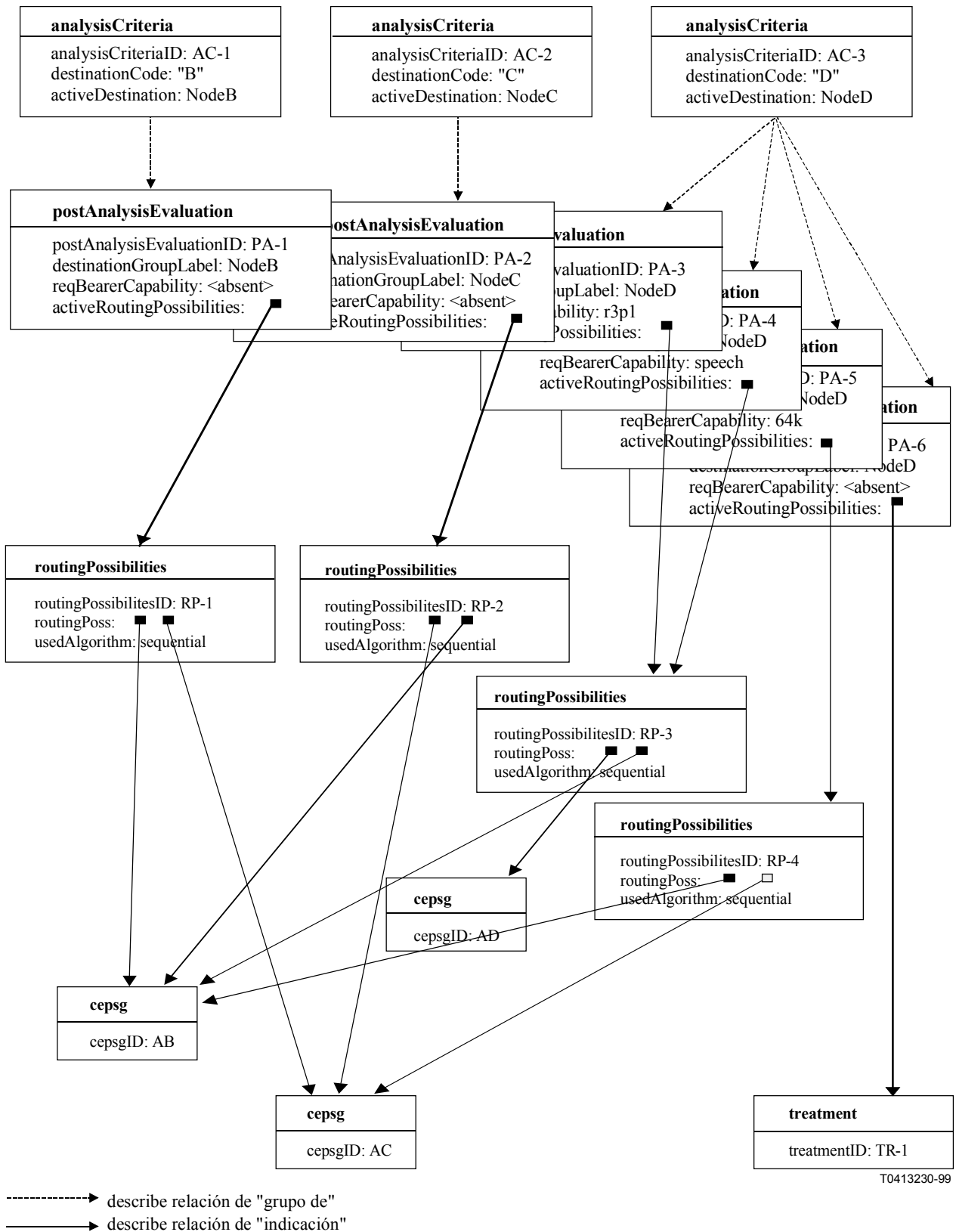
T0413220-99

-----> describe relación de "grupo de"
 —————> describe relación de "indicación"

Figura II.3/Q.826

II.2.3 Tercera solución

Véase la figura II.4.



T0413230-99

Figura II.4/Q.826

Se supone que la central D será alcanzada con la capacidad portadora de información sin restricciones a 64 kbit/s, y los siguientes casos están relacionados en la central A.

Cuando la cadena de cifras llega a la central A, puede hallarse una OC criterios de análisis que concuerda con esta cadena. El valor del atributo destino activo (activeDestination) identifica un grupo de casos de la OC evaluación posterior al análisis.

Los ejemplares de este grupo difieren entre sí por diferentes valores del atributo capacidad portadora requerida (reqBearerCapability). La capacidad portadora a 64 kbit/s concuerda con el identificador PA-5. El PA-5 del ejemplar de la OC evaluación posterior al análisis señala el RP-4 de la OC posibilidades de encaminamiento, que dice que el algoritmo de selección en las posibilidades de encaminamiento enumeradas en el atributo posibilidades de encaminamiento (routingPoss) será secuencial con comienzo fijo.

II.3 Ejemplo 2: Ilustra el encaminamiento dependiente del origen

La topología se describe en la figura II.5.

