



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.862

(12/97)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Aplicaciones de interconexión de sistemas abiertos –
Procesamiento de transacciones

**Interconexión de sistemas abiertos –
Procesamiento de transacciones distribuidas:
Especificación de protocolo**

Recomendación UIT-T X.862

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE X DEL UIT-T

REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

REDES PÚBLICAS DE DATOS

Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199

INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS

Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299

INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES

Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.399

SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES

	X.400–X.499
--	-------------

DIRECTORIO

	X.500–X.599
--	-------------

GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS

Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699

GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS

Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799

SEGURIDAD

	X.800–X.849
--	-------------

APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS

Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
---	-------------

Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
---------------------------------------	--------------------

Operaciones a distancia	X.880–X.899
-------------------------	-------------

PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO

	X.900–X.999
--	-------------

RECOMENDACIÓN UIT-T X.862

INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS – PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES DISTRIBUIDAS: ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO

Resumen

Esta Recomendación describe el protocolo de la capa de aplicación para el procesamiento de transacción distribuida de la OSI. El protocolo proporciona un medio para agrupar un conjunto de acciones, que se llama "transacción". Proporciona asimismo un marco para la coordinación de una transacción a través de múltiples recursos de procesamiento de transacción en distintos sistemas abiertos.

Orígenes

La Recomendación UIT-T X.862 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 7 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 12 de diciembre de 1997.

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 N.º 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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración, EER y correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

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 1999

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
Introducción	xv
1 Alcance	1
2 Referencias normativas.....	1
2.1 Recomendaciones Normas Internacionales idénticas.....	1
2.2 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente	2
3 Definiciones.....	2
4 Abreviaturas	3
5 Convenios	3
6 Modelo de la máquina de protocolo (PM, <i>protocol machine</i>).....	3
6.1 Visión de conjunto	3
6.1.1 Principios del uso de asociación.....	4
6.1.2 Capacidades y selección de unidades funcionales.....	4
6.1.3 Establecimiento de diálogo.....	5
6.1.4 Solicitud de establecimiento de diálogo	5
6.1.5 Gestión de canal	6
6.1.6 Utilización de canal	6
6.1.7 Control del testigo	6
6.1.8 Colisiones de señales de listo	7
6.1.9 Concatenación/separación	8
6.1.10 Incrustación (o inserción).....	8
6.2 Estructura de protocolo OSI TP	8
6.2.1 Componentes de la PM.....	8
7 Reglas de ejecución	11
7.1 Operación de la PM.....	11
7.1.1 Relación de SAO con MACF	11
7.1.2 Eventos de entrada a la PM	11
7.1.3 Secuencias de acciones.....	11
7.1.4 Puesta en cola por la SACF	12
7.1.5 Bloqueo de eventos de entrada en el PSAP	12
7.1.6 Condiciones de error de la PM	13
7.2 Reglas de procedimiento	13
7.3 Definiciones	15
7.4 Anotaciones en registro utilizadas por la PM (Log-records)	23
7.4.1 Anotación en registro-listo (log-ready record)	23
7.4.2 Anotación en registro-compromiso (log-commit record).....	23
7.4.3 Anotación en registro-heurístico (log-heuristic record)	24
7.4.4 Anotación en registro-daño (log-damage record).....	24
7.5 Asa de contexto de recuperación (recovery-context-handle)	24
8 Utilización de ACSE, CCR y la capa de presentación.....	24
8.1 Introducción	24
8.2 Utilización de primitivas de servicio ACSE.....	24
8.2.1 Utilización de los parámetros de A-ASOCIACIÓN.....	25
8.2.2 Utilización de los parámetros de A-LIBERACIÓN	26
8.2.3 Utilización de los parámetros de A-ABORTO y A-P-ABORTO.....	26
8.3 Utilización de las primitivas del servicio CCR	26
8.4 Utilización de la capa de presentación	28
8.4.1 Utilización de las primitivas del servicio de presentación.....	28
8.4.2 Correspondencia de C-RESTITUCIÓN-RI a presentación	29

8.5	Gestión de asociación.....	29
8.5.1	Introducción	29
8.5.2	Compatibilidad de asociación/diálogo	29
8.5.3	Compatibilidad de asociación/canal	29
8.5.4	Iniciación de un establecimiento de asociación.....	29
8.5.5	Recepción de una indicación de establecimiento de asociación.....	31
8.5.6	Respuesta a un establecimiento de asociación	32
8.5.7	Recepción de confirmación de establecimiento de asociación.....	33
8.5.8	Iniciación de la liberación de una asociación	34
8.5.9	Aborto de una asociación	34
8.5.10	Iniciación de una solicitud de diálogo	34
8.5.11	Respuesta a una solicitud de diálogo.....	34
8.5.12	Recepción del rechazo de una solicitud de diálogo.....	35
8.5.13	Solicitud de diálogo exitosa	35
9	Descripción de TP-ASE.....	35
9.1	Introducción	35
9.2	Definición de servicio AF	35
9.2.1	AF-COMIENZO-DIÁLOGO	35
9.2.2	AF-LICITACIÓN (AF-BID).....	36
9.2.3	AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	36
9.2.4	AF-U-ERROR.....	36
9.2.5	AF-ABORTO	37
9.2.6	AF-CONCESIÓN-CONTROL	37
9.2.7	AF-PETICIÓN-CONTROL	37
9.2.8	AF-TOMA-CONTACTO.....	37
9.2.9	AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	37
9.2.10	AF-DIFERIMIENTO	37
9.2.11	AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN.....	37
9.2.12	AF-PREPARACIÓN.....	37
9.2.13	AF-INFORME	38
9.2.14	AF-ABORTO-E-INFORME	38
9.2.15	AF-SIN-CAMBIO.....	38
9.2.16	AF-PRONTA-SALIDA (AF-EARLY-EXIT).....	38
9.2.17	AF-RECUPERACIÓN.....	38
9.2.18	AF-CESIÓN-TESTIGO	38
9.2.19	AF-SOLICITUD-TESTIGO	38
9.2.20	AF-SOLICITUD-DIÁLOGO	38
9.3	Servicios AF y APDU de TP: Correspondencias de parámetros y campos	39
9.3.1	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/-RC.....	39
9.3.2	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-LICITACIÓN, APDU de TP-LICITACIÓN-RI/-RC	40
9.3.3	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO, APDU de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RI/-RC.....	40
9.3.4	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-U-ERROR, APDU de TP-U-ERROR-RI/-RC.....	43
9.3.5	Petición/indicación de AF-ABORTO, APDU de TP-ABORTO-RI	43
9.3.6	Petición/indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL, APDU de TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI.....	44
9.3.7	Petición/indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL, APDU de TP-PETICIÓN-CONTROL-RI.....	44
9.3.8	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-TOMA-CONTACTO, APDU de TP-TOMA-CONTACTO-RI/-RC	44
9.3.9	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL, APDU de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI/-RC.....	45
9.3.10	Petición/indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN, APDU de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN-RI	45
9.3.11	Petición/indicación de AF-DIFERIMIENTO, APDU de TP-DIFERIMIENTO-RI	46
9.3.12	Petición/indicación de AF-PREPARACIÓN, APDU de TP-PREPARACIÓN-RI.....	46

	Página
9.3.13	Petición/indicación de AF-INFORME, APDU de TP-INFORME-RI 46
9.3.14	Petición/indicación de AF-ABORTO-E-INFORME..... 48
9.3.15	Petición/indicación de AF-SIN-CAMBIO, APDU de TP-SIGUIENTE-TID-RI..... 48
9.3.16	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-PRONTA-SALIDA, APDU de TP-PRONTA SALIDA-RI/-RC..... 49
9.3.17	Petición/indicación de AF-RECUPERACIÓN, APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI 49
9.3.18	Petición/indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO, APDU de TP-CESIÓN-TESTIGO-RI . 50
9.3.19	Petición/indicación del AF-SOLICITUD-TESTIGO, APDU de TP-SOLICITUD-TESTIGO-RI..... 50
9.3.20	Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO 50
9.4	Procedimientos..... 51
9.4.1	Petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO 51
9.4.2	APDU TP de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI..... 51
9.4.3	Respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO 51
9.4.4	APDU TP de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC 51
9.4.5	Petición de AF-LICITACIÓN..... 51
9.4.6	APDU TP de TP-LICITACIÓN-RI 51
9.4.7	Respuesta de AF-LICITACIÓN..... 51
9.4.8	APDU TP de TP-LICITACIÓN-RC 51
9.4.9	Petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO 51
9.4.10	APDU TP de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RI..... 51
9.4.11	Respuesta de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO 52
9.4.12	APDU TP de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RC..... 52
9.4.13	Petición de AF-U-ERROR 52
9.4.14	APDU TP de TP-U-ERROR-RI..... 52
9.4.15	Respuesta de AF-U-ERROR 52
9.4.16	APDU TP de TP-U-ERROR-RC 52
9.4.17	Petición de AF-ABORTO 52
9.4.18	APDU TP de TP-ABORTO-RI..... 52
9.4.19	Petición de AF-CONCESIÓN-CONTROL..... 52
9.4.20	APDU TP de TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI 52
9.4.21	Petición de AF-PETICIÓN-CONTROL 52
9.4.22	APDU TP de TP-PETICIÓN-CONTROL-RI..... 52
9.4.23	Petición de AF-TOMA-CONTACTO 52
9.4.24	APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-RI..... 52
9.4.25	Respuesta de AF-TOMA-CONTACTO..... 52
9.4.26	APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-RC 52
9.4.27	Petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL 52
9.4.28	APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI 52
9.4.29	Respuesta de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL 52
9.4.30	APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RC..... 53
9.4.31	Petición de AF-DIFERIMIENTO 53
9.4.32	APDU TP de TP-DIFERIMIENTO-RI..... 53
9.4.33	Petición de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN..... 53
9.4.34	Indicación de C-COMIENZO 53
9.4.35	Petición de AF-PREPARACIÓN 53
9.4.36	Indicación de C-PREPARACIÓN..... 53
9.4.37	Petición de AF-INFORME..... 53
9.4.38	APDU TP de TP-INFORME-RI 53
9.4.39	Petición de AF-ABORTO-E-INFORME 53
9.4.40	APDU TP de TP-ABORTO-E-INFORME-RI..... 53
9.4.41	Petición de AF-PRONTA-SALIDA..... 53
9.4.42	Respuesta de AF-PRONTA-SALIDA..... 53
9.4.43	Petición de AF-RECUPERACIÓN 53
9.4.44	Indicación de C-RECUPERACIÓN..... 54
9.4.45	Indicación de A-ABORTO..... 54
9.4.46	Indicación de C-RESTITUCIÓN 54
9.4.47	Confirmación de C-RESTITUCIÓN..... 54
9.4.48	Petición de AF-SIN-CAMBIO 55
9.4.49	Indicación de C-SIN-CAMBIO..... 55
9.4.50	Confirmación de C-SIN-CAMBIO 55

9.4.51	Indicación de C-COMPROMISO	55
9.4.52	Confirmación de C-COMPROMISO	55
9.4.53	Confirmación de C-RECUPERACIÓN	55
9.4.54	Indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor).....	55
9.4.55	Petición de AF-CESIÓN-TESTIGO	55
9.4.56	Indicación de P-SOLICITUD-TESTIGO (sync-minor)	55
9.4.57	Petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO.....	55
9.4.58	Petición de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO	56
9.4.59	APDU TP de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RI.....	56
9.4.60	Respuesta de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO	56
9.4.61	APDU TP de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RC	56
9.5	Correspondencias	56
10	Descripción de la SACF	56
10.1	Introducción	56
10.2	Estados de la SACF.....	56
10.3	Definiciones de servicio para SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN y SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN.....	57
10.3.1	Petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.....	57
10.3.2	Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN	59
10.3.3	Petición/indicación/respuesta/confirmación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO	59
10.4	Procedimientos para primitivas SAF.....	60
10.4.1	Petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.....	60
10.4.2	Petición de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO	60
10.4.3	Respuesta de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO.....	60
10.5	Procedimientos para primitivas de servicio de TP-ASE, CCR, ACSE y presentación	60
10.5.1	Petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO	60
10.5.2	Indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO	61
10.5.3	Respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO	62
10.5.4	Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO	62
10.5.5	Indicación de AF-LICITACIÓN.....	63
10.5.6	Confirmación de AF-LICITACIÓN.....	63
10.5.7	Petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	64
10.5.8	Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	64
10.5.9	Confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	64
10.5.10	Petición de AF-U-ERROR.....	64
10.5.11	Indicación de AF-U-ERROR	64
10.5.12	Confirmación de AF-U-ERROR	64
10.5.13	Petición de AF-ABORTO	64
10.5.14	Indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI)	65
10.5.15	Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI).....	65
10.5.16	Petición de A-ABORTO	65
10.5.17	Respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative).....	65
10.5.18	Indicación de A-[P-]ABORTO o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative).....	65
10.5.19	Petición de AF-CONCESIÓN-CONTROL.....	65
10.5.20	Indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL	65
10.5.21	Petición de AF-PETICIÓN-CONTROL	66
10.5.22	Indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL.....	66
10.5.23	Petición de AF-TOMA-CONTACTO.....	66
10.5.24	Indicación de AF-TOMA-CONTACTO	66
10.5.25	Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO.....	66
10.5.26	Petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	66
10.5.27	Indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.....	66
10.5.28	Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	66
10.5.29	Petición de AF-DIFERIMIENTO	67
10.5.30	Indicación de AF-DIFERIMIENTO	67
10.5.31	Petición de AF-PREPARACIÓN.....	67
10.5.32	Indicación de AF-PREPARACIÓN	67
10.5.33	Indicación de AF-INFORME (commitRC) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC).....	67

	<i>Página</i>
10.5.34	Petición de C-COMIENZO o petición de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN 67
10.5.35	Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN 67
10.5.36	Confirmación de C-COMIENZO 68
10.5.37	Indicación de C-LISTO 68
10.5.38	Indicación de C-COMPROMISO o indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO . 68
10.5.39	Indicación de AF-ABORTO (user, commitRI) o indicación de AF-ABORTO (user, commitRC) 68
10.5.40	Confirmación de C-COMPROMISO 68
10.5.41	Indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC) 68
10.5.42	Petición de C-RESTITUCIÓN 68
10.5.43	Indicación de C-RESTITUCIÓN 68
10.5.44	Petición de AF-ABORTO-E-INFORME o petición de AF-INFORME 69
10.5.45	Indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI) o indicación de AF-INFORME (user, dataRI)..... 69
10.5.46	Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI), indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI), indicación de AF-INFORME (rollbackRI) o indicación de AF-PRONTA-SALIDA 69
10.5.47	Confirmación de C-RESTITUCIÓN, indicación de AF-INFORME (rollbackRC), indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC) 70
10.5.48	Petición de AF-SIN-CAMBIO o petición de C-SIN-CAMBIO..... 70
10.5.49	Indicación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-SIN-CAMBIO 70
10.5.50	Confirmación de C-SIN-CAMBIO 70
10.5.51	Confirmación de AF-PRONTA-SALIDA..... 70
10.5.52	Indicación de AF-RECUPERACIÓN 70
10.5.53	Petición de C-RECUPERACIÓN o petición de AF-RECUPERACIÓN 71
10.5.54	Indicación C-RECUPERACIÓN 71
10.5.55	Confirmación de C-RECUPERACIÓN 71
10.5.56	Petición de U-ASE 71
10.5.57	Indicación de U-ASE 71
10.5.58	Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular)..... 71
10.5.59	Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (keep) 72
10.5.60	Petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) 72
10.5.61	Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery)..... 72
10.5.62	Indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor)..... 73
10.5.63	Petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO..... 73
10.5.64	Indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO 73
10.5.65	Indicación de P-SOLICITUD-TESTIGO..... 73
10.5.66	Indicación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO 74
10.5.67	Confirmación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO 74
10.5.68	Error de protocolo 74
10.5.69	Otras primitivas de servicio..... 74
10.6	Eventos internos de la SACF 75
10.6.1	Rechazo de LICITACIÓN (BID) no solicitado..... 75
10.7	Concatenación..... 75
10.7.1	Precedencia en materia de correspondencia 75
10.7.2	Reglas de concatenación 75
10.8	Encaminamiento..... 77
11	Descripción de la MACF 77
11.1	Introducción 77
11.2	Definición de servicio de CAF..... 78
11.2.1	Petición de CAF-SOLICITUD 78
11.2.2	Indicación de CAF-CESIÓN..... 78
11.2.3	Indicación de CAF-FALLO 79
11.2.4	Petición de CAF-DISYUNCIÓN 79
11.2.5	Indicación de CAF-RECUPERACIÓN..... 79

	<i>Página</i>
11.3 Procedimientos principales	80
11.3.1 Petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO.....	80
11.3.2 Indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (TPPM y CPM)	81
11.3.3 Respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO	82
11.3.4 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted) en un diálogo	82
11.3.5 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected, dataRI) en un diálogo	83
11.3.6 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI)	84
11.3.7 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRC)	84
11.3.8 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (CPM)	85
11.3.9 Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN	85
11.3.10 Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN (CPM)	85
11.3.11 Petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.....	86
11.3.12 Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	86
11.3.13 Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (CPM)	87
11.3.14 Respuesta de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.....	87
11.3.15 Confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	88
11.3.16 Petición de TP-U-ERROR.....	88
11.3.17 Indicación de AF-U-ERROR	88
11.3.18 Confirmación de AF-U-ERROR	88
11.3.19 Petición de TP-U-ABORTO	88
11.3.20 Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI).....	91
11.3.21 Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo.....	93
11.3.22 Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un canal	95
11.3.23 Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) (CPM).....	95
11.3.24 Petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL	95
11.3.25 Indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL	96
11.3.26 Petición de TP-PETICIÓN-CONTROL.....	96
11.3.27 Indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL.....	96
11.3.28 Petición de TP-TOMA-CONTACTO	96
11.3.29 Indicación de AF-TOMA-CONTACTO	96
11.3.30 Respuesta de TP-TOMA-CONTACTO	97
11.3.31 Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO.....	97
11.3.32 Petición de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	97
11.3.33 Indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	97
11.3.34 Respuesta de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	98
11.3.35 Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	98
11.3.36 Petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN	98
11.3.37 Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN	98
11.3.38 Confirmación de C-COMIENZO	99
11.3.39 Petición de TP-DATOS.....	99
11.3.40 Indicación de U-ASE	99
11.3.41 Petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA.....	100
11.3.42 Petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA	100
11.3.43 Indicación de AF-DIFERIMIENTO	100
11.3.44 Petición de TP-PREPARACIÓN	101
11.3.45 Petición de TP-COMPROMISO	101
11.3.46 Indicación de AF-PREPARACIÓN	102
11.3.47 Indicación de C-LISTO	102
11.3.48 Indicación de C-COMPROMISO o indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO .	103
11.3.49 Indicación de AF-ABORTO (user, commitRI).....	103
11.3.50 Petición de TP-HECHO	103

	<i>Página</i>
11.3.51 Confirmación de C-COMPROMISO o indicación de AF-INFORME (commitRC).....	104
11.3.52 Indicación de AF-ABORTO (user, commitRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC).....	105
11.3.53 Petición de TP-RESTITUCIÓN	105
11.3.54 Indicación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRI).....	105
11.3.55 Indicación de C-CANCELACIÓN.....	106
11.3.56 Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI).....	106
11.3.57 Confirmación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRC)	107
11.3.58 Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)	109
11.3.59 Indicación de AF-INFORME (dataRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI).....	109
11.3.60 Petición de TP-UNA-FASE	110
11.3.61 Petición de TP-SÓLO-LECTURA	111
11.3.62 Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO	111
11.3.63 Petición de TP-PRONTA-SALIDA	112
11.3.64 Indicación de AF-PRONTA-SALIDA	113
11.3.65 Confirmación de AF-PRONTA-SALIDA.....	113
11.3.66 Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready)	114
11.3.67 Indicación de C-RECUPERACIÓN (ready) o indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready) (CPM)	115
11.3.68 Confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) .	116
11.3.69 Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit).....	116
11.3.70 Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI)	118
11.3.71 Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI) (CPM).....	118
11.3.72 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (done) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC)	119
11.3.73 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown).....	119
11.3.74 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown) (CPM).....	119
11.3.75 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (retry-later)	119
11.3.76 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (retry-later) (CPM).....	119
11.3.77 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) en un canal (TPPM)	120
11.3.78 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) (CPM).....	120
11.3.79 Indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO en un canal (TPPM).....	120
11.3.80 Indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO (CPM).....	120
11.3.81 Petición de CAF-SOLICITUD (CPM).....	120
11.3.82 Indicación de CAF-CESIÓN.....	121
11.3.83 Indicación de CAF-FALLO	121
11.3.84 Petición de CAF-DISYUNCIÓN (CPM)	121
11.4 Procedimientos de evento interno	122
11.4.1 Recuperación de retardo (Delay recovery).....	122
11.4.2 Compensación de daño heurístico para subárbol	122
11.4.3 Rearranque tras un desplome de nodo (CPM).....	122
11.4.4 Reintento de recuperación	122
11.4.5 Toma de una decisión heurística	122
11.4.6 Terminación de un canal (CPM)	123
11.4.7 Creación de una TPPM tras un desplome de nodo	123
11.4.8 Restitución iniciada por TPPM	123
11.4.9 Reescritura de anotación intermedia	123
11.4.10 Olvido de registro reticente	124
11.5 Procedimientos comunes.....	124
11.5.1 Confirmar y completar compromiso.....	124
11.5.2 Confirmación de compromiso (Confirming commitment).....	124
11.5.3 Compleción de compromiso.....	127
11.5.4 Señalación en el trayecto commit-coordinator:root.....	128
11.5.5 Compleción ONE-PHASE y READ-ONLY	128

	<i>Página</i>
11.5.6 Paso al estado READY.....	129
11.5.7 Fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente.....	130
11.5.8 Primera petición/respuesta.....	131
11.5.9 Iniciación de una rama de transacción.....	131
11.5.10 Iniciación de restitución en TPPM.....	132
11.5.11 Iniciación de transacción tras restitución.....	134
11.5.12 Toma de decisión de compromiso.....	135
11.5.13 Toma de decisión de compromiso una-fase.....	136
11.5.14 Recepción de orden de compromiso.....	136
11.5.15 Registro de la condición heurística.....	137
11.5.16 Señalación de restitución al superior.....	138
11.5.17 Restitución de transacción siguiente.....	139
11.5.18 Envío de orden de compromiso.....	140
11.5.19 Envío de resultado no determinado desde un nodo ONE-PHASE o READ-ONLY.....	142
11.5.20 Paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY.....	143
11.5.21 Error de protocolo de usuario.....	144
12 Estructura y codificación de las APDU de TP.....	145
12.1 Sintaxis abstracta de las APDU del TPASE.....	145
12.2 Reglas de extensibilidad.....	152
13 Conformidad.....	153
13.1 Requisitos de conformidad estática.....	153
13.1.1 Clases de conformidad.....	153
13.1.2 Capacidades.....	155
13.1.3 Unidades funcionales.....	155
13.1.4 Dependencias con respecto a otras normas.....	156
13.2 Requisitos de conformidad dinámica.....	157
13.2.1 Requisitos generales.....	157
13.2.2 Requisitos específicos.....	157
13.3 Enunciado de conformidad de implementación de protocolo.....	157
13.4 Recepción de las APDU de TP.....	159
14 Cumplimiento.....	159
15 Enunciado de precedencia.....	159
16 Índice de eventos y acciones.....	159
Anexo A – Protocolo OSI TP – Cuadros de estados.....	170
A.1 Generalidades.....	170
A.2 Introducción.....	170
A.2.1 Cuadros de estados.....	170
A.2.2 Máquinas de estados PM.....	170
A.2.3 Eventos.....	171
A.2.4 Estados.....	173
A.2.5 Variables y predicados.....	173
A.2.6 Acciones.....	173
A.2.7 Notación.....	173
A.2.8 Convenios.....	174
A.2.9 Procesamiento de eventos.....	174
A.3 Reglas de procesamiento.....	177
A.4 Cuadros de estados MACF.....	179
A.4.1 Estados MACF.....	179
A.4.2 Variables de la MACF.....	184
A.4.3 Eventos de la MACF.....	201
A.4.4 Acciones de la MACF.....	203
A.5 TPASE.....	253
A.5.1 Estados del TPASE.....	253
A.5.2 Variables del TPASE.....	253
A.5.3 Eventos del TPASE.....	253
A.5.4 Acciones del TPASE.....	254

	<i>Página</i>
A.6 SACF.....	254
A.6.1 Estados de la SACF.....	254
A.6.2 Variables de la SACF.....	257
A.6.3 Eventos de la SACF.....	538
A.6.4 Acciones de la SACF.....	538
A.6.5 Convenios notacionales.....	541
A.7 Predicados.....	541
Anexo B – Requisitos que deben cumplirse para escribir U-ASE y contextos de aplicación.....	542
Anexo C – Escenarios.....	543
C.1 Introducción.....	543
C.1.1 Escenarios con un solo diálogo (casos de éxito).....	544
C.1.2 Escenarios con un solo diálogo (casos de fracaso).....	544
C.1.3 Escenarios con un solo diálogo (caso de fallo).....	545
C.1.4 Escenarios de colisión en un solo diálogo.....	545
C.1.5 Árbol con múltiples diálogos (casos de éxito).....	546
C.1.6 Árbol con múltiples diálogos (casos de fracaso).....	546
C.1.7 Decisiones heurísticas y señalación.....	547
C.1.8 Escenarios para SACF.....	547
C.1.9 Escenarios para CPM.....	547
C.1.10 Escenarios para sólo lectura.....	547
C.1.11 Escenarios de pronta salida.....	548
C.1.12 Escenarios de compromiso estático una-fase.....	548
C.1.13 Escenarios de preparación implícita.....	549
C.1.14 Escenarios de TP-RESTITUCIÓN.....	549
C.1.15 Escenarios de compromiso dinámico.....	549
C.1.16 Escenarios que presentan movimiento de testigo durante la terminación de transacción.....	550
C.1.17 Asa de contexto de recuperación en escenarios de diálogo.....	550
C.2 Escenarios con un solo diálogo.....	550
C.2.1 Transacciones soportadas por aplicación.....	550
C.2.2 Transacciones encadenadas soportadas por proveedor.....	550
C.2.3 Transacciones no encadenadas soportadas por proveedor.....	550
C.2.4 Escenarios de TP-PREPARACIÓN.....	550
C.2.5 Servicios de toma de contacto: ilustración del parámetro Confirmation-Urgency.....	556
C.2.6 Servicio de finalización de diálogo diferido.....	557
C.3 Escenarios con un solo diálogo (casos de fracaso).....	557
C.3.1 Respuesta negativa a TP-TOMA-CONTACTO.....	557
C.3.2 Escenarios de TP-RESTITUCIÓN.....	560
C.3.3 Rechazo de una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN.....	561
C.3.4 Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS.....	561
C.3.5 TP-RESTITUCIÓN con TP-U-ABORTO.....	562
C.3.6 TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA con TP-RESTITUCIÓN.....	562
C.3.7 Escenarios de establecimiento de diálogo.....	563
C.4 Escenarios con un solo diálogo (casos de fallo).....	574
C.4.1 TP-P-ABORTO.....	574
C.5 Escenarios de colisión en un solo diálogo.....	576
C.5.1 Colisiones de TP-U-ERROR con TP-COMPROMISO.....	576
C.5.2 Colisiones con TP-U-ERROR en control polarizado.....	577
C.5.3 Colisiones con TP-U-ERROR en control compartido.....	578
C.5.4 Escenarios de colisión de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.....	582
C.5.5 Otras colisiones.....	585
C.6 Árbol con múltiples diálogos (casos de éxito).....	587
C.6.1 La fase de compromiso mediante TP-COMPROMISO.....	587
C.6.2 La fase de compromiso con TP-PREPARACIÓN y TP-LISTO.....	587

	<i>Página</i>
C.7	Árbol con múltiples diálogos (casos de fracaso)..... 587
C.7.1	Restitución desde la raíz durante la fase activa 587
C.7.2	Restitución desde un subordinado durante la fase activa 587
C.7.3	Aborto de diálogo durante la primera fase de compromiso..... 587
C.7.4	Acciones relacionadas con restitución..... 594
C.7.5	Aborto de diálogo durante la fase activa 594
C.7.6	Aborto de diálogo durante la fase activa – Disolución del árbol de transacción por encima del fallo 594
C.7.7	Aborto de diálogo durante la segunda fase de compromiso 594
C.7.8	Aborto de diálogo durante la segunda fase de compromiso – El subordinado del diálogo fracasado aborta sus otros diálogos 594
C.7.9	Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido una indicación de TP-COMPROMISO 600
C.7.10	Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido la indicación de TP-COMPROMISO – El nodo subordinado con respecto al diálogo fracasado aborta sus otros diálogos 600
C.7.11	Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido una indicación de TP-COMPROMISO – El nodo superior con respecto al diálogo fracasado aborta sus otros diálogos 600
C.7.12	Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido la indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO – El nodo superior con respecto al diálogo fracasado aborta sus otros diálogos 600
C.8	Decisiones heurísticas y señalación 600
C.8.1	Decisiones heurísticas cuando el resultado final de la transacción es compromiso 605
C.8.2	Decisiones heurísticas cuando el resultado final de la transacción es restituir..... 609
C.8.3	Decisiones heurísticas en árboles con múltiples diálogos 611
C.9	Escenarios para SACF 611
C.10	Escenarios para CPM..... 617
C.10.1	Escenarios para establecimiento de canal..... 617
C.10.2	Escenarios para recuperación bidireccional 620
C.10.3	Escenarios para colisión de recuperaciones en canales unidireccionales separados 622
C.11	Escenarios de sólo lectura 623
C.11.1	Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones no encadenadas..... 623
C.11.2	Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas – La transacción compromete..... 624
C.11.3	Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas – La transacción es restituida..... 625
C.11.4	Aborto de diálogo tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas..... 626
C.11.5	Aborto de diálogo antes de indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas..... 627
C.11.6	Aborto de diálogo por usuario tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA –Transacciones encadenadas 627
C.11.7	Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio y hoja – Transacciones encadenadas .. 628
C.11.8	Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-COMPROMISO 629
C.11.9	Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN..... 630
C.11.10	Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN y diagnóstico 631
C.11.11	Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-COMPROMISO pero restituye heurísticamente 632
C.11.12	Petición de TP-SÓLO-LECTURA con terminación de diálogo diferida – La transacción es comprometida 633
C.11.13	Petición de TP-SÓLO-LECTURA con terminación de diálogo diferida – La transacción es restituida 634
C.11.14	Nodo intermedio de sólo lectura convertido en nodo raíz..... 635
C.11.15	Nodo intermedio de sólo lectura rehúsa convertirse en nodo raíz..... 636

	<i>Página</i>
C.12 Escenarios de pronta salida	637
C.12.1 Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones no encadenadas	637
C.12.2 Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones encadenadas	638
C.12.3 Petición de TP-PRONTA-SALIDA en respuesta a una petición de TP-PREPARACIÓN – Transacciones no encadenadas	639
C.12.4 Colisión de petición de TP-PRONTA-SALIDA con petición de TP-PREPARACIÓN – Transacciones no encadenadas	639
C.12.5 Utilización repetida de un diálogo con pronta salida y transacciones no encadenadas	640
C.12.6 Petición de TP-PRONTA-SALIDA e indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN	641
C.12.7 Pronta salida con un subordinado sólo lectura	644
C.12.8 Pronta salida con un subordinado sólo lectura	645
C.12.9 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida	646
C.12.10 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida	647
C.12.11 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO en un diálogo de subordinado después de solicitar pronta salida	648
C.12.12 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida	648
C.12.13 Pronta salida en la fase de terminación	648
C.12.14 Pronta salida con un subordinado sólo lectura y terminación de diálogo diferida	650
C.12.15 Pronta salida con un subordinado sólo lectura y terminación de diálogo diferida en transacciones no encadenadas	651
C.12.16 Pronta salida por encima de un subordinado sólo lectura y terminación de diálogo diferida en transacciones no encadenadas – El subordinado aborta el diálogo	652
C.12.17 Pronta salida y colisión con diferimiento	653
C.13 Escenarios de compromiso estático una-fase	654
C.13.1 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas	654
C.13.2 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones encadenadas	655
C.13.3 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Caso restitución	655
C.13.4 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Diálogo aborta tarde ..	656
C.13.5 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Diálogo aborta pronto	657
C.13.6 Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones no encadenadas	658
C.13.7 Una-fase estático por encima de dos fases – Transacciones encadenadas	659
C.13.8 Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones encadenadas – Hoja restituye	660
C.13.9 Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones encadenadas – Sin señalación	661
C.13.10 Una-fase estático y sólo lectura – Transacciones no encadenadas	662
C.13.11 Una-fase estático y sólo lectura – Transacciones encadenadas	663
C.13.12 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – C-COMIENZO no recible	664
C.13.13 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – TP-U-ABORTO pendiente	665
C.13.14 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – Petición de TP-U-ABORTO en estado Ready	666
C.13.15 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una fase estático – Petición de TP-U-ABORTO en estado Ready	667
C.14 Escenarios de preparación implícita	668
C.14.1 Preparación implícita con transacciones no encadenadas – Control polarizado	668
C.14.2 Preparación implícita con transacciones no encadenadas – Control compartido	669
C.14.3 Preparación implícita con nodo intermedio y nodo hoja sólo lectura – Transacciones encadenadas	670
C.14.4 Preparación implícita y compromiso heurístico	671
C.14.5 Preparación implícita y restitución heurística	672
C.14.6 Preparación implícita, compromiso heurístico y aborto de diálogo	673

	<i>Página</i>
C.15 Escenarios de TP-RESTITUCIÓN	674
C.15.1 TP-RESTITUCIÓN con transacciones encadenadas – Casos simples.....	674
C.15.2 TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas – Casos simples.....	678
C.15.3 TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas – Casos complejos.....	678
C.16 Escenarios de compromiso dinámico.....	681
C.16.1 Escenarios simples con dos nodos.....	681
C.16.2 Control polarizado y compromiso dinámico	684
C.16.3 Colisiones con dos nodos	687
C.16.4 Iniciador alternativo de compromiso.....	688
C.16.5 Iniciador alternativo de compromiso con una-fase y sólo-lectura – Sin señalación.....	689
C.16.6 Iniciador alternativo de compromiso con una-fase y sólo-lectura – Con señalación heurística	690
C.16.7 Procedimiento compromiso una-fase con envío de C-PREPARACIÓN-RI seguida de C-SIN-CAMBIO-RI.....	690
C.16.8 Una-fase por encima de una-fase	692
C.16.9 Una-fase por encima de una-fase, transacciones no encadenadas, sin señalación	692
C.16.10 Una-fase en todas partes.....	692
C.16.11 Una-fase dinámico en raíz e intermedio, y sólo-lectura en hoja.....	694
C.16.12 Una-fase dinámico en raíz, y sólo-lectura en intermedio y hoja	694
C.16.13 Colisión verdadera entre una-fase y sólo-lectura	694
C.17 Escenarios que muestran el movimiento del testigo durante la terminación de una transacción	694
C.17.1 Colisión Ready/Ready – El superior se convierte en coordinador	696
C.17.2 Colisión Ready/Ready – El subordinado se convierte en coordinador	696
C.17.3 Colisión Ready/Sólo lectura – El superior se convierte en coordinador	697
C.17.4 Colisión Ready/Una-fase – El subordinado se convierte en coordinador	697
C.18 Asa de contexto de recuperación en escenario de diálogo	697
C.18.1 Recepción tardía de RCH de subordinado.....	698
Anexo D – Recapitulación de valores de identificador de objeto asignados	699
Anexo E – Recuperación tras la destrucción de datos de acción atómica.....	700
E.1 Introducción	700
E.2 Acciones de recuperación	700
E.2.1 Acciones posteriores a la destrucción de un sistema.....	700
E.2.2 Acciones de un nodo que ha perdido anotaciones de recuperación	701
E.2.3 Acciones de un nodo que no puede concluir una recuperación.....	701
Anexo F – Estados de una TPPM que interviene en una transacción	701
F.1 Estados de una TPPM en una transacción.....	701
F.1.1 Transiciones de estado de una TPPM de nodo raíz	702
F.1.2 Transiciones de estado de una TPPM de nodo intermedio.....	705
F.1.3 Transiciones de estado de una TPPM hoja.....	707
Anexo G – Gestión de grupos de asociaciones por inferencia.....	710
G.1 Introducción	710
G.2 Definiciones	710
G.3 Reglas.....	711
G.4 Beneficios.....	712
G.5 Objetos gestión de sistema sugeridos.....	712
G.5.1 Contadores.....	712
G.5.2 Alarmas	712

Introducción

Esta Recomendación forma parte de un conjunto de normas elaboradas para facilitar la interconexión entre sistemas de computador. Está relacionada con otras Normas Internacionales del conjunto, según lo definido por el modelo de referencia para interconexión de sistemas abiertos (véase la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1). El modelo de referencia divide el área de normalización para la interconexión en una serie de capas de especificación cada una de ellas de un tamaño manejable.

La finalidad de la interconexión de sistemas abiertos (OSI, *open systems interconnection*) es permitir, con un mínimo consenso técnico fuera de las normas de interconexión, la interconexión de sistemas de computador:

- a) de fabricantes diferentes;
- b) sometidos a una gestión diferente;
- c) de niveles de complejidad diferentes; y
- d) de tecnologías diferentes.

Las Recomendaciones de la serie UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026 definen un modelo de OSI TP, un servicio de OSI TP y especifica un protocolo de OSI TP disponible dentro de la capa de aplicación del modelo de referencia OSI.

El servicio OSI TP es un servicio de capa de aplicación. Se ocupa de la información identificable que pueda ser relacionada como transacciones en las cuales pueden intervenir dos o más sistemas abiertos.

La presente Recomendación proporciona facilidades suficientes para soportar el procesamiento de transacción y establece un marco para la coordinación a través de múltiples recursos de TP en distintos sistemas abiertos.

Esta Recomendación no especifica la interfaz con recursos locales ni tampoco una interfaz de programación de aplicación dentro del sistema local.

INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS – PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES DISTRIBUIDAS: ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO

(revisada en 1997)

1 Alcance

Esta Recomendación proporciona:

- a) un enunciado (véanse las cláusulas 6 a 11) de la naturaleza del autómata que describe el comportamiento necesario de cada una de las entidades participantes que proporcionan el servicio OSI TP y que comprende:
 - 1) las acciones a ejecutar al recibirse primitivas de petición y de respuesta emitidas por un usuario del servicio TP;
 - 2) las acciones a ejecutar al recibirse primitivas de indicación y de confirmación emitidas por el proveedor del servicio de presentación;
 - 3) las acciones a ejecutar como resultado de ciertos eventos dentro del sistema local;
 - 4) las acciones a ejecutar como resultado de interacciones con otros ASE,
- b) la definición (véase la cláusula 12) de la sintaxis abstracta requerida para transportar información de control de protocolo TP;
- c) los requisitos de conformidad que deben satisfacer las implementaciones de este protocolo (véase la cláusula 13).

El alcance de esta Recomendación está limitado a la interconexión de sistemas; no especifica ni restringe la implementación de posibles interfaces dentro de un sistema de computador.

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.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- Recomendación UIT-T X.207 (1993) | ISO/CEI 9545:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la capa de aplicación.*
- Recomendación UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico – Convenios para la definición de los servicios en la interconexión de sistemas abiertos.*
- Recomendación UIT-T X.215 (1995) | ISO/CEI 8326:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de sesión.*
- Recomendación UIT-T X.216 (1994) | ISO/CEI 8822:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de presentación.*
- Recomendación UIT-T X.217 (1995) | ISO/CEI 8649:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición de servicio para el elemento de servicio control de asociación.*
- Recomendación UIT-T X.225 (1995) | ISO/CEI 8327-1:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo de sesión con conexión: Especificación del protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.226 (1994) | ISO/CEI 8823-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo de presentación con conexión: Especificación del protocolo.*

- Recomendación UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo con conexión para el elemento de servicio control de asociación: Especificación del protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.520 (1997) | ISO/CEI 9594-6:¹, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El Directorio: Tipos de atributo seleccionados.*
- Recomendación UIT-T X.650 (1996) | ISO/CEI 7498-3:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: Denominación y direccionamiento.*
- Recomendación UIT-T X.680 (1997) | ISO/CEI 8824-1:¹, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*
- Recomendación UIT-T X.690 (1997) | ISO/CEI 8825-1:1998, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación básica, de las reglas de codificación canónica y de las reglas de codificación distinguida.*
- Recomendación UIT-T X.851 (1997) | ISO/CEI 9804:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición de servicio para el elemento de servicio de compromiso, concurrencia y recuperación.*
- Recomendación UIT-T X.852 (1997) | ISO/CEI 9805-1:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo para el elemento de servicio, compromiso, concurrencia y recuperación: Especificación de protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelo y notación.*

2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación UIT-T X.290 (1995), *Metodología y marco de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Conceptos generales.*
ISO/CEI 9646-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts.*
- Recomendación X.292 del CCITT (1992), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad para interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del CCITT – Notación combinada arborescente y tabular.*
ISO/CEI 9646-3:1992, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 3: The Tree and Tabular Combined Notation (TTCN).*
- Recomendación UIT-T X.296 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Declaraciones de conformidad de implementación.*
ISO/CEI 9646-7:1995, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 7: Implementation conformance statements.*
- Recomendación UIT-T X.860 (1997), *Interconexión de sistemas abiertos – Procesamiento de transacciones distribuidas: Modelo.*
ISO/CEI 10026-1:1998, *Information technology – Open Systems Interconnection – Distributed Transaction Processing – Part 1: OSI TP Model.*
- Recomendación UIT-T X.861 (1997), *Interconexión de sistemas abiertos – Procesamiento distribuido de transacciones: Definición del servicio.*
ISO/CEI 10026-2:1996, *Information technology – Open Systems Interconnection – Distributed Transaction Processing – Part 2: OSI TP Service.*

3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación son aplicables las definiciones que figuran en la Rec. UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026-1 (Modelo de TP) y en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2 (Servicio TP), además de las que aparecen en 7.3.

Las definiciones de los términos propios de la especificación de protocolo OSI TP figuran en 7.3.

¹ Por publicar.

4 Abreviaturas

Las abreviaturas utilizadas en esta especificación de protocolo aparecen definidas en la Rec. UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026-1 (Modelo OSI TP), salvo las siguientes, que se utilizan en algunos cuadros:

conf.	primitiva de confirmación
ind.	primitiva de indicación
pet.	primitiva de petición
resp.	primitiva de respuesta

así como las siguientes, que se utilizan como prefijos para servicios de facilidades auxiliares:

AF	Facilidad auxiliar[COMP/RM5] (auxiliary facility)
CAF	Facilidad auxiliar de canal[COMP/RM6] (channel auxiliary facility)
SAF	Facilidad auxiliar de SACF[COMP/RM7] (SACF auxiliary facility)

5 Convenios

La Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2 define servicios para procesamiento de transacción distribuida, en base a los convenios descriptivos definidos en la Rec. UIT-T X.210 | ISO/CEI 10731.

No obstante, los términos "petición" e "indicación" se utilizan a veces de las maneras siguientes:

- una sola petición puede dar lugar a múltiples indicaciones (por ejemplo, una sola petición de TP COMPROMISO puede dar lugar a una indicación de TP PREPARACIÓN a cada una de las TPSUI subordinadas directas);
- varias peticiones pueden dar lugar a una sola indicación (por ejemplo, una, y sólo una, indicación de TP COMPLECIÓN-COMPROMISO sólo puede ser enviada a una TPSUI superior una vez que la TPSUI y todas las TPSUI subordinadas del árbol de transacción hayan emitido peticiones de TP-HECHO);
- no siempre se sigue la convención de que una primitiva de petición da lugar a una primitiva de indicación del mismo nombre (por ejemplo, una petición de TP-COMPROMISO provocará la emisión de una indicación de TP-PREPARACIÓN).

Para una primitiva o APDU determinadas, la presencia de cada parámetro o campo se describe mediante uno de los valores siguientes:

en blanco No aplicable

M	La presencia es obligatoria
U	La presencia es una opción del usuario
O	La presencia es una opción del proveedor
C	La presencia es condicional

Además, el símbolo (=) indica que un valor de campo o parámetro es semánticamente igual al valor del parámetro o campo de la primitiva o APDU precedente en el cuadro. En algunos casos, se combina esta notación con otro valor anterior, por ejemplo "(=)/M", y significa que en algunos casos la primitiva es la resultante de una primitiva o APDU anterior [esto es, se aplica "(=)"] y en otros casos (cuando se aplica "M"); o bien

- no existe ninguna primitiva o APDU anterior; o
- puede modificarse el valor de la primitiva o APDU precedente.

6 Modelo de la máquina de protocolo (PM, *protocol machine*)

6.1 Visión de conjunto

Esta cláusula proporciona una visión de conjunto de los aspectos de la máquina de protocolo de procesamiento de transacción (TPPM) que son específicos de esta Recomendación. Incluyen la utilización y gestión de la asociación, los detalles del establecimiento de diálogo y la gestión de canales, la utilización de testigo de sincronización menor, la concatenación y la incrustación (o inserción).

6.1.1 Principios del uso de asociación

Una TPPM utiliza una asociación para soportar o bien:

- un diálogo TP; o
- un canal TP.

Una asociación puede ser establecida en cualquier momento, de acuerdo con una decisión local. El establecimiento de una asociación puede hacerse en paralelo con las acciones de la PM. Se considera que una asociación que haya sido establecida y no esté utilizándose en un momento dado forma parte de un grupo de asociaciones libres.

Al recibir una petición de diálogo, hay que asignar a la PM una asociación para que soporte dicho diálogo. Toda asociación asignada deberá tener atributos compatibles con el diálogo para el cual va a utilizarse, como se describe en 8.5.2 (diálogos) y 8.5.3 (canales).

Se puede asignar una asociación a la PM tomándola del grupo de asociaciones libres, o se puede intentar establecer una nueva asociación para uso con este diálogo o canal. Si, como una cuestión local, se llega a la conclusión de que no puede asignarse una asociación compatible, la petición de comienzo de diálogo será rechazada.