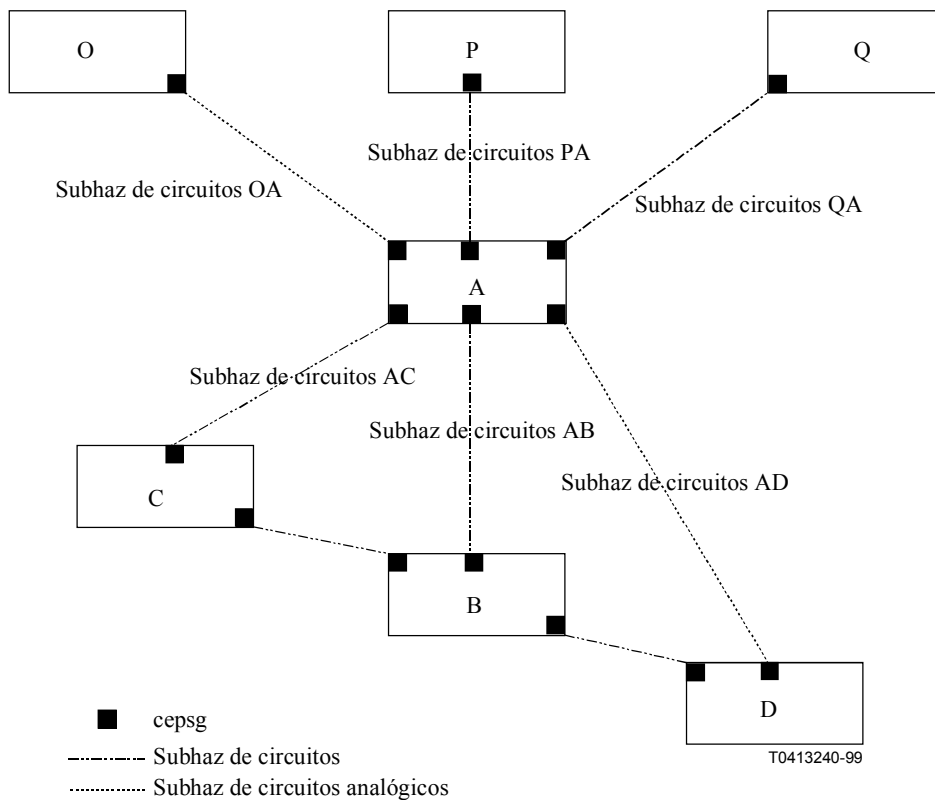


Figura II.5/Q.826 – Encaminamiento dependiente del origen

con las hipótesis:

- 1) El subhaz de circuitos "OA" es una línea analógica, que sólo puede soportar la capacidad portadora requerida "audio de 3,1 kHz" o "conversación".
- 2) El subhaz de circuitos "AD" es una línea analógica, que sólo puede soportar la capacidad portadora requerida "audio de 3,1 kHz" o "conversación".
- 3) Todos los otros subhaces soporten todas las capacidades portadoras.
- 4) La capacidad portadora soportada por los cepsg entrantes o salientes resultan en los siguientes requisitos de encaminamiento. Véase el cuadro II.2.

Cuadro II.2/Q.826 – Requisitos de encaminamiento

Llamadas de/a	Encaminadas por/a
"O" a "B"	primera elección: "AB" segunda elección: "AD"→"DB"
"O" a "C"	primera elección: "AC" segunda elección: "AB"→"BC"
"O" a "D"	primera elección: "AD" segunda elección: "AB"→"BD"
"P", "Q" a "B"	primera elección: "AB" segunda elección: "AC"→"CB"
"P", "Q" a "C"	primera elección: "AC" segunda elección: "AB"→"BC"
"P", "Q" a "D"	primera elección: "AB"→"BD" segunda elección: "AC"→"CD"

II.3.1 Primera solución

Véase la figura II.6.

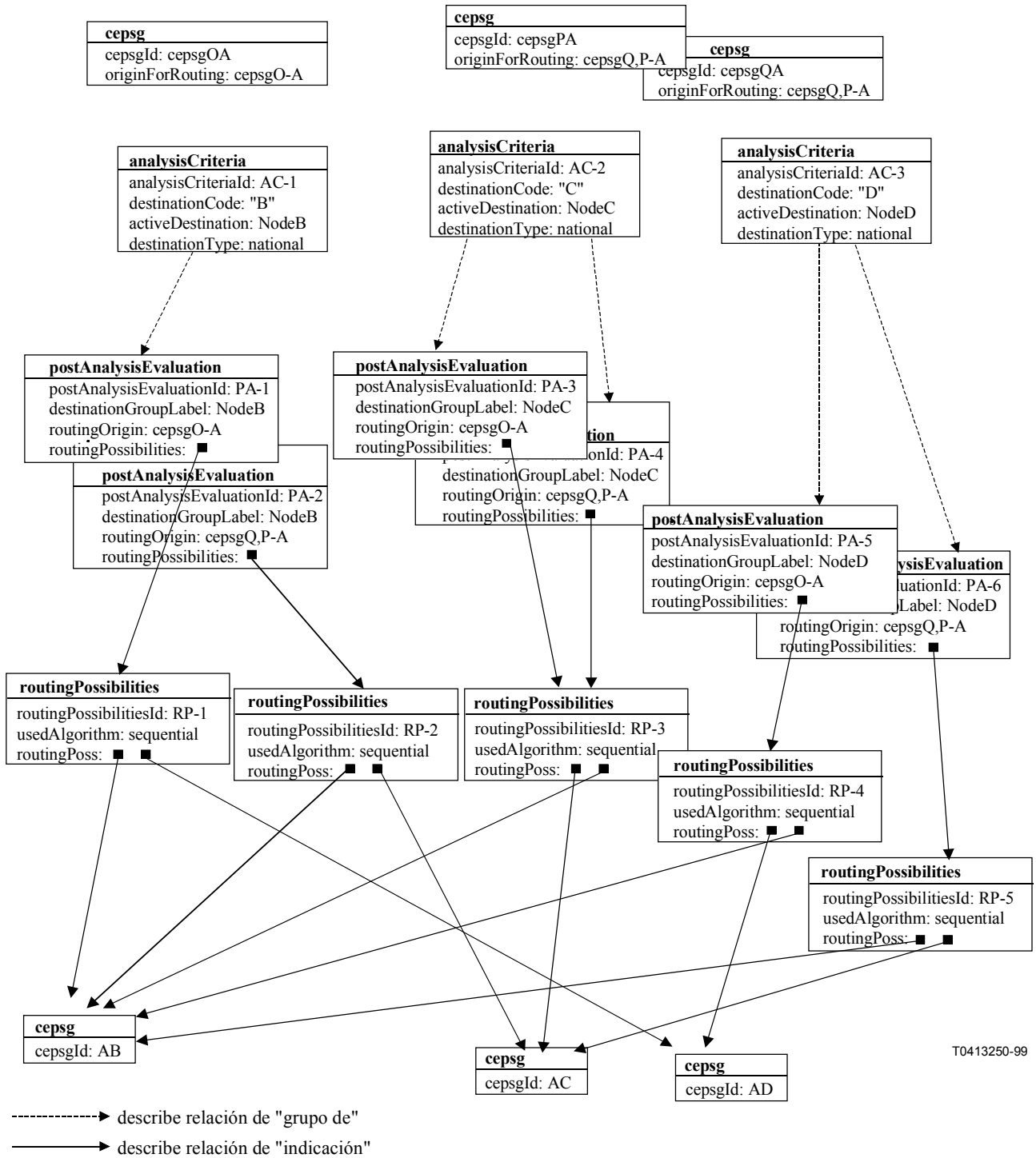


Figura II.6/Q.826

Se supone que hay un establecimiento de comunicación que llega a la central A originado en la central O, que está destinado a la central D.