Las asociaciones podrán ser liberadas en cualquier momento en que no estén siendo utilizadas por la TPPM. El punto en el cual una asociación deviene inutilizada, y por tanto puede ser liberada, se define en los procedimientos SACF de la cláusula 10.

Una vez establecida una asociación, se asigna un ejemplar de entidad de aplicación (AEI, *application entity instance*) al "ganador de la contienda" y otra al "perdedor de la contienda". Las AEI asignadas al ganador de la contienda y al perdedor de la contienda se mantienen durante la asociación. Una AEI puede ser el ganador de la contienda en algunas asociaciones y el perdedor de la contienda en otras asociaciones.

El sentido de flujo del ganador de la contienda al perdedor de la contienda es el sentido de flujo preferido en el establecimiento de diálogo porque el ganador de la contienda tiene el derecho de utilizar la asociación. El ganador de la contienda puede conceder al perdedor de la contienda el uso de la asociación con el fin de establecimiento de un diálogo, si no está utilizando o no ha reservado esta asociación. El ganador de la contienda puede también negarse a que el perdedor de la contienda utilice la asociación para el establecimiento de diálogo.

El perdedor de la contienda puede pedir formalmente que se le otorguen temporalmente los derechos del ganador de la contienda para tratar de establecer un solo diálogo. Para esto se utiliza el mecanismo de licitación. El uso del mecanismo de licitación se declara como opcional u obligatorio en el momento de establecimiento de la asociación. Esta declaración no cambia durante la vida de la asociación.

6.1.2 Capacidades y selección de unidades funcionales

En el momento de establecimiento de la asociación, las TPPM determinan mediante negociación cuáles de las unidades funcionales son soportadas por ambas. Las reglas de extensibilidad para las unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data unit*) TP-INICIACIÓN-RI y TP-INICIACIÓN-RC son de tal naturaleza que dicha negociación puede tener éxito y la asociación podrá establecerse incluso si una TPPM propone el uso de una unidad funcional que no ha sido reconocida por la otra. Mediante el empleo de este conocimiento compartido de las capacidades comunes en los intentos subsiguientes de establecimiento de diálogos y canales es necesario proponer solamente las unidades funcionales que se sabe que son soportadas por ambas TPPM. En el establecimiento de un diálogo, la única negociación de unidades funcionales que puede efectuarse es la relativa a la capacidad de la máquina respondedora para rechazar el intento y sugerir unidades funcionales diferentes, que pudieran ser aceptables. El establecimiento del diálogo puede fracasar por el hecho de que el usuario del servicio de procesamiento de transacción (TPSU, *transaction processing service user*) no tiene capacidad para soportar las unidades funcionales, pero se supone que la TPPM reconoce al menos las unidades funcionales propuestas en el momento del establecimiento del diálogo.

En el protocolo de TP influyen, aparte de las unidades funcionales que son visibles en el servicio TP, y se describen en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2, las siguientes unidades funcionales, que sólo afectan al protocolo TP:

- solicitud de diálogo (Solicit Dialogue):** La unidad funcional solicitud de diálogo permite a una AEI solicitar a la AEI par que establezca un diálogo por una asociación existente, con un TPSU, en la primera AEI. Si se tiene éxito, el diálogo se establecerá con el TPSU en la AEI que solicitó el diálogo como subordinado;
- RCH-en-diálogo (RCH-on-dialogue):** La unidad funcional RCH-en-diálogo permite variar independientemente las asas de contexto de recuperación para cada diálogo en una asociación; y
- cancelación (Cancel):** La unidad funcional cancelación utiliza la unidad funcional CCR para pasar rápidamente la semántica de restitución a través de un árbol de transacción, lo que permite liberar recursos desde el estado de libre, sin esperar a que se envíen mensajes heurísticos o de compleción desde la parte inferior del árbol. Después de esto se utilizan los mensajes de restitución normales.

6.1.3 Establecimiento de diálogo

Cuando una invocación TPSUI intenta establecer un nuevo diálogo, deberá comenzarse por asignar una asociación compatible para uso con este diálogo como ya se ha indicado en 6.1.1.

En el caso de que dos TPPM (en AEI diferentes) traten de establecer un diálogo a través de la misma asociación (sin utilizar el mecanismo de licitación), triunfará la TPPM en la AEI ganadora de la contienda, y será eliminado el intento del perdedor de la contienda.

La utilización del mecanismo de licitación afecta al establecimiento del diálogo. El perdedor de la contienda puede pedir el derecho de establecer un solo diálogo sin la posibilidad de un conflicto emitiendo una petición de licitación. El ganador de la contienda puede aceptar o rechazar la petición de licitación. Si la acepta, el perdedor de la contienda emite la petición de establecimiento de diálogo. Si la rechaza, el perdedor de la contienda no podrá emitir una petición de establecimiento de diálogo hasta que haya recibido, del ganador de la contienda, una petición de establecimiento de diálogo.

El ejercicio del mecanismo de licitación por el perdedor de la contienda antes de tratar de establecer un diálogo es obligatorio en cualquiera de los dos casos siguientes:

- a) si el ejercicio de mecanismo de licitación es obligatorio para la asociación;
- b) si se da la condición en que pueda aparecer una indicación de C-COMIENZO inesperada (véase 10.3.1).

Una petición de establecimiento de diálogo puede rechazarse por las razones siguientes:

- a) la TPPM es incapaz de seleccionar o establecer una asociación que satisfaga las exigencias del diálogo;
- b) la TPPM es la perdedora de la contienda en la asociación y su petición de establecimiento de diálogo, o de licitación, entra en colisión con una petición de establecimiento de diálogo procedente del ganador de la contienda. Conviene, por tanto, distinguir dos tipos de colisiones:
 - 1) el ganador de la contienda está todavía en un diálogo;
 - 2) el ganador de la contienda no está en un diálogo. Esto puede suceder si el ganador de la contienda comienza un diálogo y lo termina sin que se requiera una respuesta del copartícipe;
- c) la TPPM o TPSUI del copartícipe rechaza el diálogo. Esto puede suceder por diversas razones: título de TPSU no encontrado, recursos insuficientes, etc. La razón (o motivo) del rechazo es transportada en una APDU de TP.

NOTA – Aunque esta Recomendación especifica que el establecimiento de diálogo se rechaza, esto no excluye que una implementación haga intentos repetidos de establecimiento de diálogo.

Debido a la utilización de la terminación de diálogo o canal no confirmada, puede suceder que lleguen "APDU extraviadas", procedentes del copartícipe, después de una petición de establecimiento de diálogo. Para detectar y descartar estas APDU extraviadas, se envía en la petición de establecimiento de diálogo un valor correlacionador, que es devuelto por el copartícipe en el momento de la confirmación de establecimiento de diálogo. Como la confirmación de establecimiento de diálogo precede siempre a toda otra petición emitida por el copartícipe, las APDU recibidas antes de esa confirmación serán descartadas. (Este mismo mecanismo se utiliza durante el establecimiento de canal.)

El mecanismo para detectar la situación de rechazo de diálogo descrito en b) 2) más arriba se basa en la utilización de un "identificador del último copartícipe" (LPI, *last partner identifier*). Cuando el perdedor de la contienda emite una petición de licitación o una petición de establecimiento del diálogo sin una petición de licitación, la petición contiene el correlacionador de la anterior indicación de establecimiento del diálogo recibida del ganador de la contienda. Si el ganador de la contienda recibe un LPI con un valor diferente del valor del correlacionador en la petición de establecimiento de diálogo anteriormente emitida, se rechaza la petición de licitación (o de establecimiento de diálogo). El LPI no se proporciona si no hubo una previa indicación de establecimiento de diálogo del ganador de la contienda.

6.1.4 Solicitud de establecimiento de diálogo

Si la unidad funcional solicitud de diálogo se selecciona en una asociación, el perdedor de la contienda puede solicitar el establecimiento de un diálogo a través de esa asociación, para lo cual solicitará que el diálogo se inicie desde el par. El diálogo, si se establece, será entre una TPSUI de superior en el sistema par (el sistema solicitado), y una TPSUI subordinada en el sistema que solicitó el diálogo (el sistema solicitante). La solicitud de diálogo identifica los títulos TPSUI aceptables (o el conjunto de títulos TPSU) en cada lado.

Si el sistema solicitado está preparado para establecer un diálogo apropiado, una TPPM en el par recibirá una petición de diálogo de una TPSUI apropiada. Esto invocará los procedimientos para asignar una asociación compatible que asignará la asociación a través de la cual se recibió la solicitud. Todos los procedimientos siguientes funcionan entonces como se especifica para un diálogo no especificado incluyendo, o bien la creación de una nueva TPSUI en el sistema solicitante o el rechazo del diálogo.

Si el sistema solicitado no está preparado para establecer un diálogo solicitado, contesta rechazando la solicitud.

La solicitud del diálogo puede entrar en colisión con el establecimiento de un diálogo o canal en la misma asociación. Si entra en colisión con una petición de diálogo que cumple los requisitos de la solicitud, la colisión no se tiene en cuenta; la solicitud se considerará exitosa desde el punto de vista del sistema solicitante y el mensaje de solicitud no se tendrá en cuenta en el sistema solicitado, sin que ello afecte al diálogo. Si entra en colisión con una petición de diálogo que no cumple los requisitos de la solicitud o con una petición de establecimiento de canal, se considera que la solicitud ha sido rechazada desde el punto de vista del sistema solicitante, aunque no se emite una primitiva de servicio adicional. El mensaje de solicitud no se tiene en cuenta en el sistema solicitado, sin que ello afecte al diálogo ni al canal.

No puede hacerse una solicitud de diálogo a través de una asociación en la que se ha aceptado un mecanismo de licitación.

6.1.5 Gestión de canal

Tras el desplome de un nodo o un fallo de las comunicaciones, una TPPM puede encargarse de la recuperación (lo que dependerá del estado de la transacción tal como está registrado en una anotación en registro (cronológico) encontrada para esa transacción). Para satisfacer esta exigencia, la TPPM necesita un canal destinado a la recuperación. El establecimiento de canales es, en muchos aspectos, similar al establecimiento de diálogos; no obstante, hay una diferencia esencial: por contraste con los diálogos, los canales no son establecidos por las propias TPPM, sino que son establecidos y gestionados (o manejados) por una máquina de protocolo de canal (CPM, *channel protocol machine*). Hay una sola CPM por cada AEI, y esta CPM se ocupa de los canales solicitados y utilizados por todas las TPPM que residen en esta AEI.

Las interacciones entre una TPPM y la CPM son modeladas por el servicio facilidad auxiliar de canal (CAF). Una TPPM utiliza una petición de servicio CAF para pedir a la CPM que establezca un canal hacia una determinada TPPM copartícipe. Al recibir esta petición, la CPM o bien selecciona un canal existente, o establece un nuevo canal utilizando un procedimiento similar al de establecimiento de diálogo (véase 6.1.3).

Cuando se ha efectuado la recuperación, es decir, cuando una TPPM o bien ha emitido una respuesta de C-RECUPERACIÓN o ha recibido una confirmación de C-RECUPERACIÓN, dicha TPPM utiliza otra petición de servicio CAF para informar a la CPM que no tiene necesidad de utilizar ese canal. En tal situación, la CPM puede o bien terminar el canal, o mantenerlo para una utilización subsiguiente.

Además de satisfacer las peticiones de canales emitidas por TPPM residentes en su AEI, la CPM se encarga de responder a todas las indicaciones de establecimiento de canal direccionadas a su AEI y emitidas por otras CPM. Además, la CPM recibe todas las indicaciones de iniciación de recuperación por un canal y las dirige a las TPPM a que están direccionadas; cuando no pueda localizarse una tal TPPM, la CPM deberá responder a la indicación de iniciación de recuperación.

6.1.6 Utilización de canal

Un canal se establece como un canal de recuperación unidireccional o como un canal de recuperación bidireccional. En ambos tipos de canal, debido a restricciones especificadas en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804, sólo se permite que, en un canal, sólo esté pendiente una petición de C-RECUPERACIÓN, hasta que haya sido respondida; además, el emisor de una petición de C-RECUPERACIÓN debe poseer el testigo a menos que la petición de C-RECUPERACIÓN se haya hecho en respuesta a una indicación de C-RECUPERACIÓN [petición de C-RECUPERACIÓN (commit) en respuesta a su vez a una indicación de C-RECUPERACIÓN (ready)] o, en algunas circunstancias, por un canal de recuperación bidireccional.

En un canal unidireccional, solamente el iniciador del canal tiene derecho a iniciar una recuperación. El testigo, una vez en posesión del iniciador, nunca será transferido al copartícipe.

En un canal de recuperación bidireccional, cualquiera de los dos lados del canal puede iniciar la recuperación, siempre que esté en posesión del testigo. El testigo se transfiere al copartícipe después de cada petición de C-RECUPERACIÓN o petición de AF-RECUPERACIÓN a menos que la petición de C-RECUPERACIÓN se haya hecho en respuesta a una indicación de C-RECUPERACIÓN o a una indicación de AF-RECUPERACIÓN; esto permite el entrelazado de intercambios de recuperación a través del canal. Si el lado que no tiene el control del canal quiere iniciar una recuperación por un canal, puede emitir una petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO.

6.1.7 Control del testigo

NOTA 1 – Véase el anexo B para la utilización de testigos por U-ASE.

CCR requiere la posesión del testigo de sincronización-menor de la capa de sesión (denominado en lo que sigue el testigo – véase 7.3) cuando comience una transacción, se ejecute una transacción o se inicie una recuperación. La TPPM garantiza que el testigo estará disponible en los momentos adecuados, en ausencia de movimiento del testigo por la TPSUI o el U-ASE. La TPPM sigue las siguientes reglas para mover el testigo:

- a) Cuando se establece una asociación, el ganador de la contienda es el poseedor del testigo.
- b) El testigo se devuelve al ganador de la contienda al final de un diálogo.
- c) Si el perdedor de la contienda recibe el testigo cuando la asociación no está asignada a un diálogo, se devolverá el testigo al ganador de la contienda. No se aplica esta regla si el perdedor de la contienda está intentando el establecimiento de un diálogo y ha recibido la confirmación de que se aceptó una petición de licitación.

NOTA 2 – Esto ocurre cuando una petición de U-ASE para mover el testigo entra en colisión con una petición de terminación de diálogo no confirmada.

- d) Tras la aceptación de una petición de licitación que transporta un parámetro solicitante del testigo, se transfiere el testigo al perdedor de la contienda.
- e) Tras la recepción de una indicación de establecimiento de diálogo sin previa licitación que selecciona la unidad funcional compromiso, se transfiere el testigo al perdedor de la contienda en el caso en que el ganador de la contienda posea el testigo. Si el ganador de la contienda no posee el testigo, éste llegará finalmente y a continuación se transferirá al perdedor de la contienda.

NOTA 3 – Este mecanismo asegura que el testigo se encuentra siempre en el diálogo con el superior, cuando se selecciona la unidad funcional compromiso con el fin de permitir al superior del diálogo el inicio de una transacción.

- f) Si el testigo lo posee el subordinado, tras la recepción de la petición de preparar, se envía ese testigo al superior cuando se transmita la oferta de compromiso.

NOTA 4 – Cuando, en el caso de la unidad funcional de compromiso dinámico, se produce una colisión de ofertas de compromiso, la TPPM que recibe el testigo después de haber enviado la oferta de compromiso, no la transfiere de nuevo. Cuando recibe (casi inmediatamente) la oferta de compromiso, ya que en ese momento ella tiene el testigo, tomará la decisión de comprometer y ordenar compromiso en este diálogo.

- g) En un canal de recuperación bidireccional, el testigo se envía al copartícipe después de iniciar cada petición de recuperación.

Hay algunos casos en que el testigo no puede estar inmediatamente disponible cuando se necesita para comenzar una transacción o para iniciar una recuperación, como consecuencia del movimiento de testigos debido a diálogos anteriores u otros factores. En estos casos, salvo aquél en que el U-ASE ha transferido el testigo dentro del mismo diálogo y el testigo se necesita para comenzar una transacción, las reglas garantizan que el testigo llegará finalmente, por lo que la TPPM, simplemente, espera a que llegue. Un U-ASE que ha transferido el testigo antes de comenzar una transacción es responsable de conseguirlo, si no lo tiene.

6.1.8 Colisiones de señales de listo

La resolución de colisiones de señales de listo se utiliza para continuar de una manera coherente en ambos nodos sin intercambiar ningún otro mensaje. Este mecanismo se basa fundamentalmente en que se ha observado que se puede llegar a una decisión de comprometer sin tener que tomar en consideración ambas señales, es decir, se puede hacer caso omiso de una de estas señales.

Se utiliza un mecanismo de desempate para la resolución de señales de listo en un diálogo. La apropiada continuación del procesamiento en un solo nodo depende del nodo que esté en posesión del testigo:

- a) El nodo que está en posesión del testigo actúa como si no se hubiera enviado ninguna señal de listo; el nodo deviene el coordinador de compromiso después de escribir la anotación en registro-compromiso.
- b) El nodo que no está en posesión del testigo actúa como si no se hubiera recibido ninguna señal de listo; el nodo es un esclavo del compromiso y permanece en el estado listo hasta que se reciba la decisión.

Siguiendo esta regla se ignorar exactamente una de estas señales de listo en ambos nodos.

El mecanismo de desempate no resuelve las siguientes colisiones:

- a) La colisión de señales de listo en diferentes canales para una rama de transacción concreta siempre conduce a una restitución.
- b) En el caso de la colisión de una señal de listo con una señal de una sola fase o con una señal de solo lectura, la señal de listo no se tiene en cuenta en ninguno de los dos nodos.
- c) La colisión de una señal de una sola fase con otra señal de una sola fase o con una señal de sólo lectura siempre conduce a un compromiso (aunque no se escriba una anotación en registro). Esta colisión no es detectada por la TPPM sino en el interior de la CCR-PM, y con ella se propaga la decisión de compromiso.

6.1.9 Concatenación/separación

La concatenación es una prestación facultativa que permite hacer corresponder múltiples APDU generadas por la TPPM (que incluyen APDU de TP, de CCR, de ACSE y de U-ASE) con el parámetro User data con una primitiva del servicio de presentación, reduciendo el número de primitivas de presentación y optimizando el comportamiento. La concatenación la efectúa la parte concatenador de la SACF y no está incluida en las secuencias de acción (el resto de la SACF está incluido en secuencias de acción, véase 7.1.3).

Cuando no se utiliza la concatenación, el estado de las capas de soporte está siempre sincronizado con el estado de la TPPM, debido a la correspondencia biunívoca entre las primitivas de presentación (lo que afecta al estado de las capas de soporte) y las APDU (lo que afecta al estado de la TPPM). Cuando se utiliza la concatenación, es importante mantener esta sincronización entre la TPPM y las capas de soporte. En consecuencia, se construyen las reglas de concatenación de forma que la APDU que está relacionada directamente con las primitivas de presentación que producen un cambio de estado en las capas de soporte se entregue siempre a la TPPM antes que cualesquiera otras APDU en la primitiva de presentación (que podrían no estar relacionadas con el cambio de estado de las capas de soporte).

NOTA – Un ejemplo de esto lo constituye la APDU C-RESTITUCIÓN-RI CCR. Si se concatenó otra APDU antes que ésta, por ejemplo una APDU TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI, podría presentarse el siguiente escenario. La sesión procesaría la PSDU de RS entrante, en los datos de usuario de presentación, que contiene ambas APDU, lo que produciría un estado de sesión en el que se proporcionaría una indicación de S-RESINCRONIZACIÓN y de esa forma una P-RESINCRONIZACIÓN. Sin embargo, la TPPM procesaría en primer lugar la APDU TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI, sin ver la indicación de C-RESTITUCIÓN. Entonces, la TPPM podría permitir a la TPSUI la emisión de una petición de TP-RESTITUCIÓN, lo que produciría una APDU C-RESTITUCIÓN-RI CCR saliente, que se hace corresponder con una petición de P-RESINCRONIZACIÓN y de esa forma con una S-RESINCRONIZACIÓN. Esta petición de S-RESINCRONIZACIÓN se recibe después de la indicación S-RESINCRONIZACIÓN proporcionada anteriormente, lo que (en algunos casos) produciría una violación de las reglas de usuario del servicio de sesión. La TPPM no ha procesado todavía la indicación de C-RESTITUCIÓN entrante. Si antes de la APDU C-RESTITUCIÓN-RI CCR no hubiera podido concatenarse nada, la TPPM hubiera cambiado su estado para reflejar el cambio de estado en la sesión (esto es, procesaría la restitución) antes de aceptar cualquier otro evento de entrada procedente de la TPSUI.

Separación implica la aceptación de una primitiva de presentación entrante y la generación de un evento separado, correspondiente a cada APDU contenida en el parámetro datos de usuario de la primitiva de presentación. Antes de que se acepte otra primitiva de presentación de usuario, se procesa la primitiva de presentación completa. Si bien la concatenación es una prestación facultativa, la separación es obligatoria, y en las primitivas de presentación entrantes serán soportadas todas las secuencias de concatenación conformes a las reglas especificadas en 10.7.2.

6.1.10 Incrustación (o inserción)

Donde la semántica de una combinación de APDU exija la interpretación de éstas como una sola unidad, a fin de determinar la acción exigida, tales APDU serán incrustadas una dentro de otra. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando una APDU del TP-ASE defina valores añadidos a una APDU CCR.

NOTA – Un ejemplo de utilización de este principio incluye la incrustación de la APDU TP-PREPARACIÓN-RI en la petición de C-PREPARACIÓN.

La SACF contiene un componente "encaminador" que maneja las APDU TP incrustadas en las indicaciones y confirmaciones. El encaminador hace que una indicación o confirmación de CCR o ACSE que no transporte una APDU TP, se transfiera directamente a la MACF (a través de los procedimientos SACF aplicables). Si la indicación o confirmación de CCR o ACSE contiene una APDU TP incrustada, el encaminador hará que la indicación o confirmación se pasen al TP-ASE. Entonces, el TP-ASE decodificará la APDU TP y pasará una indicación o confirmación de AF a la MACF (mediante los procedimientos SACF) que exprese la semántica combinada del servicio CCR o ACSE y la APDU TP.

6.2 Estructura de protocolo OSI TP

6.2.1 Componentes de la PM

El protocolo especificado en esta Recomendación proporciona los servicios definidos por el servicio OSI TP en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

La especificación de protocolo para la TP se presenta en forma de una máquina de protocolo TP (TPPM, *TP protocol machine*) suplementada por una máquina de protocolo de canal (CPM). Dentro de una AEI hay una CPM con la cual una TPPM de la misma AEI interactúan con fines de recuperación.

Las interacciones entre una TPPM y la CPM, están representadas por un servicio denominado servicio de facilidad auxiliar de canal (CAF, *channel auxiliary facility*). El servicio de CAF proporcionado por la CPM a las TPPM modela la aptitud de los canales para ser adjuntados a una TPPM determinada o ser disyuntados de la misma, dinámicamente.

La TPPM y la CPM contienen una colección de SAO controlados por una MACF.

La estructura del protocolo OSI TP se muestra en las figuras 1 y 2.