Cuando la cadena de cifras llega a la central A, se puede hallar que el ejemplar de la OC criterios de análisis, identificada por el ID de criterios de análisis AC-3 concuerda con esta cadena. El valor del atributo destino activo (activeDestination) de este ejemplar identifica un grupo de ejemplares (PA-5, PA-6) de la OC evaluación posterior al análisis. Los ejemplares de este grupo difieren entre sí por diferentes valores del atributo origen de encaminamiento (routingOrigin). Debido a que el subhaz de puntos extremos de circuitos, por el cual llega la llamada, pertenece al cepsg O-A, el único ejemplar de concordancia del ejemplar de la OC evaluación posterior al análisis es PA-5. El ejemplar de PA-5 de la OC evaluación posterior al análisis indica el ejemplar de RP-4 de la OC posibilidades de encaminamiento, que dice que el algoritmo de selección en las posibilidades de encaminamiento enumeradas en el atributo será secuencial con comienzo fijo.

Las posibilidades de encaminamiento, que se encuentran en el atributo posibilidades de encaminamiento (routingPoss) de RP-4 son una lista de dos subhaces de puntos extremos de circuito con ID de cepsg igual a AD o AB. El algoritmo de selección secuencial con el ID de cepsg AD impone que siempre el subhaz de puntos extremos de circuito AB sea accedido primero para obtener un punto extremo de circuito libre a la central D. Solamente si todos los puntos extremos de circuito del subhaz AD están ocupados, el subhaz de puntos extremos de circuito AB será accedido para hallar un punto extremo de circuito libre a la central B. La central B tiene que proporcionar una conexión a la central D por sí misma.

II.3.2 Segunda solución

La representación mostrada utiliza el método de "puntero" para enlazar los criterios de análisis con las posibilidades de encaminamiento. Esta configuración encamina en la central "A" cualquier llamada, proveniente de las centrales "O", "P" o "Q" de acuerdo con las necesidades del operador de red (véase el cuadro II.2).

Se supone que hay un establecimiento de comunicación que llega a la central "A" originado en la central "O" que está destinado a la central "D".

La llamada que llega a la central "A" utiliza el subhaz de circuitos OA. Debido a los datos del subhaz de puntos extremos de circuito de la central "A", se asigna a la llamada la característica de llamada orig1. Solamente el objeto del ejemplar de la OC criterios de análisis, identificado por el ID de criterios de análisis AC-3, concuerda con las características de llamada. El atributo destino activo (activeDestination) identifica exactamente uno de los ejemplares de las OC posibilidades de encaminamiento con el ID de posibilidades de encaminamiento RP-3.

Las posibilidades de encaminamiento, que se hallan en el atributo posibilidades de encaminamiento (routingPoss) de RP-3, conducen a través de datos de posibilidad intermedios, a subhaces de punto extremos de circuito con Id de cepsg igual a AB o AD. El algoritmo de selección secuencial de la OC posibilidades de encaminamiento RP-3 impone que siempre el subhaz de puntos extremos de circuito AD sea accedido primero para obtener un punto extremo de circuito libre a la central D. Solamente si todos los puntos extremos de circuito del subhaz AD están ocupados, se accederá al subhaz AB para hallar un punto extremo de circuito libre a la central B. La central B tiene que proporcionar una conexión a la central D por sí misma. Véase la figura II.7.

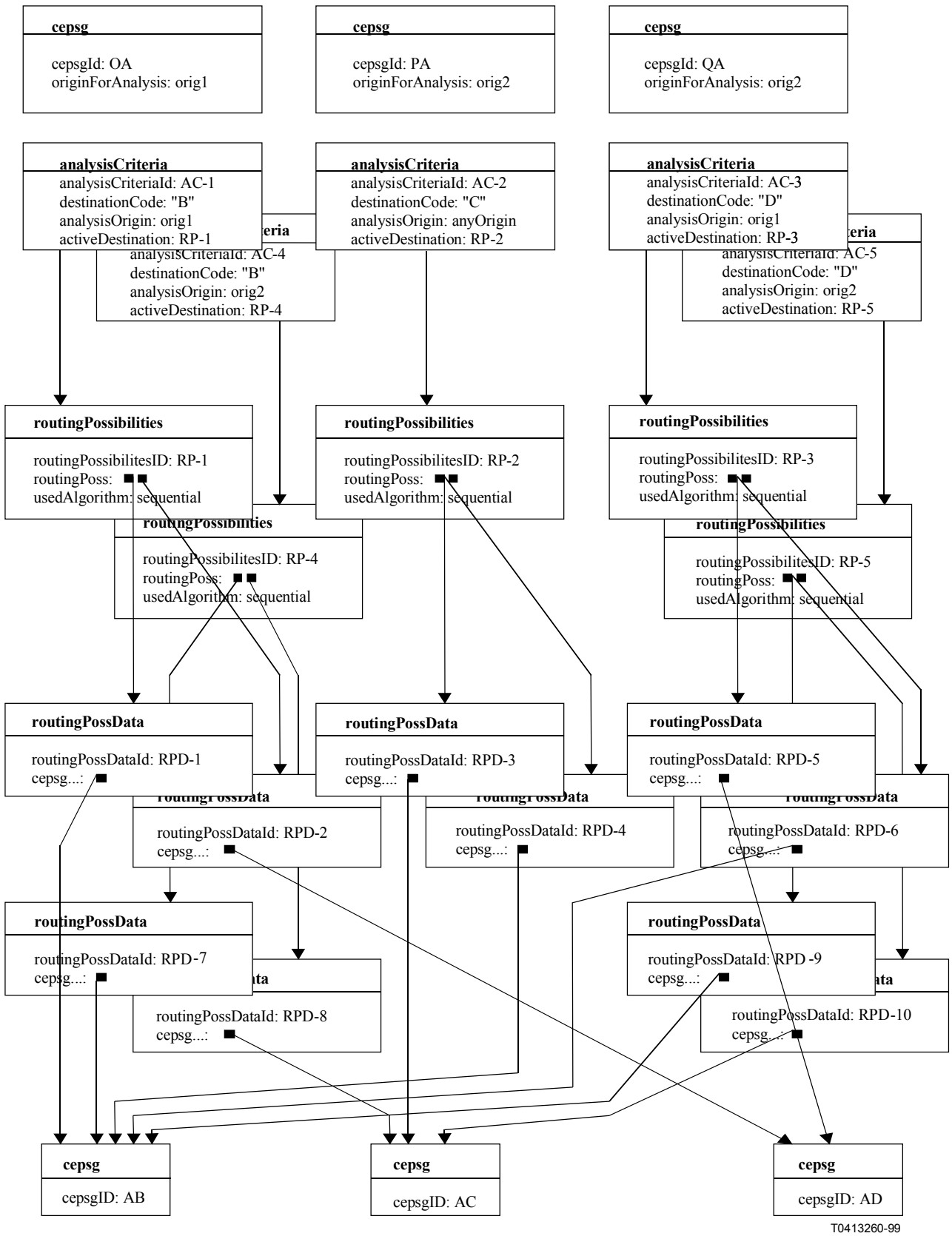


Figura II.7/Q.826

II.4 Ejemplo 3: Ilustra el intento de toma proporcional

La topología se describe en la figura II.8.

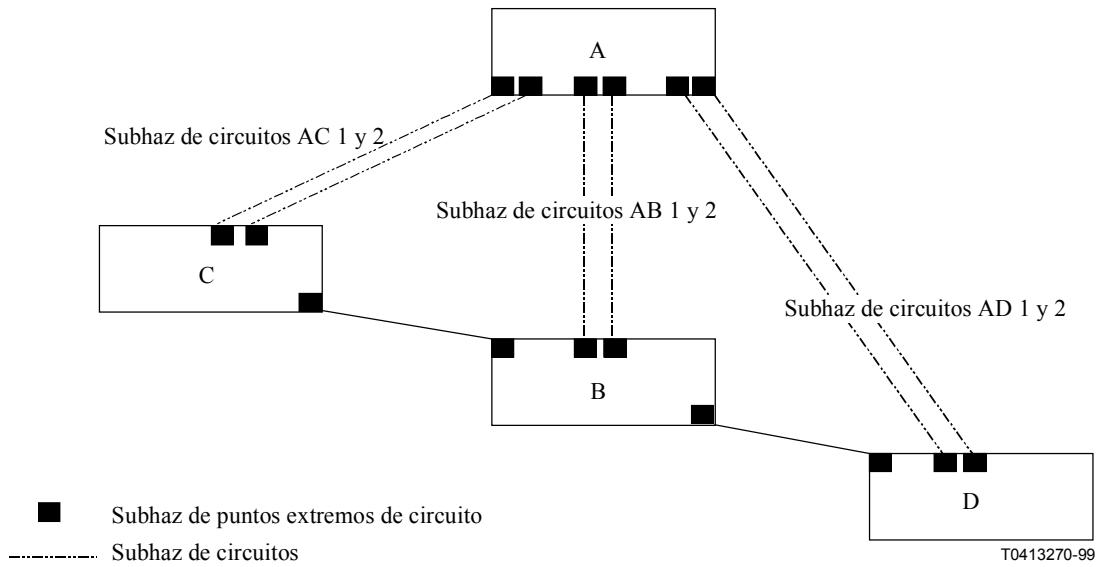


Figura II.8/Q.826 – Intento de toma proporcional

con las hipótesis:

- 1) Las conexiones A-B, A-C, A-D consisten en dos subhaces de puntos extremos de circuito.
- 2) Sólo se consideran las llamadas de A a B.

Cuadro II.3/Q.826

primera elección	segunda elección
AB1, AB2, secuencial	intento de toma proporcional 50 % por C AC1, AC2, cíclica
	intento de toma proporcional 50 % por D AD1, AD2, cíclica

II.4.1 Primera solución

Véase la figura II.9.

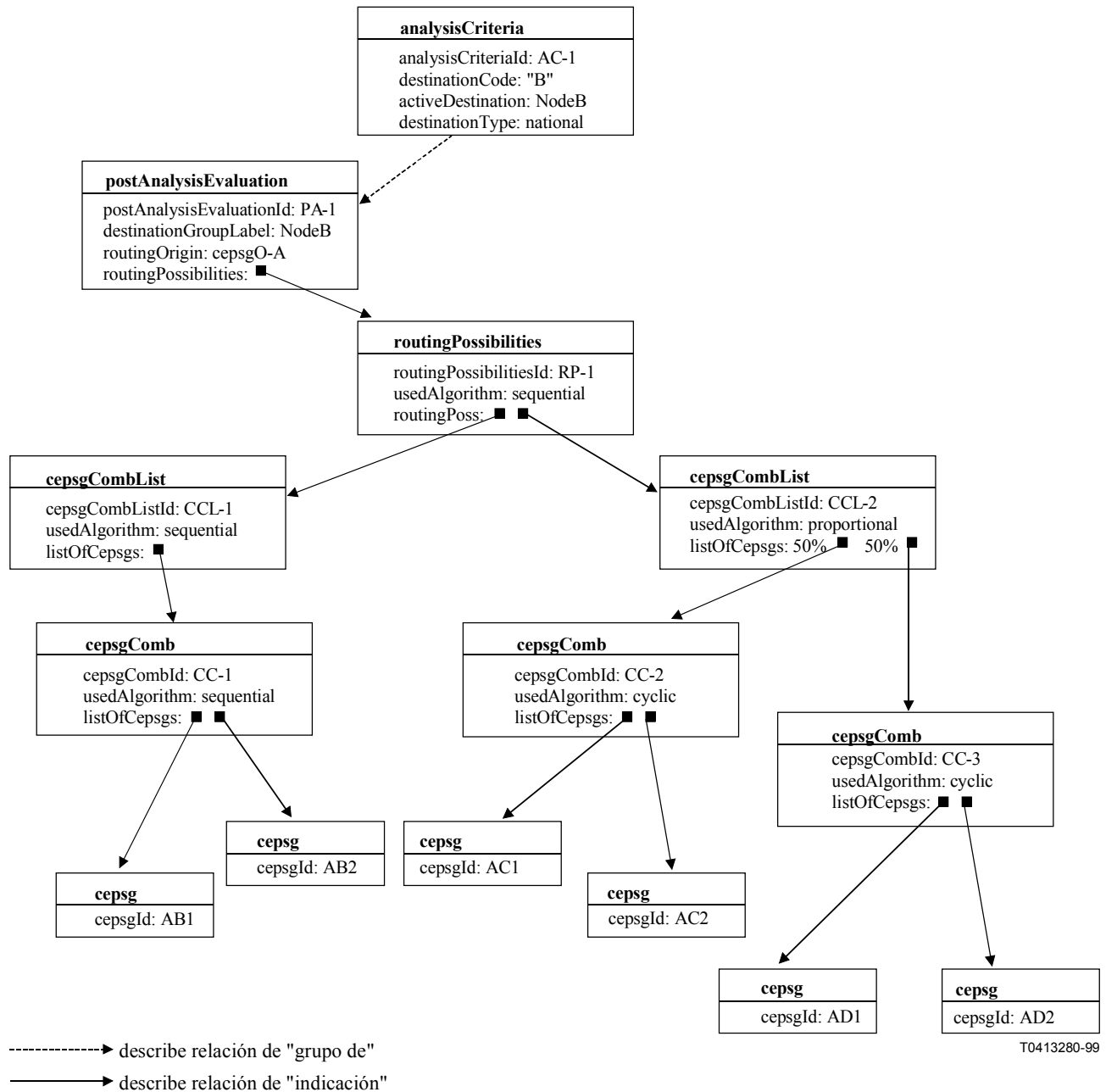


Figura II.9/Q.826

Se supone que hay un establecimiento de comunicación que llega a la central A, que está destinado a la central B, el análisis de las cifras marcadas entrantes conducirá al ejemplar RP-1 de la OC posibilidades de encaminamiento:

- El ejemplar RP-1 da dos grupos de centrales por las cuales la llamada puede ser encaminada. Un grupo está formado solamente por la central deseada B, representada por el ejemplar CCL-1 de la OC lista de combinación de cepsg, y el otro grupo está formado por las centrales C y D, representadas por el ejemplar CCL-2 de la OC lista de combinación de cepsg.

- Se supone que la conexión directa a la central B está bloqueada, es decir, el encaminamiento por el ejemplar CCL-1 no es posible, entonces el tráfico de llamadas es distribuido en partes iguales a las centrales C y D, representadas respectivamente por el ejemplar CC-2 y el ejemplar CC-3 de la OC combinación de cepsg. Esta distribución es un ejemplo del algoritmo de selección de intento de toma proporcional.
- Se supone que la petición de establecimiento de comunicación considerada es asignada al ejemplar CC-2, la petición de establecimiento de comunicación continuará mediante un algoritmo de selección secuencial con comienzo cíclico en los dos ejemplares AC o AC2 de la OC cepsg.

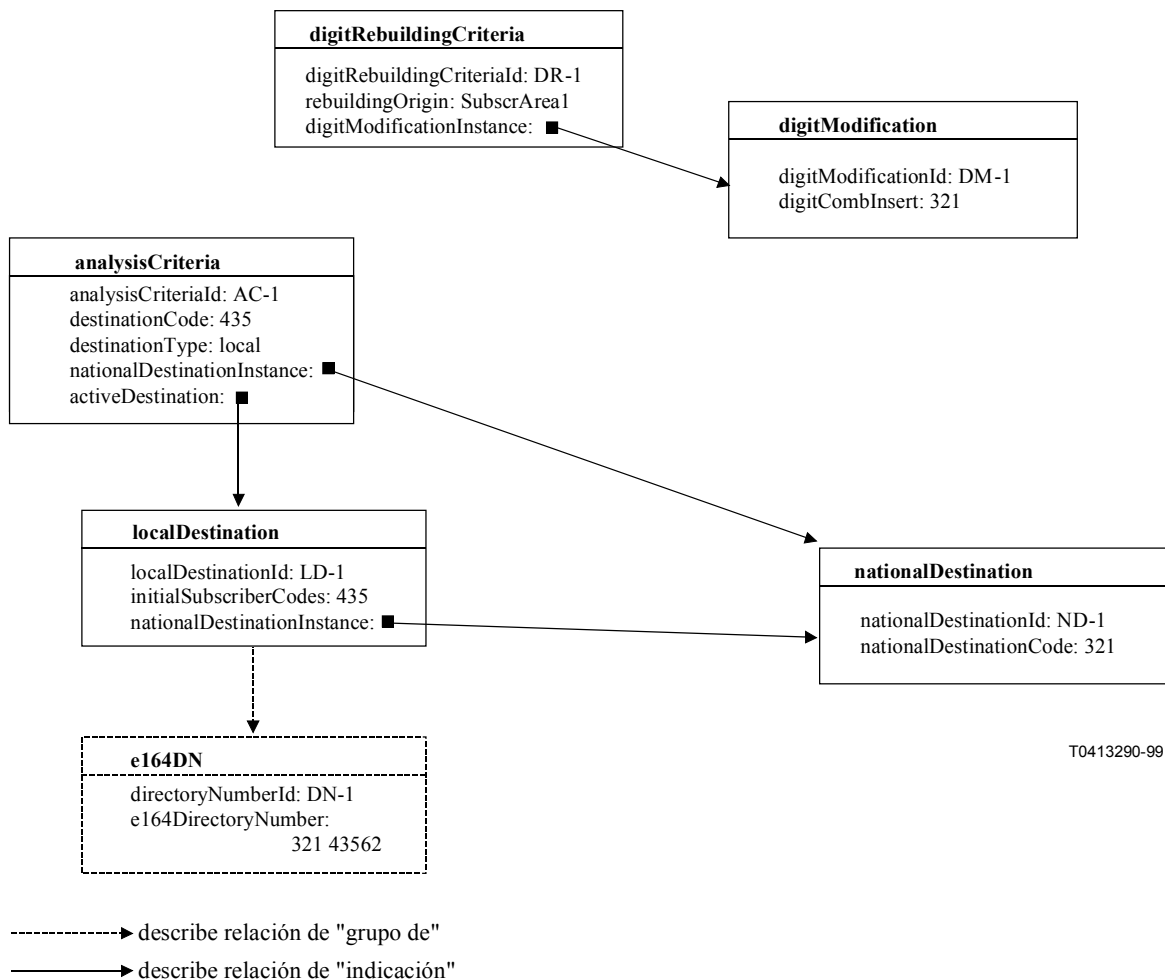
II.5 Ejemplo 4

Llamada local usual. La llamada permanece dentro de una zona.

Hipótesis: El abonado 1 en la zona local 1, identificado por el distintivo de zona 321 está llamando al abonado 2 con DN local 43562 en la zona local 1.

II.5.1 Primera solución

Véase la figura II.10.



T0413290-99

Figura II.10/Q.826

Cuando el abonado 1 no marca el distintivo de zona del número de directorio del abonado 2, la reconstrucción de cifras insertará el distintivo de zona omitido. Es decir, el ejemplar DR-1 de la OC criterios de reconstrucción de cifras concordará dependiendo del origen del abonado e indicará un caso correspondiente al ejemplar DM-1 de la OC modificación de cifras, donde se puede hallar el distintivo de zona, que tiene que ser insertado al comienzo de la cadena de cifras entrantes.