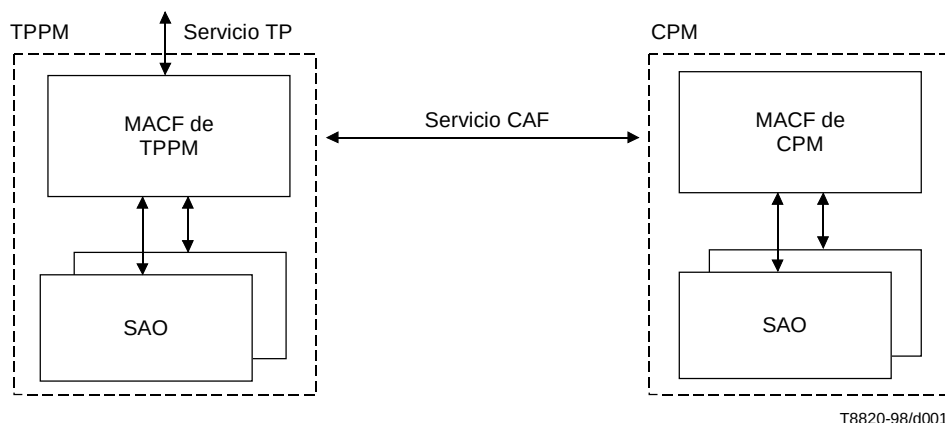
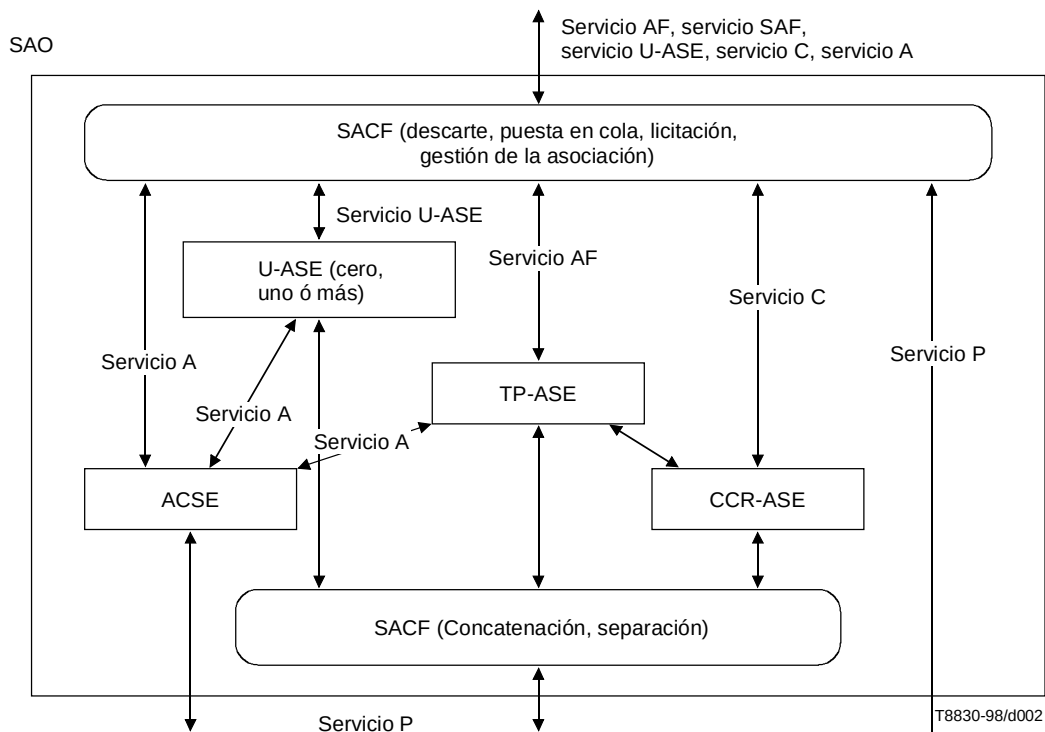


Figura 1/X.862 – Relación entre la TPPM y la CPM



NOTA – Únicamente los SAO que se encuentran en la CPM no incluyen U-ASE.

Figura 2/X.862 – Estructura del objeto SAO

6.2.1.1 La TPPM

La MACF de la TPPM proporciona los servicios TP a través de múltiples asociaciones y las reglas de ordenación temporal asociadas. La MACF de la TPPM hace corresponder servicios de TP con las capacidades funcionales de SAO incluidas en la TPPM, y con el servicio de CAF cuando sea apropiado.

Cada SAO de una TPPM está constituido por:

- a) ACSE, para el establecimiento y terminación de asociaciones – Los servicios de ACSE no son invocados directamente desde el servicio de TP sino que son invocados por la MACF de la TPPM (véanse 6.1.1 y 8.2), o, en algunos casos, por alguna otra fuente distinta de los procedimientos de la MACF de la TPPM [véanse 11.3.21 (11.3.22 en el caso de una CPM) y 10.5.68].
- b) TP-ASE, para permitir la generación y recepción de APDU TP – Las interacciones entre el TP-ASE y la MACF (mediante los procedimientos de SACF aplicables) de la TPPM se representan por un servicio denominado servicio de facilidad auxiliar (AF, *auxiliary facility*).

El servicio de AF, proporcionado por los TP-ASE, representa la aptitud de las APDU TP para ser intercambiadas y puestas en correspondencia con servicios subyacentes apropiados.

- c) CCR, para proporcionar el soporte de funciones de compromiso, restitución y recuperación, cuando sea necesario. La MACF de la TPPM utiliza servicios de CCR de forma:
 - 1) directa, cuando CCR no transporta APDU TP; o
 - 2) indirecta, a través del TP-ASE, cuando CCR transporta APDU TP (véase 8.3).
- d) Uno o más U-ASE, para permitir la aplicación de determinados protocolos – Los servicios de U-ASE están representados por el servicio TP-DATOS, para modelar constricciones de secuenciación de TP en protocolos específicos de la aplicación. Las APDU de U-ASE se hacen corresponder directa o indirectamente con el servicio de presentación, según lo especifiquen las normas del U-ASE.
- e) SACF, para coordinar los ASE del SAO, a fin de mantener un comportamiento coherente en la asociación. La SACF contiene los siguientes componentes:
 - 1) procedimientos para examinar los servicios que transitan entre la MACF y el SAO y manejan acciones relativas al establecimiento del diálogo y a la gestión de una asociación, cuando no los está utilizando un diálogo. Estas acciones pueden tener por finalidad la transferencia de una primitiva de servicio, su descarte, la generación de primitivas de servicio adicionales o la puesta en cola de primitivas de servicio. Además, los procedimientos proporcionan el servicio de facilidad auxiliar SACF (SAF, *SACF auxiliary facility*) que representa las interacciones entre la función MACF y la función SACF;
 - 2) un encaminador, que asegura que las indicaciones o confirmaciones que transportan APDU TP se dirigen al componente apropiado. Véase 6.1.7 sobre la incrustación;
 - 3) un concatenador, que construye facultativamente una PSDU única sobre la base de múltiples APDU, para las APDU salientes y separa cada APDU contenida en una PSDU en el caso de PSDU entrantes.

Los servicios de AF y de SAF son totalmente internos a la TPPM: por lo que sólo están disponibles para su utilización por la MACF de la TPPM. La MACF de la TPPM es el único "usuario" de ambos servicios de AF y SAF. No habrá requisitos de conformidad ni para el servicio de AF, ni para el servicio de SAF.

Un contexto de aplicación para una asociación utilizada por TPPM para la asignación de diálogos deberá incluir lo siguiente:

- a) ACSE;
- b) TP-ASE;
- c) CCR, cuando se haya seleccionado la unidad funcional compromiso;
- d) uno o más U-ASE, identificados específicamente. Cuando se incluyan múltiples U-ASE, deberán especificarse las relaciones entre los mismos como parte de su especificación o como parte de la especificación del contexto de aplicación; y

NOTA – En el anexo B figuran directrices para la escritura de U-ASE elegibles para su inclusión en un contexto de aplicación de TP.

- e) procedimientos de SACF y MACF.

6.2.1.2 La CPM

La MACF de la CPM comprende las disposiciones necesarias para el establecimiento y la terminación de canales, según sea apropiado. La MACF de la CPM proporciona el servicio de CAF. La MACF de la TPPM es el único "usuario" de servicios de CAF. No existirán requisitos de conformidad para el servicio de CAF.

Los SAO incluidos en la CPM son los mismos que los correspondientes a una TPPM, con la salvedad de que no está disponible ningún U-ASE. Los servicios de AF y SAF utilizados por la MACF de la TPPM tienen definiciones idénticas a los correspondientes a una TPPM y están sujetos a las mismas restricciones.

Un contexto de aplicación para una asociación que vaya a utilizar una CPM para efectuar la asignación de canales incluirá lo siguiente:

- a) ACSE;
- b) TP-ASE;
- c) CCR; y
- d) procedimientos SACF y MACF.

7 Reglas de ejecución

7.1 Operación de la PM

Esta cláusula describe las interacciones entre los componentes de la PM.

7.1.1 Relación de SAO con MACF

La Rec. UIT-T X.207 | ISO/CEI 9545 define una correspondencia biunívoca entre una asociación y un SAO. Mientras un diálogo o canal se está utilizando en la asociación, este SAO está asociado con una MACF (o una PM). Esta Recomendación prevé la disyunción del SAO, de la MACF, al concluir el diálogo o canal, de tal modo que la asociación pueda ser utilizada subsiguientemente por una MACF en otra PM. En general, cuando no existe un diálogo o un canal en una asociación, el SAO es disyuntado de la MACF. Se considera que un SAO disyuntado no forma parte de ninguna PM. Cuando se recibe una petición para establecer un diálogo o canal, el SAO es adjuntado a una MACF de modo que ésta pueda procesar la petición. Cuando una MACF inicia el establecimiento de un diálogo o canal, un SAO que no haya sido adjuntado a ninguna otra MACF podrá ser adjuntado a la MACF que establece el diálogo o canal. Como otra posibilidad, pueden hacerse intentos para crear un nuevo SAO con el fin de adjuntarlo a la MACF.

Todos los canales que no estén utilizándose para recuperación son adjuntados a la CPM. Cuando una TPPM pide a la CPM que efectúe una recuperación, la CPM satisface esta petición transfiriendo a la TPPM un canal no utilizado (que está asociado a la AEI correcta). Cuando en un canal no utilizado aparece una indicación entrante de C-RECUPERACIÓN, la CPM encuentra la TPPM que corresponde a la transacción que está siendo recuperada y transfiere el canal a esa TPPM. Tan pronto como la TPPM concluye la recuperación, se devuelve el canal a la CPM.

7.1.2 Eventos de entrada a la PM

Se producen eventos de entrada a la PM como resultado de:

- primitivas de petición y respuesta emitidas por la TPSUI o primitivas de indicación emitidas por la CPM en el caso de la TPPM; una petición emitida por una TPPM en el caso de la CPM;
- eventos provocados por condiciones locales (eventos internos); o
- eventos causados por APDU e indicaciones y confirmaciones de presentación producidos por la parte concatenador de la SACF o directamente desde presentación si no se utiliza concatenación.

7.1.3 Secuencias de acciones

Una secuencia de acciones es una secuencia contigua de ejecución de procedimientos de las cláusulas 9, 10 y 11 como resultado de un solo evento de entrada a la TPPM o a la CPM. La CPM y cada TPPM tienen secuencias de acción distintas, que tienen lugar independientemente. Una secuencia de acciones incluye todo el procesamiento de eventos de entrada por la PM, excepto el de la parte concatenador de la SACF (véase 6.1.9).

Un SAO que no está adjuntado a una MACF no forma parte de una secuencia de acciones de la PM. Por tanto, puede tener lugar paralelamente con las acciones de la PM.

NOTA – Esto permite efectuar la gestión de asociación independientemente del procesamiento normal por la PM.

Una secuencia de acciones ejecuta completamente (es decir, termina todos sus procedimientos) antes de que la PM esté disponible para el tratamiento de cualesquiera eventos de entrada subsiguientes.

Una secuencia de acciones es una ejecución atómica y en serie de los procedimientos (salvo en el caso de un desplome de nodo), con una sola excepción en la que se permite el paralelismo: cuando se envía una petición o respuesta al SAO utilizando los servicios (S)AF, ACSE, CCR, o presentación, el SAO puede continuar esta secuencia de acciones en paralelo con la secuencia de acciones de la MACF. El SAO asegura que las peticiones o respuestas emitidas por la MACF sean procesadas en el mismo orden en que fueron emitidas. El SAO habrá concluido su parte de la secuencia de acciones cuando sus procedimientos hayan sido finalizados.

Dentro de un SAO, se puede emitir una petición de A-ABORTO, o una respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative). En una secuencia de acciones sólo podrá ocurrir, como máximo, uno de esos eventos. Tal evento es procesado por la MACF con el fin de tratar la pérdida de la asociación. El evento es procesado por la MACF en la secuencia de acciones en que fue emitido, una vez que la MACF y todos los SAO han concluido la ejecución de sus procedimientos (es decir, justamente antes del final de la secuencia de acciones).

7.1.4 Puesta en cola por la SACF

Algunos servicios TP no pueden ser concluidos en una sola secuencia de acciones (por ejemplo la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO). A fin de que la TPPM esté disponible para aceptar eventos de entrada en la frontera de TPSUI en todo momento, puede ser necesario poner en cola peticiones dentro de esa TPPM. En consecuencia, una petición que no pueda tramitarse inmediatamente puede ser puesta en cola por la SACF pero siempre será aceptada desde la TPSUI. A fin de soportar esto, la TPPM deberá describir de modo explícito las operaciones de puesta en cola cuando sean aplicables.

Como ejemplo de la necesidad de puesta en cola puede citarse el siguiente, durante el establecimiento del diálogo para el perdedor de la contienda puede ser necesario una licitación antes de que se envíe una APDU TP de inicio de diálogo. En consecuencia, para comenzar el diálogo, la SACF pone en cola el servicio AF hasta que la licitación haya sido concluida. En tanto tiene lugar este proceso de puesta en cola, la TPSUI puede efectuar ulteriores invocaciones de servicio TP en este diálogo, las cuales se pondrán, asimismo, en cola.

Cuando sea necesario formar colas, el proceso de puesta en cola se efectúa dentro de la SACF. Algunos servicios AF y CCR han de ponerse en cola, puesto que tales servicios, en ciertas circunstancias, podrán ponerse en cola durante un periodo de tiempo en la SACF antes de que puedan enviarse al ASE de TP o CCR. Se establece una cola para cada diálogo. Subsiguientemente, esta cola puede liberarse parcial o totalmente, lo que provocará que la totalidad o algunas de las primitivas de servicio pendientes se procesen en una sola secuencia de acciones, o también puede descartarse la cola, en cuyo caso se descartarán las primitivas de servicio pendientes. Cuando se libere completamente una cola no quedará pendiente ninguna primitiva de servicio subsiguiente.

7.1.5 Bloqueo de eventos de entrada en el PSAP

Cuando se completa el procesamiento de una transacción, pueden recibirse, en una asociación APDU relacionadas con una transacción subsiguiente. Las primitivas de servicio correspondientes no pueden enviarse a la TPSUI hasta que la transacción esté finalizada.

Cuando no puedan procesarse primitivas de servicio procedentes de una asociación, la TPPM detiene la aceptación de primitivas de servicio en el PSAP. Cuando pueda reanudarse el procesamiento, la TPPM volverá a aceptar primitivas de servicio en el PSAP incluyendo las que previamente habían sido bloqueadas.

NOTA – La parte concatenador/separador de la SACF no se ve impedida de entregar primitivas de servicio al resto del SAO en tanto que las primitivas de servicio permanecen bloqueadas en el PSAP. Estas primitivas de servicio serían el resultado de una PSDU ya recibida por la SACF con anterioridad al bloqueo de eventos de entrada en el PSAP. Las reglas de concatenación son tales que, en esos casos, pueden procesarse correctamente dichos eventos de entrada.

La TPPM detiene la aceptación de eventos de entrada en el PSAP en las siguientes condiciones:

- a) cuando se ha recibido de un subordinado una confirmación de compromiso y el diálogo ni ha sido abortado, ni su finalización ha sido diferida;
- b) cuando se envía una respuesta de restitución a un subordinado o se recibe de éste una confirmación de restitución, se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas (Unchained Transactions), y el diálogo no ha sido abortado (por la TPSUI);

- c) cuando se ha recibido una indicación de C-COMIENZO en el estado DECIDED (rollback) y se debe una respuesta de TP-HECHO;
- d) cuando se ha recibido una confirmación de restitución del superior o se ha enviado a éste una respuesta de restitución, se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas, y se debe una respuesta de TP-HECHO.

La TPPM reanuda la aceptación de eventos de entrada en el PSAP en las siguientes condiciones:

- a) cuando se ha emitido una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO para cada diálogo con subordinado;
- b) cuando se ha emitido una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN, para cada diálogo con subordinado en el cual se haya seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas;
- c) cuando se emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN, para el diálogo con superior;
- d) cuando se recibe una petición de TP-U-ABORTO en un diálogo en el cual se ha emitido una respuesta de restitución o se ha recibido una confirmación de restitución y se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas.

7.1.6 Condiciones de error de la PM

Esta Recomendación define tres tipos de condiciones de error que pueden ocurrir durante la operación de una PM:

- a) *Error de protocolo* – Una condición descrita en 7.2 e). La asociación es abortada cuando ocurre un error de protocolo. Cuando se produce un error de protocolo, se invoca el procedimiento "error de protocolo" pertinente (véanse 10.5.64, 11.3.21, 11.3.22 u 11.3.23).
- b) *Error interno* – Una condición en la cual se toma la decisión local de que la operación de un determinado diálogo o canal no puede continuar normalmente. Cuando se detecta un error interno en un diálogo, se invoca el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo" (véase 11.3.21). Cuando se detecta un error de protocolo en un canal interno perteneciente a la TPPM, se invoca el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un canal" (véase 11.3.22). Cuando se detecta un error interno en un canal perteneciente a la CPM se invoca el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) (CPM)" (véase 11.3.23).

NOTA 1 – Las irregularidades en los intercambios de APDU entre U-ASE no son visibles por la TPPM, a menos que hayan sido intencionalmente señaladas a la MACF; en tal caso podrán tratarse como un error interno de TP. Tal irregularidad, aunque puede ser definida por el U-ASE como un error de protocolo, no es un error de protocolo a los efectos de esta Recomendación.

- c) *Desplome de nodo* – Una condición, determinada por consideraciones locales, en la que la operación de la PM no puede continuar. Al rearmar tras un desplome de nodo, se produce el evento interno "rearranque tras desplome de nodo" (véase 11.4.3).

Un error interno o un desplome de nodo puede ser ocasionado por la recepción de un evento inesperado procedente de la TPSUI. Obsérvese que la regla f) de 7.2 especifica que los procedimientos parten del supuesto de que la operación de la TPSUI es correcta de acuerdo con las reglas de servicio, pero los cuadros de estados del anexo A efectúan comprobaciones para detectar toda violación de estas reglas. En caso de producirse tal violación, podrá producirse un error interno o un desplome de nodo, lo que dependerá del alcance de la violación, determinado localmente.

NOTA 2 – Como ejemplo de un desplome de nodo ocasionado por una TPSUI puede citarse el caso en que se produce un error en un servicio TP que afecta a todos los diálogos, como es la petición de TP-COMPROMISO.

NOTA 3 – La expiración de un temporizador es un ejemplo de una condición que puede ocasionar un error interno.

7.2 Reglas de procedimiento

Las siguientes reglas rigen la ejecución de los procedimientos:

- a) *Herencia de parámetros*

Los cuadros de 9.3 utilizan la notación "(=)" para representar la concordancia de valores de parámetros/campos de la primitiva/APDU precedente (causal). Esta concordancia de valores se supone implícitamente, por lo cual, en los procedimientos, no se recurre a una fijación explícita de estos valores.

b) *Atomicidad del procedimiento*

Cada procedimiento se ejecuta atómicamente, salvo el caso de un desplome de nodo (véase 7.1.3).

c) *Inspección de estado relacionado con la transacción*

El estado relacionado con la transacción está constituido por el estado de la transacción, el tipo de nodo, (es decir, raíz, intermedio u hoja), y la precisión de si el nodo es un nodo superior, o un nodo subordinado, o si no existe ningún nodo en el árbol de transacción. Toda inspección del estado relacionado con la transacción dentro de los procedimientos se refiere al estado en el momento del evento de entrada que ocasionó la secuencia de acciones en curso, con una excepción: si la MACF está siendo re-entrada en la misma secuencia de acciones como resultado de una petición de A-ABORTO o de una respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), la inspección del estado relacionado con la transacción se refiere a su valor en el momento en que la MACF es re-entrada.

NOTA 1 – De esta forma se trata la situación en que la MACF pasa del estado ACTIVE al estado DECIDED (rollback), y, después de esto, el U-ASE emite una petición de A-ABORTO (por ejemplo). La inspección del estado cuando la MACF es re-entrada no causará una restitución, ya que la MACF verá el estado DECIDED (rollback) y no el estado ACTIVE.

d) *Secuencia de procedimiento*

Se supone que la ejecución de cada acción especificada en el procedimiento se efectúa en la secuencia especificada en el procedimiento, a menos que se indique explícitamente otra cosa.

e) *Detección de error de protocolo*

– Se declara un error de protocolo cuando se da una de las siguientes condiciones:

1) se invoca un procedimiento que no es un procedimiento de evento interno (véanse 10.6 y 11.4); y:

i) no se ejecuta ninguna acción y ninguna condición es aplicable como resultado de esa invocación de procedimiento; o

NOTA 2 – La acción "continuar" en los procedimientos se utiliza como una acción nula, para evitar incurrir en errores de este tipo. No obstante, en el mismo procedimiento pueden ser aplicables otras condiciones que tengan como resultado acciones no-nulas.

ii) se viola la precondition del procedimiento. (Las preconditiones se presentan al principio de algunos procedimientos en forma de oraciones declarativas.);

2) se emite una indicación o confirmación de TP que viola las constricciones especificadas en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2;

3) se produce un error de protocolo de CCR o ACSE;

4) la PM recibe una APDU de TP que no está codificada como se especifica en 12.1 "Sintaxis abstracta de las APDU de TP-ASE", o no es transportada por servicios de CCR, ACSE o presentación como se especifica en 9.5 y 10.7.1;

5) se recibe una secuencia de concatenación no válida (véase 10.7.2) y se detecta como tal.

NOTA 3 – No se requiere que las secuencias de concatenación no válidas sean detectadas.