Después, el ejemplar AC-1 de la OC criterios de análisis se ajusta a las condiciones dadas por el código de abonado marcado y modificado y dado por algunos otros criterios. Este ejemplar AC-1 indica ejemplar ND-1 de la OC destino nacional y ejemplar LD-1 de la OC destino local.

El ejemplar LD-1 contiene las cifras iniciales del número de abonado del número de directorio E.164 marcado e indica el mismo ejemplar ND-1 de la OC destino nacional, al igual que ejemplar AC-1. El ejemplar ND-1 contiene el distintivo de zona nacional del abonado B como valor de atributo (en este caso idéntico al abonado A). El procesamiento ulterior de la petición de establecimiento de comunicación es tratado por la administración de clientes. El punto de entrada a la administración de clientes es el ejemplar e164DN del abonado.

II.5.2 Segunda solución

Véase la figura II.11.

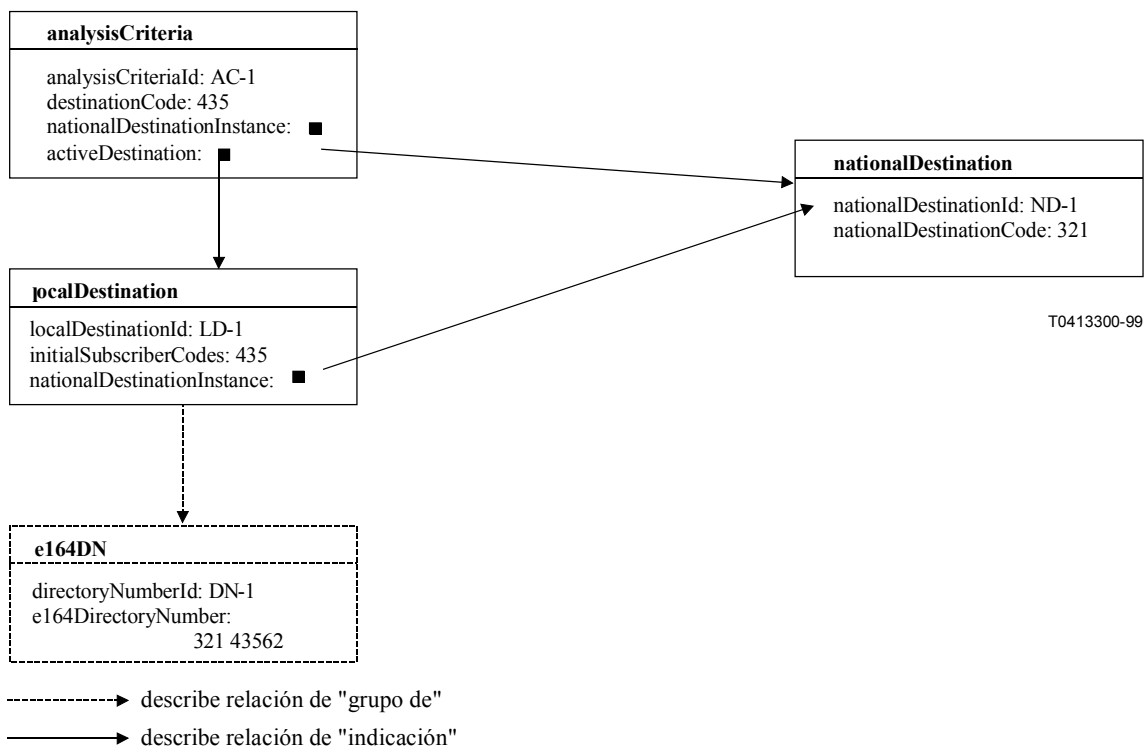


Figura II.11/Q.826

Cuando el abonado 1 no marca el distintivo de zona del número de directorio del abonado 2 (no se marca ningún prefijo nacional), un sistema asocia automáticamente el distintivo de zona 321 con la llamada.

Cuando el abonado 1 marca el distintivo de zona del número de directorio del abonado 2 (el número marcado comienza con un prefijo nacional, por ejemplo, 0), un sistema puede "separar" el distintivo de zona 321 de las cifras marcadas con el destino nacional.

En ambos casos, el sistema conoce el destino nacional y el número el abonado.

El ejemplar AC-1 concuerda exactamente con las características de la llamada (destino nacional y cadena inicial de número de abonado) y encamina por el destino local LD-1 y el número de directorio DN-1 del abonado B.

El procesamiento ulterior de la petición de establecimiento de comunicación es tratado por la administración de clientes. El punto de entrada a la administración de clientes es el ejemplar e164DN del abonado.

II.6 Ejemplo 5

Centrales de múltiples zonas.

Hipótesis: El abonado A y el abonado B tienen el mismo distintivo de zona, a saber, '333'.

El abonado A' y el abonado B' tienen el mismo distintivo de zona, '111', que es diferente del distintivo de zona de los abonados A y B. El abonado B y el abonado B' tienen el mismo número de abonado, por ejemplo '5252'.

II.6.1 Primera solución

- a) El abonado A y el abonado A' marcan el código '5252' sin distintivo de zona. El abonado A tiene que comunicar con el abonado B y el abonado A' tiene que comunicar con el abonado B', véase la figura II.12.

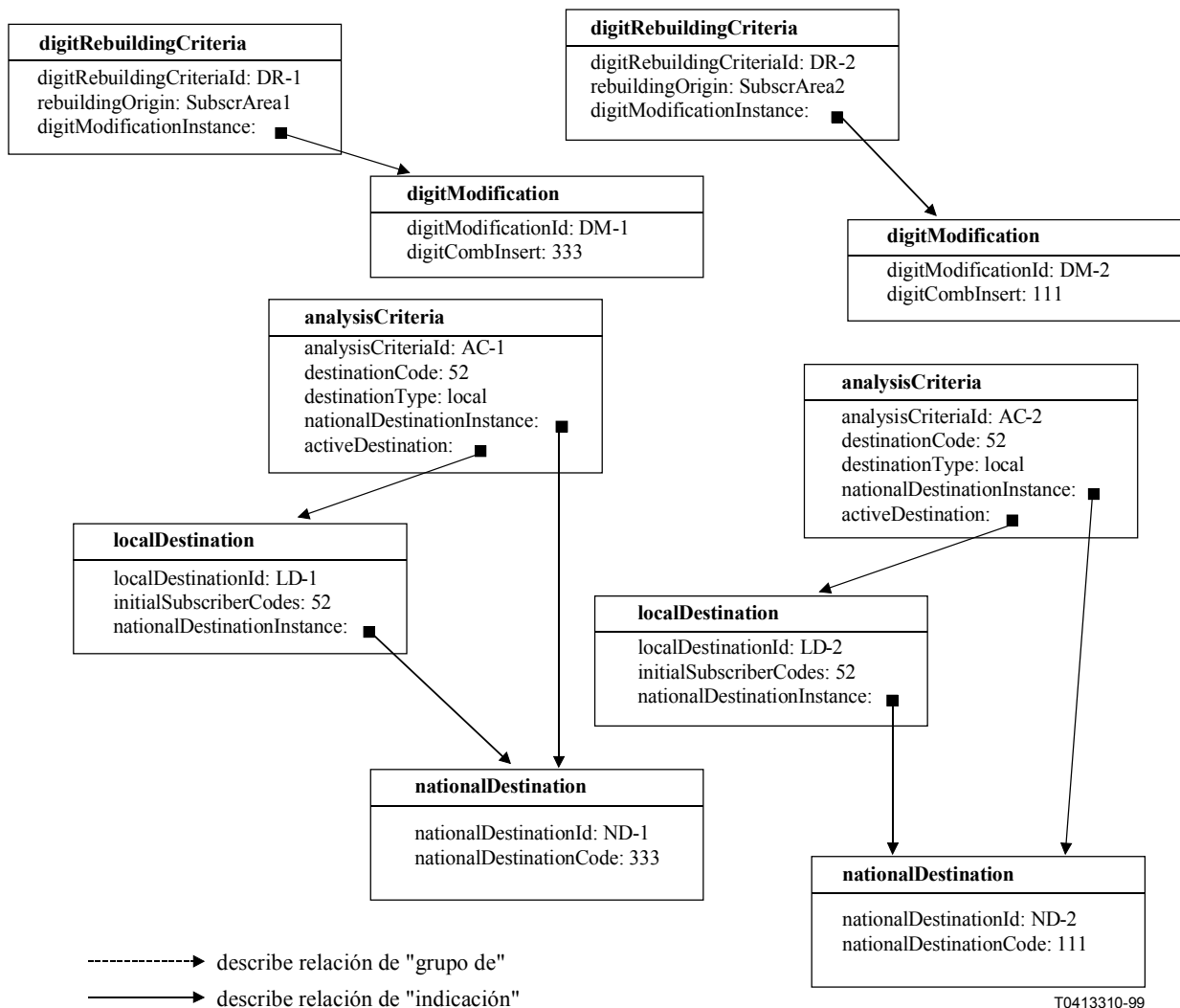


Figura II.12/Q.826

Cuando el abonado A no marca el distintivo de zona, la reconstrucción de cifras insertará el distintivo de zona omitido '333' y si el abonado A' no marca el distintivo de zona, la reconstrucción de cifras insertará el distintivo de zona omitido '111'. Es decir, un ejemplar DR-1 o DR-2 de la OC criterios de reconstrucción de cifras efectuarán la concordancia dependiendo del origen del abonado e indicarán el ejemplar correspondiente DM-1 o DM-2 de la OC modificación de cifras, donde se puede hallar el distintivo de zona que tiene que ser insertado al principio de la cadena de cifras entrantes.

A continuación, un ejemplar AC-1 o AC-2 de la OC criterios de análisis ajustarán las condiciones dadas por el código de abonado marcado y modificado y por algunos otros criterios. Este ejemplar AC-1 o AC-2 indicará un ejemplar ND-1 o ND-2, respectivamente de la OC destino nacional y un ejemplar LD-1 o LD-2 de la OC destino local.

El ejemplar LD-1 y LD-2 contienen las cifras iniciales del número de abonado del número de directorio E164 marcado, respectivamente, e indicarán a los correspondientes ejemplares ND-1 o ND-2 de la OC destino nacional. El ejemplar ND-1 contiene el distintivo de zona nacional del abonado B como valor de atributo, el ejemplar ND-2 contiene el distintivo de zona nacional del abonado B' como valor de atributo. El procesamiento ulterior de la petición de establecimiento de llamada es tratado por la administración de clientes.

- b) El abonado A marca, por ejemplo, el código '111 5252' del abonado B'. El abonado A tiene que comunicar con el abonado B'. La configuración utilizada para este escenario es un extracto de a), véase la figura II.13.

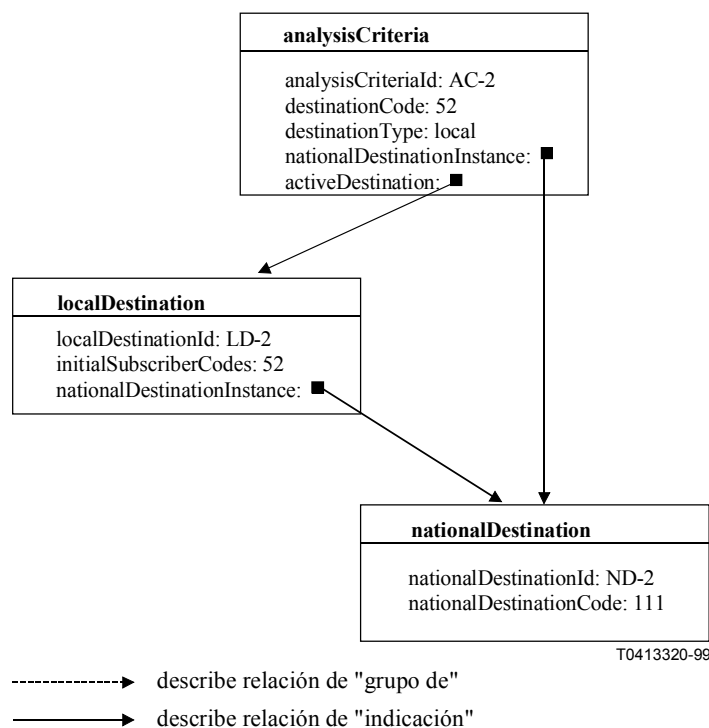


Figura II.13/Q.826

No se necesita efectuar la reconstrucción de cifras, porque el abonado A marca el distintivo de zona del número de directorio del abonado B' que pertenece a una zona local distinta que el abonado A.

Un ejemplar AC-2 de la OC criterios de análisis ajusta las condiciones dadas por el código de abonado marcado y por algunos otros criterios, por ejemplo, el origen de análisis del

abonado A. Este ejemplar AC-2 indica un ejemplar ND-2 de la OC destino nacional y un ejemplar LD-2 de la OC destino local.