– Cuando se declara un error de protocolo:

1) si el error se produce en el TP-ASE o la SACF sin que exista una MACF adjuntada, se ejecuta el procedimiento "error de protocolo" (véase 10.5.64);

2) si una MACF de TPPM está adjuntada a la asociación en la cual ocurrió el error de protocolo y un diálogo está activo, se ejecuta el procedimiento "error de protocolo o ... en un diálogo" (véase 11.3.21) con una indicación de un error de protocolo. Como decisión local, este procedimiento puede ser invocado en múltiples asociaciones, si el error de protocolo es el resultado de la emisión intentada de una indicación o confirmación de TP no asociada con un diálogo particular;

3) si una MACF de TPPM está adjuntada a la asociación en la cual ocurrió el error de protocolo y un canal está activo, se ejecuta el procedimiento "error de protocolo o ... en un canal" (véase 11.3.22) con una indicación de un error de protocolo. Como decisión local, este procedimiento puede ser invocado en múltiples asociaciones, si el error de protocolo es el resultado de una emisión intentada de una indicación o confirmación de TP no asociada con un diálogo particular;

4) si una MACF de CPM está adjuntada a la asociación en la cual ocurrió el error de protocolo, se ejecuta el procedimiento "error de protocolo o ... (CPM)" (véase 11.3.23) con una indicación de error de protocolo.

f) *Supuesto relativo a las primitivas de servicio*

Se supone que cada primitiva de servicio TP recibida satisface las constricciones y condiciones especificadas en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2 y los requisitos especificados en el anexo F.

g) *Supuesto relativo a la inexistencia de superior/subordinado*

Si una acción se refiere a un superior o subordinado, y no existe un superior o subordinado (porque se trata de un nodo raíz u hoja, respectivamente), la acción no se ejecuta.

h) *Vinculaciones con lo pasado*

En ciertos casos, el texto hace referencia a un servicio TP o CCR que ha sido recibido. En el caso de servicios CCR y TP, y de servicios AF conexos, contenidos en unidades funcionales compromiso y no encadenadas, esto significa que la primitiva de servicio se recibió desde el principio de la transacción en curso. En el caso de todos los demás servicios, esto significa que la primitiva de servicio se recibió desde el principio del diálogo en curso. Tanto en uno como en otro caso, este tipo de memoria de primitivas de servicio recibidas anteriormente nunca sobrevive a un desplome de nodo.

Las expresiones *se envió la señal de listo* y *se recibió la señal de listo* dan a entender que el evento constituido por la primitiva de CCR (emisión de una petición de C-LISTO, recepción de una indicación de C-LISTO) se produjo después de haber comenzado la transacción en curso, a menos que se haya producido un desplome de nodo. Después de haberse producido un desplome de nodo dan a entender que el evento fue registrado, para la transacción en curso, en la anotación en registro.

i) *Supuesto relativo al diálogo*

Se supone que el diálogo o canal a que se hace referencia en un procedimiento es el diálogo o canal en el que se recibió/emitió la primitiva de servicio, a menos que se exprese otra cosa.

j) *Términos relacionados con la topología de árbol*

Cuando los términos superior, subordinado, nodo raíz, nodo intermedio, o nodo hoja aparezcan sin la calificación "de diálogo", deberá entenderse que se refieren al árbol de transacción.

7.3 Definiciones

Cuando en el texto se utilicen las siguientes definiciones o sus negaciones lógicas, aparecerán en negritas y cursiva. Los servicios AF utilizados en estas definiciones se definen en 9.2.

7.3.1 *una petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO está pendiente*: Cuando la CPM ha emitido una petición de AF SOLICITUD-TESTIGO, no se ha recibido una subsiguiente indicación de C-RECUPERACIÓN, AF-RECUPERACIÓN, o AF-CESIÓN-TESTIGO (recuperación-bidireccional), y el canal existe todavía.

7.3.2 *adjuntar*: El SAO y la asociación especificados vienen a formar parte de la PM. Toda indicación o confirmación emitidas desde dicho SAO son vistas por la PM; la PM puede dirigir peticiones o respuestas al SAO.

7.3.3 *una petición de CAF-SOLICITUD está pendiente*: Una vez emitida, una petición de CAF-SOLICITUD se mantiene pendiente para un canal hasta que se dé una de las siguientes condiciones:

- la CPM para el canal emite una indicación de CAF-CESIÓN;
- la CPM para el canal emite una indicación de CAF-FALLO;
- una búsqueda para la TPPM correspondiente a los parámetros "identificador de acción atómica", "identificador de rama", y "Superior" de la petición de CAF-SOLICITUD no encuentra la TPPM; o,
- se recibe una ulterior petición de CAF-SOLICITUD con los mismos parámetros.

NOTA – Se puede recibir una ulterior petición de CAF-SOLICITUD después de un desplome de nodo.

7.3.4 *unidades funcionales básicas*: Las siguientes unidades funcionales se designan colectivamente como *unidades funcionales básicas*: diálogo, control compartido, control polarizado, toma de contacto, compromiso, transacciones encadenadas, transacciones no encadenadas y recuperación. Si el campo Capacidad-de-unidades-funcionales no está presente en el intercambio de TP-INICIACIÓN-RI/RC, se supone que las *unidades funcionales básicas* están disponibles para selección.

NOTA – En la práctica, puede que no lo estén, pero la primera edición de esta especificación de protocolo no previó la identificación de capacidad de unidad funcional en el momento de establecimiento de una asociación.

7.3.5 *conteniendo (o llevando) el estado de señalación (o estado relativo al informe)*: Diversas primitivas de servicio auxiliares, de tipo petición y respuesta, deben emitirse *conteniendo el estado relativo al informe*. Estas primitivas siempre tienen un parámetro informe heurístico y, en la mayor parte de los casos, los parámetros severidad, diagnóstico y datos de compleción. *Conteniendo el estado relativo al informe* significa que estos parámetros deberán tener la siguiente composición:

- a) el parámetro informe heurístico estará ausente si la unidad funcional contenimiento heurístico requerido se ha seleccionado en el diálogo en cuestión, o en el diálogo, actualmente disyuntado, que sirvió de soporte a la rama deberá estar presente en todos los demás casos;

- b) si está presente, de acuerdo con a), el parámetro informe heurístico se fijará al valor actual de la anotación en registro-daño, existe una anotación en registro-daño, o se fijará a "ninguno" si no hay anotación en registro-daño;
- c) los parámetros severidad, diagnóstico y datos de compleción estarán ausentes si la unidad funcional diagnóstico de compleción no se ha seleccionado en el diálogo, o si la primitiva se emite a través de un canal;
- d) si la primitiva se emite en un diálogo en el que se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción, y no se ha recibido ninguna petición de TP-PRONTA-SALIDA, el parámetro datos de compleción de la primitiva se fijará al valor del parámetro datos de compleción de la más reciente petición de TP-HECHO en que estaba presente el parámetro (éste puede ser un valor nulo);
- e) si la primitiva se emite en un diálogo en el que se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción y la TPPM está en el estado DECIDIDO (restitución) y no se ha recibido ninguna petición de TP-PRONTA-SALIDA, el parámetro severidad de la primitiva se fijará al valor del parámetro severidad de la más reciente petición de TP-HECHO en la que estaba presente el parámetro severidad;
- f) si la primitiva se emite en un diálogo en el que se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción y la TPPM está en el estado DECIDIDO (restitución) y no se ha recibido ninguna *indicación de restitución*, el parámetro diagnóstico de la primitiva se fijará al siguiente valor:
 - 1) "user-rollback" si se recibió una petición de iniciación de restitución y no se emitió una indicación de TP-RESTITUCIÓN;
 - 2) "user-data-transaction-completion-collision" si se emitió una indicación de TP-RESTITUCIÓN con el valor del parámetro diagnóstico;
 - 3) "early-exit-transaction-completion-collision" si se emitió una indicación de TP-RESTITUCIÓN con el valor del parámetro diagnóstico;
 - 4) el valor del parámetro diagnóstico en cualquier indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN emitida con el parámetro diagnóstico; si hay más de una tal indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN, el valor que habrá de utilizarse es un asunto a decidir localmente;
 - 5) "other-provider-rollback", si no se da ninguna de las anteriores condiciones;
- g) si la primitiva se emite en un diálogo en el que se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción, se recibió una petición de TP-PRONTA-SALIDA y se recibió una indicación de C-RESTITUCIÓN, el parámetro datos de compleción de la primitiva se fijará al valor del parámetro datos de compleción de la petición de TP-PRONTA-SALIDA;
- h) si la primitiva se emite en un diálogo en el que se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción, se recibió una petición de TP-PRONTA-SALIDA y se recibió una indicación de C-RESTITUCIÓN, el parámetro severidad de la primitiva se fijará al valor del parámetro severidad de la petición de TP-PRONTA-SALIDA.

Todo parámetro que no reciba ningún valor de acuerdo con las condiciones antes mencionadas deberá estar ausente.

NOTA – La frase sólo se utiliza para primitivas emitidas en el diálogo con el superior, o en la secuencia de recuperación para una rama en el diálogo con el antiguo superior.

7.3.6 cerrar el PSAP: No se acepta más ninguna PSDU en el PSAP a menos que, y hasta que, el PSAP sea abierto (véase 7.3.33 "abrir el PSAP").

7.3.7 confirmación de compromiso: Una de las siguientes:

- confirmación de C-COMPROMISO;
- confirmación de C-RECUPERACIÓN (done);
- indicación de AF-INFORME (commitRC);
- indicación de AF-INFORME (RecoverDoneRC);
- indicación de AF-ABORTO (user, commitRC); o
- indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC).

7.3.8 indicación de compromiso: Una de las siguientes:

- indicación de C-COMPROMISO;
- indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO;
- indicación de AF-ABORTO (user, commitRI);
- indicación de C-RECUPERACIÓN (commit); o
- indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit).

7.3.9 *respuesta de compromiso*: Una de las siguientes:

- respuesta de C-COMPROMISO;
- petición de AF-INFORME (commitRC);
- petición de AF-ABORTO (user, commitRC); o
- petición de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC);
- respuesta de C-RECUPERACIÓN (done).

7.3.10 *petición de compromiso*: Una de las siguientes:

- petición de C-COMPROMISO;
- petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO;
- petición de AF-ABORTO (user, commitRI);
- petición de C-RECUPERACIÓN (commit); o
- petición de AF-RECUPERACIÓN (commit).

7.3.11 *estado DECIDIDO (compromiso-una-fase)*: El nodo se encuentra en el estado DECIDIDO (commit) como se especifica en la Rec. UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026-1, pero ha estado anteriormente en el estado UNA-FASE y no en el estado LISTO.

NOTA – Esta Especificación de protocolo utiliza la expresión "TPPM se encuentra en el estado DECIDIDO (commit)" cuando la TPPM ha estado anteriormente en el estado LISTO.

7.3.12 *disyuntar*: El SAO y la asociación especificados dejan de formar parte de la PM. El SAO no puede ya efectuar indicaciones o confirmaciones hacia ninguna PM; la PM no puede dirigir peticiones o respuestas al SAO.

7.3.13 *el diálogo ha sido disyuntado*: La PM ha emitido/recibido una de las siguientes primitivas de servicio para el diálogo:

- petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
- indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN;
- petición de A-ABORTO;
- indicación de A-[P-]ABORTO;
- respuesta o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative).

7.3.14 *el diálogo está encadenando ramas de transacción; diálogo encadenado*: Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- el diálogo existe;
- ha sido seleccionada la unidad funcional transacciones encadenadas;
- no se ha recibido petición de TP-U-ABORTO para el diálogo;
- no se ha recibido indicación de AF-ABORTO, AF-ABORTO-E-INFORME, o A-[P-]ABORTO para el diálogo; y
- si el resultado final de la transacción es compromiso o desconocido, no se ha recibido ninguna petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA, ni ninguna indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue) para el diálogo, a menos que se haya emitido una petición de AF-PRONTA-SALIDA o que se haya recibido una indicación de AF-PRONTA-SALIDA.

7.3.15 *el diálogo soporta una rama que continúa*: El diálogo tiene un nivel de coordinación de "commitment" y no se ha recibido ninguna indicación de C-SIN-CAMBIO, ni ninguna indicación de AF-SIN-CAMBIO, ni tampoco ninguna indicación de AF-PRONTA-SALIDA.

7.3.16 *el diálogo será coordinado*: Se trata de un diálogo establecido con lo siguiente:

- la unidad funcional transacciones encadenadas; o
- el parámetro de comienzo de transacción fijado a "true" en la petición o indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO.

NOTA – Esta definición es necesaria debido a que el nivel de coordinación no queda definido hasta que se emite la indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO. Esta definición se ha previsto solamente para su utilización durante el establecimiento de diálogo.

7.3.17 *descartar una cola*: La SACF descarta todas las primitivas de servicio que están en cola.

NOTA – Solamente se utiliza esta definición cuando se ha terminado un diálogo.

7.3.18 *descartar cualesquiera PDU en el separador*: La SACF descarta todas las PDU puestas en cola en el separador.

7.3.19 *establecer una cola*: La SACF asegura que se ponen en cola las primitivas de servicio de AF, CCR, y de presentación invocadas tras el establecimiento de la cola.

7.3.20 *liberar (o vaciar) una cola*: El SAO procesa alguna de las primitivas de servicio de la cola o todas ellas (según el contexto en el que se utilice la definición) en el orden en el que estaban en cola. Si se liberasen todas las peticiones y respuestas, la SACF aseguraría entonces que no quedasen en cola peticiones y respuestas de AF, CCR, ACSE y presentación invocadas subsiguientemente.

NOTA – El procesamiento de todas las peticiones y respuestas de la cola lo efectúa el SAO atómicamente, como parte de la secuencia de acciones en la que se ha liberado la cola.

7.3.21 *olvidar una transacción*: Retirar del almacenamiento seguro la anotación en registro-listo o la anotación en registro-compromiso relativas a esa transacción, reteniendo, si existen, las anotaciones en registro-heurístico y/o la anotaciones en registro-daño.

7.3.22 *la señalación heurística se aplica en un diálogo/en una rama*: Para un diálogo, la unidad funcional contenimiento heurístico requerido no se seleccionó cuando se estableció el diálogo; para una rama, la unidad funcional contenimiento heurístico requerido no se seleccionó en el diálogo (posiblemente esté ahora disyuntado) que soportaba inicialmente a la rama.

7.3.23 *identifica una rama*: Una primitiva de servicio de CCR o AF que incluye los parámetros identificador de acción atómica e identificador de rama *identifica* la rama correspondiente.

7.3.24 *la anotación en registro intermedio ha sido reescrita*: Se recibió una *indicación de compromiso* y una anotación en registro-compromiso está en un almacenamiento seguro [como resultado de la invocación del evento interno "Reescritura de anotación intermedia" (véase 11.4.9)].

7.3.25 *se recibió la última confirmación de compromiso*: Cuando se satisfacen todas las condiciones siguientes:

- la TPSUI no debe una petición de TP-HECHO;
- se ha recibido una *confirmación de compromiso* de cada uno de los subordinados a los que se envió una *petición de compromiso*.

7.3.26 *identificador del último copartícipe es válido*: El parámetro identificador de-último-copartícipe de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO o indicación de AF-LICITACIÓN recibida más recientemente está, o bien:

- ausente, o puede llevar cualquier valor, si no se emitió una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO en esta asociación; o
- tiene un valor igual al correlacionador de la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO más recientemente emitida en esta asociación.

7.3.27 *se recibió el último preparado; listo*: Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- se da por lo menos una de las situaciones siguientes:
 - i) se ha recibido una petición de TP-COMPROMISO;
 - ii) se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA, o una petición de TP-UNA-FASE y hay *datos vinculados TPPM*;
 - iii) se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA, o una petición de TP-UNA-FASE y se ha recibido más de una indicación de C-LISTO;

y

- si la TPPM había comenzado antes a fijar los *datos vinculados TPPM* al estado listo para compromiso, los *datos vinculados TPPM* están en el estado listo para compromiso; y,

NOTA – La TPPM puede o bien fijar atómicamente los datos vinculados al estado listo para compromiso cuando escribe la anotación en registro-listo, o puede comenzar a fijar los datos vinculados al estado listo para compromiso antes de escribir la anotación en registro-listo. Esta condición se aplica solamente al caso en que la TPPM ha comenzado antes a fijar los datos vinculados al estado listo para compromiso.

- se ha recibido una indicación de C-LISTO o una *indicación de sustituto listo* a través de todas las ramas de la transacción.

7.3.28 *se ha recibido último sustituto preparado; listo*: Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE o una petición de TP-SÓLO-LECTURA;
- no hay *datos vinculados TPPM*;
- se ha recibido una *indicación de sustituto listo* en todas las ramas de la transacción.

7.3.29 se recibió la última confirmación de restitución: Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- la TPSUI no debe una petición de TP-HECHO;
- se ha recibido una indicación de restitución o confirmación de restitución de cada uno de los subordinados cuyo diálogo no ha sido disuntado.

7.3.30 olvido-de-registro-reticente es aplicable: La unidad funcional "olvidos de registro reticente tolerados" estaba disponible en la asociación que soportaba el diálogo que soportaba la rama por la cual se emitió una *petición de compromiso* y no hay anotación en registro-compromiso y, en el estado inicial, no se liberarán datos vinculados incluso si se produjera un desplome de nodo seguido por los procedimientos para el reenganche tras un desplome de nodo.

NOTA – Efectuar un olvido de registro reticente implica que la TPPM puede, tras un desplome de nodo, emitir una petición de C-RECUPERACIÓN (Ready) para una rama de la transacción después de que haya emitido una *confirmación de compromiso*. En respuesta, la TPPM puede recibir una confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown) o una indicación de C-RECUPERACIÓN (commit), lo que dependerá del estado del copartícipe. La confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown) implica que la transacción ha retrocedido. La decisión local de efectuar un registro reticente requiere por tanto que la TPPM garantice que las propiedades ACID de la transacción no serán violadas en este caso.

7.3.31 se puede pasar a estados de no-recuperación: Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE o una petición de TP-SÓLO-LECTURA;
- no hay datos vinculados TPPM;
- existe exactamente un diálogo de la transacción en el que no se ha recibido ninguna *indicación de sustituto listo* y en ese diálogo:
 - i) se puede enviar listo; y
 - ii) por lo menos una de las situaciones siguientes es válida:
 - a) se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN; o
 - b) se trata de un diálogo con un subordinado y no se ha enviado ninguna petición de AF-PREPARACIÓN (data-permitted); o
 - c) se trata de un diálogo con el superior y se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita y no se ha enviado ninguna petición de AF-PREPARACIÓN (data-permitted);
- no se ha recibido ninguna indicación de C-LISTO en ningún otro diálogo.

NOTA – Se puede pasar a estados de no-recuperación si se ha recibido una indicación de C-LISTO a través de una rama de la transacción en la que no se ha recibido una *indicación de sustituto listo*.

7.3.32 indicación-de-una-fase: Una de las indicaciones siguientes:

- indicación de C-SIN-CAMBIO;
- indicación de AF-SIN-CAMBIO.

7.3.33 abrir el PSAP: Se aceptan ahora PSDU en el PSAP.

7.3.34 se envió una señal de preparado; listo (a un vecino/en un diálogo): Se escribió una anotación en registro listo que determina que se enviará (al vecino/en el diálogo) una petición de C-LISTO y (en la misma acción, a menos que se hubiera producido un fallo) se envió así una petición de C-LISTO.

7.3.35 se recibió una señal preparado; listo (de un vecino/en un diálogo): Se recibió una indicación de C-LISTO (del vecino/en el diálogo) después del comienzo de la transacción en curso; o, si se ha producido un fallo de nodo después del comienzo de la transacción en curso, se escribió una anotación en registro que expresaba que se había recibido del vecino una indicación de C-LISTO. La condición continúa siendo verdadera hasta el final de la transacción, incluso si, con posterioridad a esto, se suprimió la anotación en registro.

7.3.36 se puede recibir la señal de preparado; listo (en un diálogo): El diálogo está incluido en la transacción en curso y se cumple uno de los siguientes conjuntos de condiciones:

- i) el diálogo es con un subordinado, la unidad funcional compromiso está seleccionada, y la unidad funcional compromiso dinámico no está seleccionada en el diálogo; o
- ii) el diálogo es con el superior y la unidad funcional compromiso de una fase está seleccionada y la unidad funcional compromiso no está seleccionada;
NOTA – En el caso ii), el diálogo utiliza compromiso estático de una fase y no se recibirá una señal de listo.
- iii) el diálogo es con un subordinado y el parámetro subordinado puede enviar señal de listo en la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO tiene el valor "true";
- iv) el diálogo es con el superior y el parámetro superior puede enviar la señal de listo en la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO tiene el valor "true".

7.3.37 se puede enviar la señal de preparado; listo (en un diálogo): El diálogo está incluido en la transacción en curso y se cumple uno de los siguientes conjuntos de condiciones:

- i) el diálogo es con el superior, la unidad funcional compromiso está seleccionada, y la unidad funcional compromiso dinámico no está seleccionada en el diálogo; o
- ii) el diálogo es con un subordinado y la unidad funcional compromiso de una fase está seleccionada y la unidad funcional compromiso no está seleccionada;
NOTA – En el caso ii), el diálogo utiliza compromiso estático de una fase y no se enviará una señal de listo.
- iii) el diálogo es con el superior y el parámetro subordinado puede enviar señal de listo en la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO tenía el valor "true";
- iv) el diálogo es con un subordinado y el parámetro superior puede enviar la señal de listo en la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO tenía el valor "true".

7.3.38 se puede pasar al estado preparado; listo: Cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

- una decisión local determina que (si se cumplen todas las otras condiciones) se deberá pasar al estado LISTO, si es posible, y
NOTA 1 – Cabe esperar esta decisión se tome generalmente para tratar de pasar al estado LISTO. La decisión de no tratar de pasar al estado LISTO es equivalente a la existencia de un subordinado (o recurso local) adicional que no esté listo todavía.
NOTA 2 – La decisión local puede ser diferente cuando "se puede pasar al estado listo" se evalúe más de una vez.
- se cumple al menos una de las siguientes condiciones:
 - i) se ha recibido un petición de TP-COMPROMISO; o
 - ii) se ha recibido una petición de TP-SÓLO LECTURA o una petición de TP-UNA-FASE y hay *datos evaluados por TPPM*;
 - iii) se ha recibido una petición de TP-SÓLO LECTURA o una petición de TP-UNA-FASE y se ha recibido al menos una indicación de C-LISTO;

y:

- si la TPPM había comenzado antes a fijar los *datos vinculados TPPM* en el estado listo para compromiso, los *datos vinculados TPPM* se encuentran en el estado listo para compromiso; y
NOTA 3 – La TPPM puede, o bien fijar automáticamente los datos vinculados en el estado listo para compromiso cuando escribe la anotación en registro de listo, o empezar a fijar los datos vinculados en el estado listo para compromiso antes de escribir la anotación en registro de listo. Esta condición sólo se aplica al caso en que la TPPM había comenzado antes a fijar los datos vinculados en el estado listo para compromiso.
- existe exactamente un diálogo de la transacción en el que no se ha recibido ninguna indicación de C-LISTO ni ninguna *indicación de sustituto listo* y en ese diálogo:
 - i) no se ha emitido ninguna petición de C-LISTO, ni de C-SIN-CAMBIO, ni de AF SIN-CAMBIO; y
 - ii) *se puede enviar listo*; y
 - iii) se da por lo menos una de las situaciones siguientes:
 - a) se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN; o
 - b) se trata de un diálogo con un subordinado y no se ha enviado ninguna petición de AF-PREPARACIÓN (data-permitted); o
 - c) se trata de un diálogo con el superior y se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita y no se ha enviado ninguna petición de AF-PREPARACIÓN (data-permitted); y
 - iv) se da por lo menos una de las situaciones siguientes:
 - a) se trata de un diálogo con un superior; o
 - b) se ha recibido una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO; o
 - c) la unidad funcional RCH-en-diálogo no se ha seleccionado en la asociación de soporte; o
 - d) cuando se estableció la asociación de soporte, en cualquiera de las APDU TP-INICIACIÓN-RI o TP-INICIACIÓN-RC que se haya recibido, el parámetro Senders-RCH-Varies tenía el valor "false".