El ejemplar LD-2 contiene las cifras iniciales del número de abonado del número de directorio E164 marcado e indica ejemplar ND-2 de la OC de destino nacional, al igual que ejemplar AC-2. El ejemplar ND-2 contiene el distintivo de zona nacional del abonado B' como valor de atributo. El procesamiento ulterior de la petición de establecimiento de comunicación es tratado por la administración de clientes.

II.6.2 Segunda solución

Véase la figura II.14.

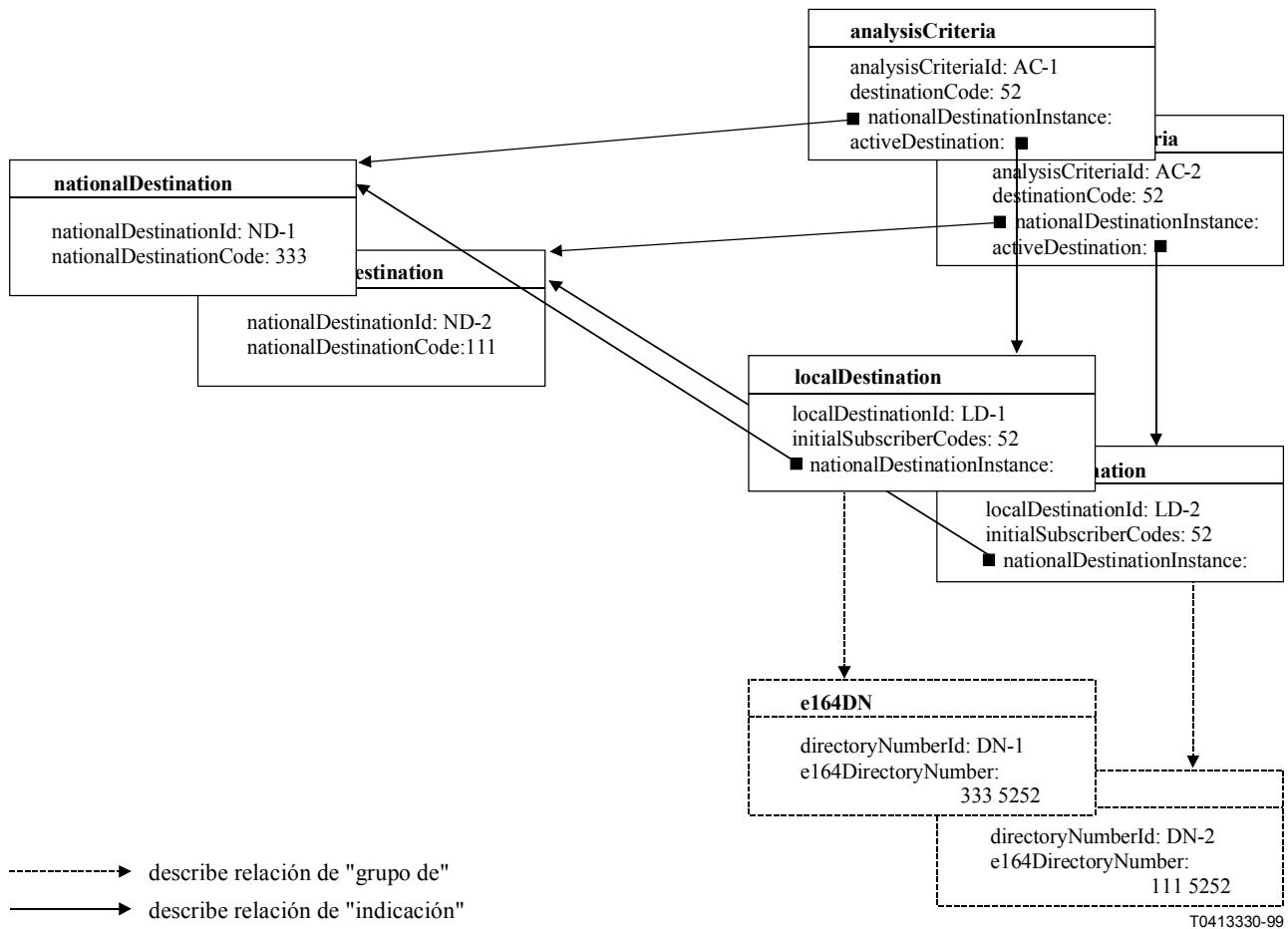


Figura II.14/Q.826

- a) El abonado A y el abonado A' marcan el código '5252' sin distintivo de zona. El abonado A tiene que comunicar con el abonado B y el abonado A' tiene que comunicar con el abonado B':

El abonado A marca 5252 y comunica con el abonado B.

Como el abonado A sólo marca 5252 sin un prefijo nacional (por ejemplo, 0), un sistema asocia automáticamente el distintivo de zona propio 333 a la llamada. Las llamadas con las características del código marcado 5252 y el distintivo de zona asignado 333 concuerda con el ejemplar AC-1 de la OC criterios de análisis (el destino nacional y el código de abonado inicial concuerdan) y encamina por LD-1 de destino local y el número de directorio de DN-1 al abonado B.

El abonado A' marca 5252 y comunica con el abonado B'.

Como el abonado A' sólo marca 5252 sin un prefijo nacional (por ejemplo, 0), un sistema asocia automáticamente el distintivo de zona propio 111 a la llamada. Las llamadas con las características del código marcado 5252 y el distintivo de zona asignado 111 concuerdan con el ejemplar AC-2 de la OC criterios de análisis (el destino nacional y el código de abonado inicial concuerdan) y conduce por el LD-2 de destino local y el número de directorio de DN-2 al abonado B'.

- b) El abonado A marca, por ejemplo, el código "0111 5252" del abonado B'. El abonado A tiene que comunicar con el abonado B'.

Como el abonado A marca un número con un prefijo nacional (en este ejemplo 0), un sistema puede separar el distintivo de zona del número de abonado en el código de cifras marcado comprobando el ejemplar ND-1 y ND-2 de destino nacional. En este caso, ND-2 concuerda, con el resultado de que la llamada es para un abonado con el número de abonado 5252 en la zona local ND-2 (con el distintivo de zona 111). La llamada a la zona local ND-2 con el número de abonado 5252 concuerda con el AC-2 de criterios de análisis (el destino nacional y el código de abonado inicial concuerdan) pero no con AC-1. El ejemplar AC-2 de criterios de análisis encamina por LD-2 de destino local y el número de directorio DN-2 al abonado B'.

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