NOTA 4 – La última condición, iv), asegura que una anotación en registro de listo no se escribe si pudiera contener un asa-de-contexto-de-recuperación incorrecta. Esto sólo ocurrirá si el superior ha comenzado un diálogo y emitido una petición de TP-COMPROMISO antes de que se hubiera recibido una respuesta de un subordinado y la TPPM del subordinado pudiera cambiar el asa-de-contexto-de-recuperación para cada diálogo.

7.3.39 indicación de sustituto preparado; listo: Indicación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de AF-PRONTA-SALIDA.

NOTA – Aunque una indicación de AF-PRONTA-SALIDA no es equivalente a una 'señal de listo sin recuperación' en la forma en que lo son la indicación de C-SIN-CAMBIO y la de AF-SIN-CAMBIO, se incluye en esta definición porque el efecto que produce en los procedimientos es similar. Un diálogo en el que se haya recibido una indicación de AF-PRONTA-SALIDA sólo permanecerá en la transacción si se ha seleccionado la unidad funcional encadenado.

7.3.40 petición de sustituto preparado; listo: Petición de C-SIN-CAMBIO o petición de AF-SIN-CAMBIO.

7.3.41 los informes se aplican en un diálogo/en una rama: Para un diálogo, no se selecciona la unidad funcional contenimiento heurístico requerido, o se selecciona la unidad funcional señalación de compleción, o se dan ambos casos; para una rama cuyo diálogo no ha sido disyuntado, igual que para ese diálogo; para una rama cuyo diálogo ha sido disyuntado la única diferencia es que la unidad funcional contenimiento heurístico requerido fue seleccionada en el diálogo que inicialmente soportaba a la rama.

Se ha de enviar un informe cuando se da al menos una de las condiciones que se expresan más adelante; no ha de enviarse un informe cuando no se dé ninguna de ellas:

- a) la unidad funcional contenimiento heurístico requerido no se selecciona cuando se trata del diálogo con el superior y existe anotación en registro de daño;
- b) la unidad funcional diagnóstico de compleción se selecciona en el diálogo con el superior y, en la más reciente petición de TP-HECHO en que estaba presente el parámetro datos de compleción, dicho parámetro tenía un valor no vacío;
- c) la unidad funcional diagnóstico de compleción se selecciona cuando se trata del diálogo con el superior y se ha recibido una petición de TP-HECHO en la que estaba presente el parámetro severidad;
- d) la unidad funcional diagnóstico de compleción se selecciona cuando se trata del diálogo con el superior y se ha recibido una petición de TP-PRONTA-SALIDA en la que el parámetro datos de compleción tenía un valor no vacío o el parámetro severidad estaba presente y se había recibido la indicación de C-RESTITUCIÓN.

7.3.42 el estado de señalación es conocido: Por una TPPM cuando:

- a) no se debe una petición de TP-HECHO; y
- b) para cada rama hasta un subordinado (si los hay) se cumple al menos una de las siguientes condiciones:
 - i) la unidad funcional contenimiento heurístico requerido fue seleccionada en el diálogo (posiblemente ahora disyuntado) que soportaba a la rama y, o bien el diálogo ha sido disyuntado, o la unidad funcional señalación de compleción no se ha seleccionado;
 - ii) se ha recibido una confirmación de compromiso o una confirmación de restitución o una *indicación de sustituto listo*;
 - iii) se ha recibido una indicación de AF-INFORME o una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME;
 - iv) se ha recibido una indicación de C-AF-RECUPERACIÓN con el parámetro Heuristic Report presente;
 - v) la TPPM compensará toda condición heurística que todavía pueda informarse y, o bien el diálogo es disyuntado, o la unidad funcional señalación de compleción no se selecciona.

7.3.43 confirmación de restitución: Una de las siguientes:

- confirmación de C-RESTITUCIÓN;
- confirmación de AF-PRONTA-SALIDA;
- indicación de AF-INFORME (rollbackRC);
- indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC);
- indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC); o
- confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted/rejected(user), rollbackRC).

7.3.44 indicación de restitución: Una de las siguientes:

- indicación de C-RESTITUCIÓN;
- indicación de AF-PRONTA-SALIDA;
- indicación de AF-INFORME (rollbackRI);
- indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI);
- indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI); o
- confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI).

7.3.45 *señalación de restitución ha sido completada:* Se envió una *respuesta de restitución* al superior o se recibió una *confirmación de restitución* del superior, o no hay diálogo con superior.

7.3.46 *petición de restitución:* Una de las siguientes

- petición de C-RESTITUCIÓN;
- petición de AF-INFORME (rollbackRI);
- petición de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI); o
- petición de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI).

7.3.47 *respuesta de restitución:* Una de las siguientes:

- respuesta de C-RESTITUCIÓN;
- petición de AF-INFORME (rollbackRC);
- petición de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC); o
- petición de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC).

7.3.48 *testigo:* El testigo de sincronización menor de capa sesión requerido por CCR.

7.3.49 *se debe una petición de TP-HECHO:* Cuando se da uno cualquiera de los dos casos siguientes, o ambos:

- a) la TPPM ha recibido o emitido una o más de las siguientes primitivas de servicio sin que haya recibido una ulterior petición de TP-HECHO:
 - una indicación de TP-COMPROMISO;
 - una petición/indicación de TP-RESTITUCIÓN;
 - una indicación de TP-DESCONOCIDO;
 - una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN;
- b) la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit) o DECIDED (rollback) y ha recibido o emitido una o más de las siguientes primitivas de servicio en un diálogo con nivel de coordinación "commitment" sin que haya recibido una ulterior petición de TP-HECHO:
 - una indicación de TP-P-ABORTO;
 - una petición/indicación de TP-U-ABORTO; o
 - una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected).

7.3.50 *datos vinculados TPPM:* Los datos vinculados controlados por la TPPM.

7.3.51 *periodo de purga de iniciación de transacción:* Un estado de una TPPM con respecto a un diálogo dado al cual se pasa después de haber recibido una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN si:

- a) se ha seleccionado la unidad funcional control compartido;
- b) hay un *periodo de purga de error de usuario*.

El *periodo de purga de iniciación de transacción* se termina tan pronto como:

- a) el número de confirmaciones de AF-U-ERROR, indicaciones de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro confirmación puesto a "true" y de indicaciones AF-TOMA-CONTACTO recibidas con posterioridad a la recepción de la petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN es igual al número de peticiones de TP-U-ERROR que están pendientes en ese momento; o
- b) se recibe una *confirmación de restitución*.

7.3.52 *transferir el canal:* El SAO especificado se transfiere de la PM en cuestión a otra PM. La invocación del servicio especificado o cualesquiera otras invocaciones de servicio efectuadas en este SAO se envían/reciben hacia/desde la PM a la que se ha transferido el SAO.

7.3.53 *se espera el testigo de recuperación bidireccional:* Cuando la CPM ha recibido una indicación de C-RECUPERACIÓN o una indicación de AF-RECUPERACIÓN, y no se ha recibido la subsiguiente indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery).

7.3.54 periodo de purga de error de usuario: Un estado de una TPPM con respecto a un diálogo determinado al que se pasa al recibirse una petición de TP-U-ERROR si:

- a) se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado y la TPPM no tiene el control y no hay pendiente ninguna indicación de toma de contacto ni de terminación de diálogo; o
- b) se ha seleccionado la unidad funcional control compartido y no hay pendiente ninguna indicación de toma de contacto ni de terminación de diálogo.

El *periodo de purga de error de usuario* termina cuando:

- a) se haya seleccionado la unidad funcional control polarizado y se haya recibido una indicación de TP-TOMA-CONTACTO, una indicación de TP-CONCESIÓN-CONTROL, una indicación de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL o una indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO; o
- b) se haya seleccionado la unidad funcional control compartido y el número de confirmaciones de AF-U-ERROR, indicaciones de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro de confirmación fijado a "verdadero" e indicaciones de AF-TOMA-CONTACTO recibidas desde el inicio del *periodo de purga de error de usuario* es igual al número de peticiones de TP-U-ERROR recibidas durante ese periodo; o
- c) se recibe una *confirmación de restitución*.

7.3.55 escribir la anotación en registro-compromiso: La TPPM asegura que la información especificada en 7.4.2 estará disponible incluso después de producirse un desplome de nodo. Suprimir en el almacenamiento seguro la anotación en registro-listo concerniente a esta transacción, si existe.

7.3.56 escribir la anotación en registro-daño: La TPPM asegura que la información especificada en 7.4.4 estará disponible incluso después de producirse un desplome de nodo.

7.3.57 escribir la anotación en registro-heurístico: La TPPM asegura que la información especificada en 7.4.3 estará disponible incluso después de producirse un desplome de nodo.

7.3.58 escribir la anotación en registro-preparado; listo: La TPPM asegura que la información especificada en 7.4.1 estará disponible incluso después de producirse un desplome de nodo.

7.4 Anotaciones en registro utilizadas por la PM (Log-records)

El identificador de transacción definido en la Rec. UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026-1 es el identificador de acción atómica definido en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804. El identificador de rama de transacción definido en la Rec. UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026-1 es el identificador de rama definido en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804.

7.4.1 Anotación en registro-listo (log-ready record)

La anotación en registro-listo contiene la siguiente información escrita en almacenamiento seguro:

- a) para identificar la transacción:
 - identificador de acción atómica;
- b) para identificar la rama a que se envió la *señal de listo*:
 - identificador de rama;
 - título AE del vecino;
 - si se proporciona en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI o -RC o en la APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI o -RC, el asa de contexto de recuperación recibida del superior;
- c) para cada vecino del cual se recibió una indicación de C-LISTO, si existe, para identificar el vecino:
 - identificador de rama;
 - título AE del vecino;
 - si se proporciona en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI o RC o en la APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI o RC, el asa de contexto de recuperación recibida del subordinado.

7.4.2 Anotación en registro-compromiso (log-commit record)

La anotación en registro-compromiso contiene la siguiente información escrita en almacenamiento seguro:

- a) para identificar la transacción:
 - identificador de acción atómica;

- b) para cada vecino del cual se recibió una indicación de C-LISTO, si existe, para identificar el vecino:
 - identificador de rama;
 - título AE del vecino;
 - si se proporciona en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI o RC o en la APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI o RC, el asa de contexto de recuperación recibida del subordinado.

7.4.3 Anotación en registro-heurístico (log-heuristic record)

La anotación en registro-heurístico contiene la siguiente información escrita en almacenamiento seguro:

- a) identificador de acción atómica;
- b) el estado de los datos vinculados;
- c) información necesaria para ejecutar acciones compensatorias, si se requieren.

NOTA – La anotación en registro-heurístico modela la necesidad que tiene un sistema abierto de retener, después que se ha producido un desplome de nodo, la información sobre la decisión heurística.

7.4.4 Anotación en registro-daño (log-damage record)

La anotación en registro-daño contiene la siguiente información escrita en almacenamiento seguro:

- a) identificador de acción atómica;
- b) el estado conocido actual de los datos vinculados en el subárbol del nodo. Su valor es o bien ("heuristic-hazard") ("riesgo heurístico") o ("heuristic-mix") ("mezcla heurística").

La anotación en registro-daño se escribe en almacenamiento seguro, salvo donde el nodo esté utilizando compromiso de una fase. Donde se esté utilizando compromiso de una fase, no se requiere que la anotación en servicio-daño sobreviva a desplome de nodos, pues no hay recuperación.

7.5 Asa de contexto de recuperación (recovery-context-handle)

Un asa de contexto de recuperación es una identificación de una agrupación de anotaciones en registro que se utilizará para todas las transacciones en una determinada asociación o diálogo. La utilización de esta agrupación y el asa de contexto de recuperación asociado son opcionales en cualquier asociación o diálogo dados cualesquiera.

NOTA – Una posible utilización del asa de contexto de recuperación es para permitir la partición del conjunto de anotaciones en registro, de modo que, en cada parte, el asa de contexto de recuperación tenga un valor diferente.

Cuando el asa de contexto de recuperación la proporciona el copartícipe para una asociación o diálogo dados, su valor será anotado en registro para todas las ramas de transacción que son iniciadas por el copartícipe en esta asociación o diálogo, y, si subsiguientemente se requiere una iniciación de recuperación para cualquiera de estas ramas de transacción, el valor del asa de contexto de recuperación será transportado en primitivas de recuperación consecuentes. Si en el establecimiento de la asociación y del diálogo se pasan valores para el asa de contexto de recuperación, el valor proveniente del establecimiento del diálogo se utiliza para las transacciones comenzadas en ese diálogo. Si en el establecimiento del diálogo no se pasó ningún valor, se utiliza el valor proveniente del establecimiento de la asociación, si existe alguno.

El asa de contexto de recuperación sólo se pasará en el establecimiento del diálogo si la unidad funcional RCH-en-diálogo se seleccionó en la asociación de soporte, y en cualquiera de las dos APDU de TP-INICIACIÓN-RI y de TP-INICIALIZACIÓN-RC que haya sido enviada por la TPPM, el parámetro Senders-RCH-Varies tenía el valor "true".

8 Utilización de ACSE, CCR y la capa de presentación

8.1 Introducción

En esta cláusula se identifica la utilización de los requisitos impuestos a ACSE, CCR y la capa de presentación y las normas para el establecimiento, asignación y terminación de asociaciones.

8.2 Utilización de primitivas de servicio ACSE

El elemento de servicio control de asociación (ACSE, *association control service element*) se utiliza tal como se describe en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649 para establecer y liberar asociaciones.

La TPPM utiliza los siguientes servicios ACSE:

- A-ASOCIACIÓN y A-LIBERACIÓN para establecer y liberar asociaciones; y
- A-ABORTO para liberar súbitamente una asociación.

La TPPM debe reaccionar también a la aparición de la primitiva indicación de A-P-ABORTO.

8.2.1 Utilización de los parámetros de A-ASOCIACIÓN

Las PM utilizan los parámetros del servicio A-ASOCIACIÓN como se especifica en el cuadro 1.

Cuadro 1/X.862 – Utilización de los parámetros de A-ASOCIACIÓN

Parámetros de A-ASOCIACIÓN	Utilizado por TPPM	
	Transacciones soportadas por aplicación	Transacciones soportadas por proveedor o canal TP
Mode	Sí	Sí
Application Context Name	Sí	Sí
Calling AP Title	Condicional	Sí
Calling AE Qualifier	Condicional	Sí
Calling AP Invocation Identifier	Condicional	Condicional
Calling AE Invocation Identifier	Condicional	Condicional
Called AP Title	Condicional	Condicional
Called AE Qualifier	Condicional	Condicional
Called AP Invocation Identifier	Condicional	Condicional
Called AE Invocation Identifier	Condicional	Condicional
Responding AP Title	Condicional	Sí
Responding AE Qualifier	Condicional	Sí
Responding AP Invocation-Identifier	Condicional	Condicional
Responding AE Invocation-Identifier	Condicional	Condicional
User Information	Sí	Sí
Result	Sí	Sí
Result Source	Sí	Sí
Diagnostic	Condicional	Condicional
Calling Presentation Address	Sí	Sí
Called Presentation Address	Sí	Sí
Responding Presentation Address	Sí	Sí
Presentation Context Definition List	Sí	Sí
Presentation Context Definition Result List	Sí	Sí
Default Presentation Context Name	No	No
Default Presentation Context Result	No	No
Quality of Service	Sí	Sí
Presentation Requirements	Condicional	Condicional
Session Requirements	Sí	Sí ^{a)}
Initial Synchronization Point Serial Number	Condicional	Sí
Initial Assignment of Tokens	Condicional	Sí ^{b)}
Session-Connection Identifier	No	No
^{a)} Véanse 8.5.2 y 8.5.3 para limitaciones de este parámetro. ^{b)} Véase 8.5.4 para la asignación del parámetro.		

8.2.2 Utilización de los parámetros de A-LIBERACIÓN

Las PM utilizan los parámetros del servicio A-LIBERACIÓN como se especifica en el cuadro 2.

Cuadro 2/X.862 – Utilización de los parámetros de A-LIBERACIÓN

Parámetros de A-LIBERACIÓN	Utilizados por TPPM
Reason	No
User Information	No
Result	Sí

8.2.3 Utilización de los parámetros de A-ABORTO y A-P-ABORTO

Las PM utilizan los parámetros de los servicios A-ABORTO y A-P-ABORTO como se indica en los cuadros 3 y 4.

Cuadro 3/X.862 – Utilización de los parámetros de A-ABORTO

Parámetros de A-ABORTO	Utilizados por TPPM
Abort Source	No
User Information	Sí

Cuadro 4/X.862 – Utilización de los parámetros de A-P-ABORTO

Parámetro de A-P-ABORTO	Utilizado por TPPM
Provider Reason	No

8.3 Utilización de las primitivas del servicio CCR

Para transacciones soportadas por proveedor se utiliza el elemento de servicio compromiso, concurrencia y recuperación (CCR, *commitment, concurrency and recovery*).

Las PM emplean los siguientes servicios CCR:

- C-COMIENZO, C-PREPARACIÓN, C-LISTO, C-COMPROMISO y C-RESTITUCIÓN para servicios TP soportados por unidades funcionales relacionadas con compromiso; y
- C-INICIACIÓN para identificar las unidades funcionales CCR;
- C-CANCELACIÓN para la unidad funcional TP Cancelación;
- C-SIN-CAMBIO para las unidades funcionales compromiso de una fase y sólo lectura; y
- C-RECUPERACIÓN para recuperación de transacción.

Las PM utilizan el parámetro User Data de algunos servicios CCR para transportar ciertas APDU de TP. En el cuadro 5 se especifican estos servicios de CCR y APDU de TP.

Cuadro 5/X.862 – Utilización de los parámetros de C-INICIACIÓN

Parámetros de C-INICIACIÓN	Utilizados por TPPM
CCR Requirements	Sí
Version	Sí
Ready-collision-reservation	Sí
User Data	No

Las PM utilizan los parámetros de los servicios CCR como se indica en los cuadros 6 a 13.

Donde los procedimientos refieran al parámetro "identificador de acción atómica" ("atomic-action-identifier") de la petición e indicación de C-COMIENZO, éste será la combinación del "Atomic Action Identifier – Owner's Name" y el "Atomic Action Identifier – Suffix". Donde los procedimientos TP refieran al parámetro ("atomic-action-branch-identifier" de la petición e indicación de C-COMIENZO, éste es la combinación del "Branch Identifier – Branch-owner's name" y "Branch Identifier – Suffix".

Cuadro 6/X.862 – Utilización de los parámetros de C-COMIENZO

Parámetros de C-COMIENZO	Utilizados por TPPM
Atomic Action Identifier – Owner's Name	Sí
Atomic Action Identifier – Suffix	Sí
Branch Identifier – Branch-owner's name	Sí
Branch Identifier – Suffix	Sí
User Data	Condicional

Cuadro 7/X.862 – Utilización de los parámetros de C-PREPARACIÓN

Parámetro de C-PREPARACIÓN	Utilizado por TPPM
User Data	Sí

Cuadro 8/X.862 – Utilización de los parámetros de C-LISTO

Parámetro de C-LISTO	Utilizado por TPPM
User Data	Condicional

Cuadro 9/X.862 – Utilización de los parámetros de C-COMPROMISO

Parámetro de C-COMPROMISO	Utilizado por TPPM
User Data	Condicional

Cuadro 10/X.862 – Utilización de los parámetros de C-RESTITUCIÓN

Parámetro de C-RESTITUCIÓN	Utilizado por TPPM
User Data	Condicional

Cuadro 11/X.862 – Utilización de los parámetros de C-CANCELACIÓN

Parámetro de C-CANCELACIÓN	Utilizado por TPPM
User Data	Condicional

Cuadro 12/X.862 – Utilización de los parámetros de C-RECUPERACIÓN

Parámetros de C-RECUPERACIÓN	Utilizados por TPPM
Recovery State	Sí
Atomic Action Identifier	Sí
Branch Identifier	Sí
User Data	Condicional

Cuadro 13/X.862 – Utilización de los parámetros de C-SIN-CAMBIO

Parámetros de C-SIN-CAMBIO	Utilizados por TPPM
Confirmation	Sí
Outcome	Sí
User Data	Condicional

8.4 Utilización de la capa de presentación

8.4.1 Utilización de las primitivas del servicio de presentación

Las implementaciones deberán tomar precauciones de forma que el paralelismo entre las capas inferiores y el SAO no dé lugar a una violación de las reglas de usuario de servicio de esas capas.

NOTA – Puede presentarse este problema en el caso de una restitución. Una indicación de C-RESTITUCIÓN, que se hace corresponder con una indicación de P-RESINCRONIZACIÓN, puede ser procesada por la capa de sesión y, todavía no, por el SAO. Antes de que esta indicación sea procesada por el SAO puede enviarse a sesión una petición de C-RESTITUCIÓN que corresponde a una petición de P-RESINCRONIZACIÓN, lo que produciría una violación de las reglas del usuario del servicio de sesión.

Además de las primitivas del servicio de presentación utilizadas por las máquinas de protocolo de CCR y ACSE, la TPPM emplea:

- P-SOLICITUD-TESTIGO y P-CESIÓN-TESTIGO para la gestión de testigo (para posicionar los testigos correctamente para el CCR);
- P-DATOS para todos los demás servicios.

El U-ASE puede utilizar el servicio P-CESIÓN-TESTIGO o el servicio P-SOLICITUD-TESTIGO para manejar los testigos de sesión. En general, la utilización de estos servicios por el U-ASE se manifiesta en la TPPM como una petición de TP-DATOS o una indicación de U-ASE. Sin embargo, hay algunos casos en que la indicación de P-CESIÓN-TESTIGO que refiere al testigo de sincronización menor puede ser vista por la PM. En esos casos, los procedimientos de la PM referirán a una petición o indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-menor).

Las TPPM utilizan los parámetros de los servicios de presentación como se especifica en los cuadros 14 a 16.

Cuadro 14/X.862 – Utilización de los parámetros de P-SOLICITUD-TESTIGO

Parámetros de P-SOLICITUD-TESTIGO	Utilizados por TPPM
Tokens (synchronize-menor)	Sí
User data	Sí

Cuadro 15/X.862 – Utilización de los parámetros de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-menor)

Parámetros de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-menor)	Utilizados por TPPM
Tokens (synchronize-menor)	Sí
User data	Sí

Cuadro 16 X.862 – Utilización de los parámetros de P-DATOS

Parámetro de P-DATOS	Utilizado por TPPM
User data	Sí

8.4.2 Correspondencia de C-RESTITUCIÓN-RI a presentación

El CCR requiere que un C-RESTITUCIÓN-RI corresponda a una petición de P-RESINCRONIZACIÓN. Cuando se utiliza CCR con TP, el parámetro Tokens de la petición de P-RESINCRONIZACIÓN se fijará de tal modo que el token synchronize-minor se pase al superior. TP no impone exigencias a la fijación de valores del parámetro Tokens para otros testigos disponibles.

8.5 Gestión de asociación

8.5.1 Introducción

En esta subcláusula se definen los requisitos de esta Recomendación de protocolo con relación a la gestión y utilización de asociaciones.

8.5.2 Compatibilidad de asociación/diálogo

Se dice que una asociación es compatible con un diálogo si cumple las siguientes condiciones:

- La asociación deberá haberse establecido con una AEI que cumpla los requisitos expresados en el Application Context Name, Recipient-AP-Title, y cualquiera de los siguientes parámetros para el que se haya especificado un valor: Recipient-API-Identifier, Recipient-AE-Qualifier, y Recipient-AEI-Identifier según hayan sido especificados por la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO.
- La asociación deberá haber elegido las unidades funcionales de sesión o núcleo y dúplex, la unidad funcional de presentación núcleo, y, si se ha elegido la unidad funcional compromiso, las unidades funcionales de sesión requeridas por CCR.
NOTA – Esto comprende la unidad funcional separación de datos de sesión exigida por la versión 2 de CCR.
- Si se ha elegido la unidad funcional compromiso, deberá figurar el nombre de sintaxis abstracta de la versión 2 del CCR en la lista de definiciones de contexto de presentación y en el contexto de aplicación.
- Deberá haberse establecido la asociación con un parámetro Quality of Service compatible con el parámetro Quality-of-Service especificado por la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, si existe.
- Las capacidades de unidades funcionales TP seleccionadas para la asociación comprenden todas las unidades funcionales TP seleccionadas para el diálogo.
- Las unidades funcionales CCR seleccionadas para la asociación deberán incluir todas las requeridas para soportar las unidades funcionales TP seleccionadas para el diálogo, y que se indican en el cuadro 17.

8.5.3 Compatibilidad de asociación/canal

Se dice que una asociación es compatible con un canal si cumple las siguientes condiciones:

- la asociación deberá haberse establecido con una AEI identificada por el AE-title tal y como está especificado en la(s) anotación(es) del registro para la(s) transacción(es) que ha(n) de recuperarse y con un contexto de aplicación adecuado a la recuperación;
- la asociación deberá haber seleccionado las unidades funcionales de sesión núcleo y dúplex, la unidad funcional de presentación núcleo y las unidades funcionales de sesión requeridas por CCR para la recuperación;
- el nombre de la sintaxis abstracta de la versión 2 de CCR deberá aparecer en la lista de definiciones de contexto de presentación y en el contexto aplicación.

8.5.4 Iniciación de un establecimiento de asociación

Cuando se establezca una asociación, deberá construirse y emitirse una APDU TP-INICIACIÓN-RI, como información de usuario de la petición de A-ASOCIACIÓN. En el cuadro 18 se indican los campos de esta APDU TP.

Cuadro 17/X.862 – Compatibilidad entre las unidades funcionales TP y CCR

Si se selecciona esta entidad funcional TP	Se requieren estas unidades funcionales CCR ^{a)}
Dialogue (Diálogo)	
Shared Control (Control compartido)	
Polarized Control (Control polarizado)	
Handshake (Toma de contacto)	
Commit (Compromiso)	Static-commitment or Dynamic-commitment
Chained Transactions (Transacciones encadenadas)	
Unchained Transactions (Transacciones no encadenadas)	
Dynamic Commit (Compromiso dinámico)	Dynamic-commit
Unchecked Tree (Árbol no comprobado)	
Implicit Prepare (Preparación implícita)	
Read-Only (Sólo lectura)	No-change completion
Early-exit (Salida pronta)	
One-phase Commit (Compromiso en una fase)	No-change completion
Completion Diagnostics (Diagnóstico de compleción)	
Heuristic Containment Required (Contenimiento heurístico requerido)	
RCH-on-dialogue (RCH en diálogo)	
Cancel (Cancelación)	Cancel
^{a)} Cuando en la columna derecha no se indique ninguna unidad funcional CCR, la selección de la unidad funcional TP no requiere que se seleccionen determinadas unidades funcionales CCR. Los requisitos relativos a las unidades funcionales TP que pueden combinarse han de entenderse como que existen requisitos indirectos que las unidades funcionales CCR deben cumplir.	

Cuadro 18/X.862 – Campos de las APDU de TP-INICIALIZACIÓN-RI/RC

APDU de TP	TP-INICIALIZACIÓN-	
	RI	RC
Protocol-Version	M	M
Contention-Winner-Assignment	M	
Bid-Mandatory	M	
Recovery-Context-Handle	O	O
Diagnostic		O
Functional-Unit-Capabilities	C	C
Senders-RCH-Varies	O	O

Los campos de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI se fijan como sigue:

- a) El campo Protocol-Version, indica las versiones posibles del protocolo TP que pueden ser soportadas. La TPPM puede soportar más de una versión del protocolo.

NOTA 1 – Una TPPM puede también proponer subconjuntos diferentes de las versiones que soporta; las versiones que pueden ser propuestas es asunto local.

- b) El campo Contention-Winner-Assignment determina si deberá considerarse que la TPPM que efectúa el inicio es la ganadora de la contienda de esta asociación. Este campo tomará uno de los siguientes valores:

- "true" (el iniciador es el ganador de la contienda);
- "false" (el iniciador es el perdedor de la contienda).

Si en el contexto aplicación de la asociación se incluye CCR, se aplicará lo que sigue a la fijación del parámetro de petición de A-ASOCIACIÓN "Initial Assignment of Tokens":

- 1) si el valor del campo Contention-Winner-Assignment es "true", el valor del parámetro " Initial Assignment of Tokens" de la petición de A-ASOCIACIÓN (véase 8.2.1) es "lado solicitante";
- 2) si el valor de este campo es "false", el valor del parámetro " Initial Assignment of Tokens" de la petición de A-ASOCIACIÓN "lado aceptador";

- c) El campo Bid-Mandatory indica si el uso del mecanismo de licitación (por el perdedor de la contienda) es o no obligatorio. Este campo toma uno de los siguientes valores:
- "true";
 - "false".
- d) El campo Recovery-Context-Handle se utiliza facultativamente para proporcionar un valor que debe suministrarse cuando la recuperación la solicita la TPPM distante.
- e) El campo Functional-Unit-Capabilities indica qué unidades funcionales TP soporta la AEI en caso de selección en esta asociación. Este valor en este campo es un conjunto de valores, cada uno de los cuales identifica una de las unidades funcionales TP. No se requiere que el conjunto de unidades funcionales identificado por el valor de este campo sea una selección válida de unidades funcionales para el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO especificado en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. El campo Functional-Unit-Capabilities puede estar ausente si las unidades soportadas solamente algunas de las *unidades funcionales básicas*, o todas ellas.
- NOTA 2 – Una vez establecida una asociación puede exigírsele que soporte diálogos con distintos requisitos así como canales de TP. Por consiguiente, los requisitos declarados cuando se establece una asociación deben ser suficientes para todos los usos previstos de la asociación. Por ejemplo puede especificarse un Recovery-Context-Handle aun cuando se haya previsto el uso inicial de la asociación para un diálogo que carezca de la unidad funcional compromiso o de un canal TP, ninguno de los cuales usa en forma alguna un Recovery-Context-Handle.
- f) El campo Senders-RCH-Varies indica si el campo Recovery-Context-Handle estará presente en cualesquiera APDU TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI y TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC emitidas por la TPPM iniciadora. Sólo está presente si la unidad funcional RCH-on-dialogue se ha seleccionado en el campo Functional-Unit-Capabilities. Este campo toma uno de los valores siguientes:
- "true";
 - "false".

Si el campo Functional-Unit-Capabilities de la APDU TP-INICIACIÓN-RI indica unidades funcionales TP que requieren unidades funcionales CCR que no sean static-commitment, se emitirá una petición de C-INICIACIÓN con los siguientes valores de parámetros:

- a) El parámetro CCR Requirements indicará al menos las unidades funcionales CCR requeridas, de acuerdo con el cuadro 17, por las unidades funcionales TP indicadas en el campo Functional-Unit-Capabilities de la APDU TP-INICIACIÓN-RI.
- b) El parámetro Ready-collision-reservation tendrá el valor "true".

8.5.5 Recepción de una indicación de establecimiento de asociación

Tras la recepción de una indicación de A-ASOCIACIÓN, deberá recibirse una APDU TP-INICIACIÓN-RI, como información de usuario de la indicación de A-ASOCIACIÓN. En el cuadro 18 se indican los campos de esta TP APDU.

Una indicación de C-INICIACIÓN puede también haberla emitido el ASE de CCR.

Los campos de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI se utilizan como sigue:

- a) Si el campo Protocol-Version contiene una versión soportada por la TPPM, puede aceptarse la asociación. En caso contrario, se rechazará la asociación. La TPPM ignora cualquier tipo de valores que indiquen una versión del protocolo posterior a la que puede soportar.
- b) Si el valor del campo Contention-Winner-Assignment es aceptable para la TPPM, puede aceptarse la asociación. En caso contrario se rechazará la asociación.
- c) Si el valor del campo Bid-Mandatory es aceptable para la TPPM, puede aceptarse la asociación. En caso contrario se rechazará la asociación.
- d) Si está presente el campo Recovery-Context-Handle, su valor deberá almacenarse en el registro de recuperación (anotación en registro-listo o anotación en registro-compromiso, según sea aplicable, véase 7.5) para todas las transacciones en la asociación (salvo en las transacciones en diálogos donde, en el curso del establecimiento del diálogo se haya recibido un Recovery-Context-Handle diferente).
- e) Si está presente el campo Functional-Unit-Capabilities, no se tendrán en cuenta los valores que indiquen unidades funcionales que no son soportadas por la TPPM, incluidas las unidades funcionales que son desconocidas para la TPPM.

Si se ha de utilizar CCR en la asociación (para un diálogo coordinado o un canal) y la indicación de A-ASOCIACIÓN, o bien:

- i) no contiene ninguna entrada para el nombre de sintaxis abstracta de la versión 2 del CCR en el parámetro Presentation Context Definition List; o
- ii) las unidades funcionales de sesión exigidas por la versión 2 del CCR no se han seleccionado en el parámetro Session Requirements,

se rechazará la asociación. En cualquier otro caso puede aceptarse la asociación.

Si el ASE de CCR emitió una indicación de C-INICIACIÓN, no se tendrá en cuenta ninguna unidad funcional indicada en el campo Functional-Unit-Capabilities que requiera unidades funcionales CCR que no estén indicadas en el parámetro CCR Requirements de la indicación de C-INICIACIÓN. Si el ASE del CCR no emitió ninguna indicación de C-INICIACIÓN, no se tendrá en cuenta ninguna unidad funcional indicada en el campo Functional-Unit-Capabilities que requieran unidades funcionales CCR diferentes de static-commitment.

8.5.6 Respuesta a un establecimiento de asociación

Cuando se responde a un establecimiento de asociación, deberá construirse y emitirse una APDU de TP-INICIACIÓN-RC como información de usuario de la respuesta de A-ASOCIACIÓN. En el cuadro 18 se indican los campos de esta APDU de TP.

Si el ASE de CCR emitió una indicación de C-INICIACIÓN cuando se recibió la indicación de A-ASOCIACIÓN, y la asociación ha de aceptarse, se enviará una después de C-INICIACIÓN al ASE de CCR.

Los campos de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC (y el parámetro Result de la respuesta de A-ASOCIACIÓN y los parámetros de la respuesta de C-INICIACIÓN) se fijan como sigue:

- a) Si la asociación es aceptada:
 - 1) El parámetro Result de la respuesta de A-ASOCIACIÓN se fijará a "accepted";
 - 2) El campo Protocol-Version de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC se fijará a la versión de las Recomendaciones de la serie UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026 que se utilizarán para esta asociación. Esta versión será una de las versiones de protocolo propuestas en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI.
 - 3) El campo Recovery-Context-Handle de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC puede (opcionalmente) fijarse a un valor que se utilizará cuando la recuperación la pida la TPPM distante.
 - 4) El campo Diagnostic de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC deberá omitirse.
 - 5) El campo Functional-Unit-Capabilities de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC deberá omitirse si dicho campo se omitió en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI. Contendrá las identificaciones de todas las unidades funcionales que se incluyeron en dicho campo en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI, se tuvieron en cuenta y son soportadas por la TPPM para selección en esta asociación.
 - 6) Si el campo Functional-Unit-Capabilities está presente en la APDU de TP-INICIACIÓN-RC, las subsiguientes APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI emitidas en esta asociación no seleccionarán unidades funcionales que no estén identificadas en este campo.
 - 7) Si el campo Functional-Unit-Capabilities está ausente de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC, las subsiguientes APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI emitidas en esta asociación no seleccionarán unidades funcionales que no sean *unidades funcionales básicas*.
 - 8) El parámetro CCR Requirements de la respuesta de C-INICIACIÓN indicará las unidades funcionales CCR requeridas, tal como están especificadas en el cuadro 17, por las unidades funcionales TP identificadas en el campo Functional-Unit-Capabilities de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC; si el campo Functional-Unit-Capabilities está ausente de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC, y se envía una respuesta de C-INICIACIÓN al ASE de CCR, identificará al menos compromiso estático.
 - 9) El parámetro Ready-collision-reservation de la respuesta de C-INICIACIÓN tendrá el valor "true".
 - 10) Si se ha seleccionado la unidad funcional RCH-on-dialogue en el campo Functional-Unit-Capabilities, el campo Senders-RCH-Varies indica si el campo Recovery-Context-Handle estará presente en cualesquiera APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI y TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC, emitidas por la TPPM que responde. Este campo toma uno de los siguientes valores:
 - "true";
 - "false".

b) Si se rechaza la asociación:

- 1) El parámetro Result de la respuesta de A-ASOCIACIÓN se fijará a:
 - i) "rejected(permanent)", si el campo Diagnostic de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC tiene fijados cualesquiera de los valores:
 - "tp-protocol-version-incompatibility";
 - "ccr-version-2-not-available";
 - ii) "rejected(transient)", en otro caso;
- 2) El campo Protocol-Version de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC se fijará a la versión de las Recomendaciones de la serie UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026 que puedan ser soportadas.
- 3) El campo Recovery-Context-Handle de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC deberá omitirse.
- 4) El campo Diagnostic de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC se fijará a todos los valores aplicables de lo siguiente:
 - i) "ccr-version-2-not-available", si se requiere CCR en la asociación y si se da una cualquiera o las dos de estas dos situaciones: la versión 2 del CCR no está disponible, o las unidades funcionales de sesión requeridas para la versión 2 de CCR no están seleccionadas en la indicación de A-ASOCIACIÓN;
 - ii) "tp-protocol-version-incompatibility", si ninguno de los valores del campo Protocol-Version ofrecidos en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI puede ser soportado para esta asociación;
 - iii) "contention-winner-assignment-rejected", si el valor del campo Contention-Winner-Assignment de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI no es aceptable para esta asociación;
 - iv) "bid-mandatory-value-rejected", si el valor del campo Bid-Mandatory de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI no es aceptable para esta asociación;
 - v) "no-reason-given", si no es aplicable ninguno de los mencionados valores de Diagnostic.
- 5) El campo Functional-Unit-Capabilities, o bien se omitirá, o contendrá las identificaciones de las unidades funcionales que son soportadas por la TPPM. Se omitirá si el campo no estaba presente en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI.

8.5.7 Recepción de confirmación de establecimiento de asociación

Tras la recepción de una confirmación de A-ASOCIACIÓN, deberá recibirse una APDU de TP-INICIACIÓN-RC como información de usuario de la confirmación de A-ASOCIACIÓN. En el cuadro 18 se indican los campos de esta APDU de TP.

Los campos de la APDU de TP-INICIACIÓN-RC se utilizan como sigue:

- a) Si se acepta la asociación, Protocol-Version define la versión de protocolo de las Recomendaciones de la serie UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026 que habrá de utilizarse para esta asociación. Si el valor del campo Protocol-Version no es una de las versiones que fueron propuestas en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI, se está en presencia de un error y hay que liberar la asociación;
- b) Si se rechaza la asociación, el campo Protocol-Version contiene las versiones de protocolo de esta Recomendación que pueden ser soportadas.
- c) Si se acepta la asociación y el campo Recovery-Context-Handle está presente, su valor se almacenará en el registro de recuperación (la anotación en registro-listo o la anotación en registro-compromiso, de las dos, la que sea aplicable, véase 7.5) para todas las transacciones en la asociación (excepto las transacciones en diálogos en que, en el momento de su establecimiento, se recibe Recovery-Context-Handle diferente.
- d) Si el campo Functional-Unit-Capabilities está presente, las subsiguientes APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI emitidas en esta asociación no deberán seleccionar unidades funcionales que no estén identificadas en este campo.
- e) Si el campo Functional-Unit-Capabilities está ausente, las subsiguientes APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI emitidas en esta asociación no deberán seleccionar unidades funcionales que no sean *unidades funcionales básicas*.

La confirmación de A-ASOCIACIÓN sin APDU de TP-INICIACIÓN-RC incrustada sólo deberá recibirse cuando el establecimiento de asociación fue rechazado por ACSE.

Si el parámetro Application Context Name en la confirmación de A-ASOCIACIÓN es diferente del parámetro Application Context Name en la petición de A-ASOCIACIÓN, la PM toma una decisión local en cuanto a:

- 1) aceptar la asociación utilizando este nuevo contexto de aplicación; o
- 2) liberar la asociación.

NOTA – Cuando se ha rechazado una asociación, dependerá de una decisión local lo que habrá que hacerse seguidamente. La TPPM, en base a una decisión local, podrá notificar a la TPSUI que el diálogo está siendo rechazado, podrá hacer (inmediatamente) un nuevo intento de establecimiento de la asociación, podrá esperar a que transcurra cierto tiempo para entonces repetir el intento, etc.

8.5.8 Iniciación de la liberación de una asociación

La liberación de una asociación puede ser iniciada de acuerdo con una decisión local en todo momento en que la SACF se encuentre en el estado FREE (véase 10.2).

8.5.9 Aborto de una asociación

Un U-ASE puede emitir en todo momento una petición de A-ABORTO. Si un U-ASE emite una petición de A-ABORTO, la TPPM ejecutará las acciones apropiadas para el aborto de la asociación, las cuales pueden incluir la restitución de la transacción en curso o la iniciación de una recuperación.

8.5.10 Iniciación de una solicitud de diálogo

Una TPPM puede solicitar el establecimiento de un diálogo en cualquier asociación que se encuentre en el estado FREE, para la cual es un perdedor de contienda, y en la cual se ha seleccionado la unidad funcional Dialogue Solicitation. Se emitirá una petición de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO, con los parámetros fijados como sigue:

- a) candidate-initiating-tpsu-titles indicará los títulos de TPSU en la AEI par desde la que se solicitó un establecimiento de diálogo;
- b) candidate-recipient-tpsu-titles indicará los títulos de TPSU en la AEI en cuestión, a la que se solicitó el establecimiento de diálogo.

8.5.11 Respuesta a una solicitud de diálogo

Al recibirse una indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO, dependerá de una decisión local que se acepte o no la solicitud.

Aceptar una solicitud significa iniciar un establecimiento de diálogo en el cual los títulos de la TPSU iniciadora y respondedora concuerdan con las propuestas en la solicitud. Se considera que los títulos de la TPSU iniciadora concuerdan si:

- a) el parámetro candidate-initiating-tpsu-titles en la indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO está presente y contiene una lista de uno o más valores y el parámetro initiating-tpsu-title en la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO es uno de esos valores; o
- b) el parámetro candidate-initiating-tpsu-titles en la indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO está ausente o presente pero vacío.

Se considera que los títulos de la TPSU iniciadora no concuerdan únicamente si el parámetro candidate-initiating-tpsu-titles en la indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO está presente y contiene una lista de uno o más valores, pero el parámetro initiating-tpsu-title en la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO no es uno de esos valores.

Se aplican las reglas siguientes para el parámetro candidate-responding-tpsu-title de la indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO y el parámetro responding-tpsu-title de la petición TP-COMIENZO-DIÁLOGO.

Si se decide aceptar la solicitud, se debe utilizar medios locales para hacer que una TPSUI emita una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con parámetros de título de TPSU concordantes. Cuando sea necesario que la TPPM asigne una asociación al diálogo solicitado, asignará la asociación en la que se recibió la indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

NOTA – Los medios que habrán de utilizarse para crear una TPSUI apropiada, si es necesario, y para incitarla a emitir la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, es un asunto local.

Si la asociación ya está asignada a otro establecimiento de diálogo o canal (esto es, una petición de diálogo ya emitida en que los parámetros de título de TPSU iniciadora y/o respondedora no concuerdan con las listas de candidatos en la indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO), se considera que se ha rechazado la solicitud, y no se ejecuta más ninguna otra acción como resultado de la solicitud.

Si se decide rechazar la solicitud y la asociación no se utiliza para otro establecimiento de diálogo o canal, se deberá emitir una respuesta de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

8.5.12 Recepción del rechazo de una solicitud de diálogo

El rechazo de un diálogo se señala por la recepción de una confirmación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO o la emisión, por la SACF, de una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO en las que el título de la TPSU iniciadora no concuerda con los contenidos en el parámetro candidate-initiating-tpsu-titles (no vacío) de la anterior petición de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO o el título de la TPSU receptora no concuerda con los contenidos en el parámetro candidate-recipient-tpsu-titles (no vacío).

Lo que habrá de hacerse después del rechazo de una solicitud de diálogo dependerá de una decisión local.

NOTA – Es posible que, después de iniciada la solicitud, se haya establecido, en una asociación diferente, un diálogo que se ajusta a la solicitud.

8.5.13 Solicitud de diálogo exitosa

Una solicitud de diálogo exitosa se señala por la SACF, que emite una indicación AF-COMIENZO-DIÁLOGO en el que el título de la TPSU iniciadora concuerda con uno de los contenidos en el parámetro candidate-initiating-tpsu-titles de la anterior petición de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO y el título de la TPSU receptora concuerda con uno de los contenidos en el parámetro candidate-recipient-tpsu-titles de la petición.

Si el parámetro candidato en la petición estuvo ausente o vacío, se considera que concuerda el parámetro correspondiente en la indicación AF-COMIENZO-DIÁLOGO, cualesquiera sea su valor (incluso si el parámetro está ausente en la indicación).

Dicha indicación de la petición se trata como una indicación de establecimiento de diálogo normal. Los procedimientos y posibles acciones de la TPPM resultantes de la emisión del AF-COMIENZO-DIÁLOGO y los eventos subsiguientes en la asociación no son afectados por la solicitud.

9 Descripción de TP-ASE

9.1 Introducción

En esta cláusula se definen las primitivas de servicio proporcionadas por el TP-ASE a la MACF (por medio de los procedimientos SACF aplicables). Se definen también las APDU TP enviadas al TP-ASE copartícipe o recibidas de éste. Se definen asimismo las correspondencias de APDU TP a CCR, ACSE y servicios de presentación.

En el cuadro 19 se indican las primitivas de servicio AF junto con las APDU TP asociadas.

9.2 Definición de servicio AF

Las primitivas y parámetros de los servicios AF se indican en 9.3. Se da la secuencia de primitivas mediante los cuadros apropiados, leídos de izquierda a derecha. Esta Recomendación (véanse las cláusulas 7 a 11 e indirectamente, por referencia, el servicio TP) define las constricciones impuestas a las primitivas de servicio, sus efectos, y las colisiones de esas primitivas.

9.2.1 AF-COMIENZO-DIÁLOGO

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, o bien lo inicia directamente la CPM para establecer un canal.

Este servicio es un servicio confirmado para canales, y servicio condicionalmente confirmado para diálogos.

NOTA – La única ocasión en que este servicio es no confirmado es cuando el parámetro confirmación de la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO se fija a "negative", el diálogo no es rechazado, y una primitiva de servicio iniciadora de restitución o una restitución iniciada por TPPM se produce en el copartícipe antes de que éste emita cualquier otra petición o respuesta. En este caso, una indicación o confirmación de C-RESTITUCIÓN servirán para confirmar el establecimiento del diálogo.

La respuesta y la confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO se utilizan como delimitadores para descartar APDU extraviadas.

Cuando las primitivas de servicio de respuesta y confirmación son referenciadas en las cláusulas de procedimiento, el primer valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Result; el segundo es el valor del parámetro Mapping (correspondencia).

Cuadro 19/X.862 – Primitivas del servicio AF y APDU de TP asociadas

Primitivas del servicio AF	APDU de TP
AF-BEGIN-DIALOGUE req/ind AF-BEGIN-DIALOGUE rsp/cnf	TP-BEGIN-DIALOGUE-RI TP-BEGIN-DIALOGUE-RC
AF-BID req/ind AF-BID rsp/cnf	TP-BID-RI TP-BID-RC
AF-END-DIALOGUE req/ind AF-END-DIALOGUE rsp/cnf	TP-END-DIALOGUE-RI TP-END-DIALOGUE-RC
AF-U-ERROR req/ind AF-U-ERROR rsp/cnf	TP-U-ERROR-RI TP-U-ERROR-RC
AF-ABORT req/ind	TP-ABORT-RI
AF-ABORT-AND-REPORT req/ind	TP-ABORT-RI + TP-REPORT-RI o TP-ABORT-AND-REPORT-RI
AF-GRANT-CONTROL req/ind	TP-GRANT-CONTROL-RI
AF-REQUEST-CONTROL req/ind	TP-REQUEST-CONTROL-RI
AF-HANDSHAKE req/ind AF-HANDSHAKE rsp/cnf	TP-HANDSHAKE-RI TP-HANDSHAKE-RC
AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL req/ind AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL rsp/cnf	TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC
AF-DEFER req/ind	TP-DEFER-RI
AF-BEGIN-TRANSACTION req/ind	TP-BEGIN-TRANSACTION-RI
AF-PREPARE req/ind	TP-PREPARE-RI
AF-NOCHANGE req/ind	TP-NEXT-TID-RI
AF-REPORT req/ind	TP-HEURISTIC-REPORT-RI
AF-TOKEN-GIVE req/ind	TP-TOKEN-GIVE-RI
AF-TOKEN-PLEASE req/ind	TP-TOKEN-PLEASE-RI
AF-RECOVER req/ind	TP-RECOVER-RI
AF-SOLICIT-DIALOGUE req/ind AF-SOLICIT-DIALOGUE rsp/cnf	TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI TP-SOLICIT-DIALOGUE-RC

9.2.2 AF-LICITACIÓN (AF-BID)

Este servicio confirmado lo utiliza la SACF para adquirir temporalmente los derechos del ganador de la contienda a fin de intentar el establecimiento del diálogo o canal subsiguiente.

Cuando las primitivas de servicio de respuesta y confirmación son referenciadas en las cláusulas del procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Result.

9.2.3 AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO, o bien lo inicia directamente la CPM para terminar un canal.

Es un servicio confirmado facultativamente para diálogos. Es un servicio no confirmado para canales.

9.2.4 AF-U-ERROR

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-U-ERROR.

Éste es un servicio no confirmado en caso de control polarizado.

En el caso de control compartido, es un servicio no confirmado cuando sirve como respuesta negativa a una anterior indicación de AF-TOMA-CONTACTO o una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro Confirmation fijado a "true". En otro caso es un servicio confirmado y la primitiva de petición comienza el *periodo de purga de error de usuario*; en este caso, o bien una confirmación de AF-U-ERROR, una indicación de AF-TOMA-CONTACTO, o una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro Confirmation fijado a "true" sirve de confirmación a la petición de AF-U-ERROR (no obstante, véase la definición de *periodo de purga de error de usuario* en 7.3.53 para más detalles cuando más de una petición de AF-U-ERROR sea no confirmada).

9.2.5 AF-ABORTO

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-U-ABORTO, o bien lo inicia directamente la PM para terminar de forma anormal un diálogo o un canal.

Éste es un servicio no confirmado.

Cuando se hace referencia a esta primitiva de servicio en las cláusulas de procedimiento, el primer valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Type y el segundo es el valor del parámetro Mapping (correspondencia).

9.2.6 AF-CONCESIÓN-CONTROL

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL.

Éste es un servicio no confirmado.

9.2.7 AF-PETICIÓN-CONTROL

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-PETICIÓN-CONTROL.

Éste es un servicio no confirmado.

9.2.8 AF-TOMA-CONTACTO

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-TOMA-CONTACTO.

Éste es un servicio confirmado.

9.2.9 AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

Éste es un servicio confirmado.

9.2.10 AF-DIFERIMIENTO

Se inicia este servicio como resultado de una primitiva de servicio petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA o una primitiva de servicio petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA.

Éste es un servicio no confirmado.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas de procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Type.

9.2.11 AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN cuando en el subárbol no se requiere la verificación de sentidos de flujo listas.

Éste es un servicio no confirmado.

9.2.12 AF-PREPARACIÓN

Se inicia este servicio como resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-PREPARACIÓN o una primitiva de servicio petición de TP-COMPROMISO por un superior.

Éste es un servicio no confirmado.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas de procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Data-permitted, con "true" representado por "data-permitted" y "false" representado por "no-data-permitted".

9.2.13 AF-INFORME

Este servicio lo inicia un subordinado como resultado de la existencia de un registro-daño en el subárbol, o, cuando el subordinado envió la petición de compromiso al superior, para señalar que no hay registro-daño en el subárbol.

Este servicio se utiliza asimismo cuando está seleccionada la unidad funcional Completion Diagnostics. Lo inicia un subordinado para enviar al superior datos de compleción e información de diagnóstico y de severidad.

Éste es un servicio no confirmado.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas de procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Mapping.

9.2.14 AF-ABORTO-E-INFORME

Este servicio lo inicia un subordinado como resultado de la existencia de un registro-daño en el subárbol, junto con una condición de aborto de diálogo. Si está seleccionada la unidad funcional Completion Diagnostics, este servicio lo inicia un subordinado para enviar al superior datos de compleción e información de diagnóstico y de severidad.

Es una combinación de los servicios AF-ABORTO y AF-INFORME y tiene las semánticas combinadas de los servicios AF-ABORTO y AF-INFORME.

Éste es un servicio no confirmado.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas de procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Mapping.

9.2.15 AF-SIN-CAMBIO

La petición y la indicación de este servicio las inicia un superior cuando inicia un compromiso de una fase en un diálogo, habiéndose seleccionado la unidad funcional Chained Transactions.

Es un servicio confirmado indirectamente. Una respuesta y una confirmación de C-SIN-CAMBIO confirmarán el servicio AF-SIN-CAMBIO.

9.2.16 AF-PRONTA-SALIDA (AF-EARLY-EXIT)

Se inicia este servicio como un resultado directo de una primitiva de servicio petición de TP-PRONTA-SALIDA.

Es un servicio confirmado.

9.2.17 AF-RECUPERACIÓN

Este servicio permite a los TPPM invocar una recuperación después de un fallo, cuando se ha proporcionado el asa de contexto de recuperación.

Es un servicio no confirmado.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas de procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Recovery-State.

9.2.18 AF-CESIÓN-TESTIGO

Este servicio se utiliza para transferir el *token* a la PM par ya sea en el curso de una recuperación bidireccional o mientras se está estableciendo o terminando un diálogo.

Es un servicio no confirmado.

9.2.19 AF-SOLICITUD-TESTIGO

Este servicio se utiliza para solicitar el *token* de la PM par; sólo será utilizado por los CPM.

Es un servicio no confirmado.

9.2.20 AF-SOLICITUD-DIÁLOGO

Se inicia este servicio para solicitar el establecimiento de un diálogo. Se inicia como parte de la gestión de asociaciones.

Es un servicio confirmado facultativamente. Sólo es confirmado cuando la solicitud se rechaza explícitamente.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas de procedimiento, el valor indicado en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Mapping.

9.3 Servicios AF y APDU de TP: Correspondencias de parámetros y campos

9.3.1 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/-RC

En los cuadros 20 y 21 figuran correspondencias de parámetros y campos para establecimiento de diálogo y establecimiento de canal, respectivamente. Los parámetros y campos son tal y como se describen en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2, con las siguientes excepciones:

- a) **Functional-Units (unidades funcionales):** El significado y la utilización de este parámetro/campo son tal y como se describen para el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2, salvo que cuando se utiliza en un diálogo, la unidad funcional Cancel es facultativa, y, cuando se utiliza en un canal, el parámetro especifica solamente la unidad funcional Recovery (véase 13.1.3.4).
- b) **Result (resultado):** El significado y la utilización de este parámetro/campo son tal y como se describen para el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2, salvo que se permite el valor "rejected (provider)" en la respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO. En el caso de un canal no se utiliza el valor "rejected (user)".
- c) **Diagnostic (diagnóstico):** El significado y la utilización de este parámetro/campo son tal y como se describen para el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2, salvo que se admiten los siguientes valores adicionales:
 - 1) "two-way-recovery-not-supported", cuando el valor del parámetro/campo Channel-Utilization era "two-way-recovery". Este valor se aplica solamente a canales;
 - 2) "association-reserved", cuando el ganador de la contienda ha reservado la asociación para su uso;
 - 3) "tpm-recovery-not-available", cuando la CPM es incapaz de soportar la recuperación, debido a una condición local. Este valor sólo se aplica a canales.

No se permiten los valores siguientes:

- 1) "ready flow check fails";
- 2) "may-send-ready-settings-rejected";

Los siguientes valores no se aplican a canales:

- 1) "recipient-tpsu-title-unknown";
- 2) "tpsu-not-available (permanent)";
- 3) "tpsu-not-available (transient)";
- 4) "recipient-tpsu-title-required";
- 5) "functional-unit-combination-not-supported";
- 6) "subordinate-must-be-commit-superior";
- 7) "subordinate-must-be-commit-subordinate";

- d) **Correlator (correlacionador):** Un correlacionador inequívoco dentro del ámbito de un solo sentido de flujo de la transferencia en el SAO.

Debido a la utilización de servicios no confirmados y a la reutilización de asociaciones puede suceder que se reciban APDU que sean ajenas a un determinado diálogo. Esas APDU se conocen por "APDU extraviadas".

Para resolver esta ambigüedad se transporta un correlacionador con la petición de un establecimiento de diálogo/canal, así como con el acuse de recibo/rechazo de un establecimiento de diálogo/canal, para identificar dicho diálogo/canal.

NOTA – Un correlacionador tiene que ser único dentro del ámbito de los correlacionadores utilizados por la SACF en sus anteriores peticiones de establecimiento de diálogo/canal que fueron emitidas sin que se acusara recibo de las mismas. Una vez que se acusa recibo de una petición de establecimiento de diálogo/canal (por aceptación o rechazo), se acusa asimismo recibo de todos los correlacionadores de los cuales no se había acusado recibo y habían sido utilizados antes del devuelto, quedando por tanto disponibles para reutilización.

El valor de este parámetro se fija en la petición/respuesta cuando la primitiva de servicio pasa a través de la SACF.

- e) **Recovery-context-handle (asa de contexto de recuperación):** La utilización de este parámetro es tal como se describe para el parámetro correspondiente en el servicio TP-INICIACIÓN pero sólo se aplicará a las anotaciones en registro de transacciones en el diálogo que se está estableciendo. El parámetro sólo estará presente si, cuando se estableció la asociación de soporte, en cualquiera de las dos APDU de TP-INICIACIÓN-RI y TP-INICIACIÓN-RC que se haya recibido, la unidad funcional RCH-on-dialogue se incluyó en las Functional-Unit-Capabilities, y en cualquiera de las dos APDU de TP-INICIACIÓN-RI y TP-INICIACIÓN-RC que se haya enviado, el campo Sender-RCH-Varies tenía el valor "true".
- f) **Channel-utilization (utilización del canal):** Identifica la utilización del canal. Toma uno de los siguientes valores:
- 1) "one-way-recovery";
 - 2) "two-way-recovery";
- según el modo deseado de recuperación y sólo está presente si la unidad funcional recuperación (véase 13.1.3.4) está seleccionada en el valor del parámetro Unidades-Funcionales de la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- g) **Mapping (correspondencia):** Indica el servicio subyacente al que se ha hecho corresponder el servicio AF. Para una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, puede tener uno de los valores siguientes:
- 1) "dataRI" – Correspondencia a petición de P-DATOS;
 - 2) "rollbackRI" – Correspondencia a petición de C-RESTITUCIÓN;
 - 3) "rollbackRC" – Correspondencia a respuesta de C-RESTITUCIÓN.
- Para confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, puede tomar uno de los siguientes valores:
- 1) "dataRI" – Correspondencia desde indicación de P-DATOS;
 - 2) "rollbackRI" – Correspondencia desde indicación de C-RESTITUCIÓN;
 - 3) "rollbackRC" – Correspondencia desde confirmación de C-RESTITUCIÓN.
- h) **Last-Partner-Identifier (identificación del último copartícipe):** Contiene el valor del correlacionador de la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI recibida por el perdedor de la contienda. Si no se ha establecido un diálogo en la asociación, se ha utilizado el mecanismo de licitación para este diálogo, o el peticionario es el ganador de la contienda, este parámetro/campo no existe.

9.3.2 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-LICITACIÓN, APDU de TP-LICITACIÓN-RI/-RC

En el cuadro 22 figuran las correspondencias de parámetros y campos para el mecanismo de licitación. Los parámetros y campos son los siguientes:

- a) **CCR-Token-Requested (solicitado testigo CCR):** Indica si se ha pedido el *testigo* requerido por CCR. Toma los siguientes valores:
- 1) "true", cuando se ha solicitado el *testigo*;
 - 2) "false", cuando no se ha solicitado el *testigo*.
- b) **Last-Partner-Identifier (identificador del último copartícipe):** Contiene el valor del correlacionador diálogo/canal para la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI recibida por el perdedor de la contienda. Si no se ha establecido ningún diálogo en la asociación, este parámetro/campo no existe.
- c) **Result (resultado):** Indica si el perdedor de la contienda ha obtenido temporalmente los derechos del ganador de la contienda. Toma los siguientes valores:
- 1) "accepted", cuando se han concedido los derechos;
 - 2) "rejected", cuando no se han concedido los derechos.

9.3.3 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO, APDU de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RI/-RC

En el cuadro 23 figuran las correspondencias de parámetros y campos para terminación de diálogo. Los parámetros y campos se describen en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para el servicio TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

El cuadro 24 presenta las correspondencias de parámetros y campos para terminación de canal. El parámetro y el campo son como sigue:

- **Confirmation (confirmación):** Deberá fijarse a "falso" (véase 11.4.6, "Terminación de un canal").

Las primitivas respuesta y confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO no tienen parámetros; la APDU de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RC no tiene campos.

Cuadro 20/X.862 – Correspondencias en establecimiento de diálogo

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-		TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	----- COMIENZO-DIÁLOGO -----										
Parámetro/campo	pet.	pet.	-RI	ind.	ind.		resp.	resp.	-RC	conf.	conf.
Initiating-AP-Title					O						
Initiating-API-Identifier					O						
Initiating-AE-Qualifier					O						
Initiating-AEI-Identifier					O						
Initiating-TPSU-Title	U	(=)	(=)	(=)	(=)						
Recipient-AP-Title	M										
Recipient-API-Identifier	C										
Recipient-AE-Qualifier	C										
Recipient-AEI-Identifier	C										
Recipient-TPSU-Title	U	(=)	(=)	(=)							
Functional-Units	M	(=)	(=)	(=)	(=)			C	(=)	(=)	(=)
Quality-of-Service	U										
Application Context Name	M										
Begin-Transaction	C	(=)	(=)	(=)	(=)						
Confirmation	M	(=)	(=)	(=)	(=)						
Result							M	(=)/M	(=)	(=)	(=)
Diagnostic								C	(=)	(=)/M	(=)
Rollback											M
Correlator		M	(=)	(=)				(=)	(=)	(=)	
Channel-Utilization											
Mapping		M		(=)				M		(=)	
Last-Partner-Identifier		C	(=)	(=)							
Superior-may-send-ready	C	(=)	(=)	(=)	(=)						
Subordinate-may-send-ready	C	(=)	(=)	(=)	(=)						
Check-ready-directions	C	(=)	(=)	(=)	(=)						
Recovery-context-handle		C	(=)	(=)				C	(=)	(=)	
User-Data	U	(=)	(=)	(=)	(=)		U	(=)	(=)	(=)	(=)

Cuadro 21/X.862 – Correspondencias en establecimiento de canal

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-		AF-	TP-	AF-
	----- COMIENZO-DIÁLOGO -----						
Parámetro/campo	pet.	-RI	ind.		resp.	-RC	conf.
Initiating-AP-Title							
Initiating-API-Identifier							
Initiating-AE-Qualifier							
Initiating-AEI-Identifier							
Initiating-TPSU-Title							
Recipient-AP-Title							
Recipient-API-Identifier							
Recipient-AE-Qualifier							
Recipient-AEI-Identifier							
Recipient-TPSU-Title							
Functional-Units	M	(=)	(=)				
Quality-of-Service							
Application Context Name							
Begin-Transaction							
Confirmation							
Result					M	(=)	(=)
Diagnostic					C	(=)	(=)
Rollback							
Correlator	M	(=)	(=)		(=)	(=)	(=)
Channel-Utilization	M	(=)	(=)				
Mapping					M		(=)
Last-Partner-Identifier	C	(=)	(=)				
User-Data							

Cuadro 22/X.862 – Correspondencias del mecanismo de licitación

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-		AF-	TP-	AF-
	----- LICITACIÓN -----						
Parámetro/campo	pet.	-RI	ind.		resp.	-RC	conf.
CCR-Token-Requested	M	(=)	(=)				
Last-Partner-Identifier	C	(=)	(=)				
Result					M	(=)	(=)

Cuadro 23/X.862 – Correspondencias de terminación de diálogo

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	----- TERMINACIÓN-DIÁLOGO -----				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Confirmation	M	(=)	(=)	(=)	(=)

Cuadro 24/X.862 – Correspondencias de terminación de canal

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-
	TERMINACIÓN-DIÁLOGO		
Parámetro/campo	pet.	RI	ind.
Confirmation	M	(=)	(=)
NOTA – El parámetro Confirmation es siempre "false" para terminación de canal (véase 11.4.6, "Terminación de un canal").			

9.3.4 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-U-ERROR, APDU de TP-U-ERROR-RI/-RC

Estos servicios no tienen parámetros y estas APDU TP no tienen campos.

9.3.5 Petición/indicación de AF-ABORTO, APDU de TP-ABORTO-RI

En los cuadros 25 y 26 figuran las correspondencias de parámetros y campos para aborto por usuario y aborto por proveedor, respectivamente. Estos parámetros y campos son similares a los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para los servicios TP-U-ABORTO y TP-P-ABORTO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2 con las siguientes excepciones:

- a) **Type (tipo):** Indica el tipo de aborto (por usuario o por proveedor). Toma uno de los valores siguientes:
 - 1) "user";
 - 2) "provider".
- b) **Mapping (correspondencia):** Indica el servicio subyacente al que se ha hecho corresponder este servicio AF. Para una petición de AF-ABORTO, toma uno de los siguientes valores:
 - 1) "abortRI" – Correspondencia a petición de A-ABORTO;
 - 2) "dataRI" – Correspondencia a petición de P-DATOS;
 - 3) "commitRI" – Correspondencia a petición de C-COMPROMISO;
 - 4) "commitRC" – Correspondencia a respuesta de C-COMPROMISO;
 - 5) "rollbackRI" – Correspondencia a petición de C-RESTITUCIÓN;
 - 6) "rollbackRC" – Correspondencia a respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - 7) "nochangeRC" – Correspondencia a respuesta de C-SIN-CAMBIO.

Para indicación de AF-ABORTO, toma uno de los siguientes valores:

- 1) "abortRI" – Correspondencia desde indicación de A-ABORTO;
- 2) "dataRI" – Correspondencia desde indicación de P-DATOS;
- 3) "commitRI" – Correspondencia desde indicación de C-COMPROMISO;
- 4) "commitRC" – Correspondencia desde confirmación de C-COMPROMISO;
- 5) "rollbackRI" – Correspondencia desde indicación de C-RESTITUCIÓN;
- 6) "rollbackRC" – Correspondencia desde confirmación de C-RESTITUCIÓN;
- 7) "nochangeRC" – Correspondencia desde confirmación de C-SIN-CAMBIO.

- c) **Diagnostic (diagnóstico):** No toma los valores "end-dialogue-collision" ni "begin-transaction-end-dialogue-collision".
 NOTA – Estos valores son generados localmente por la MACF.
- d) **Outcome:** Sólo se utiliza si el parámetro correspondencia tiene el valor "nochangeRC". Toma el valor "commit" o "not-determined".

Cuadro 25/X.862 – Correspondencias de aborto por usuario

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-U	AF-	TP-	AF-	TP-U
	----- ABORTO -----				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Type		M	(=)	(=)	
Mapping		M		(=)	
Diagnostic					
Rollback					M
User-Data	U	(=)	(=)	(=)	(=)

Cuadro 26/X.862 – Correspondencias de aborto por proveedor

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-	TP-P
	----- ABORTO -----			
Parámetro/campo	pet.	RI	ind.	ind.
Type	M	(=)	(=)	
Mapping	M		(=)	
Diagnostic	M	(=)	(=)	(=)/M
Rollback				M
Outcome	C			(=)
User-Data				

9.3.6 Petición/indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL, APDU de TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI

Estos servicios no tienen parámetros y esta APDU TP no tiene campos.

9.3.7 Petición/indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL, APDU de TP-PETICIÓN-CONTROL-RI

Estos servicios no tienen parámetros y esta APDU TP no tiene campos.

9.3.8 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-TOMA-CONTACTO, APDU de TP-TOMA-CONTACTO-RI/-RC

En el cuadro 27 figuran las correspondencias de parámetros y campos para toma de contacto. Los parámetros y campos son como los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para el servicio TP-TOMA-CONTACTO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

Las primitivas de repuesta y confirmación de AF-TOMA-CONTACTO no tienen parámetros; la APDU de TP-TOMA-CONTACTO-RC no tiene campos.

9.3.9 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL, APDU de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI/-RC

En el cuadro 28, figuran las correspondencias de parámetros y campos para toma de contacto y/o conceder control. Los parámetros y campos son como los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para el servicio TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

Las primitivas respuesta y confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL no tienen parámetros; la APDU de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL no tiene campos.

Cuadro 27/X.862 – Correspondencias de toma de contacto

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	----- TOMA-CONTACTO -----				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Confirmation-Urgency	C	(=)	(=)		

Cuadro 28/X.862 – Correspondencias de toma de contacto y concesión de control

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Confirmation-Urgency	M	(=)	(=)		

9.3.10 Petición/indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN, APDU de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN-RI

En el cuadro 29 figuran las correspondencias de los parámetros y campos para TP/AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN. Los parámetros y campos son como los descritos en la subcláusula "Parámetros de C-COMIENZO" en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804, con la siguiente adición:

- **Check-ready-directions (verificar sentidos de flujo de transferencia listos):** El significado y utilización de este campo son como los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para el servicio TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

Si el parámetro Check-ready-directions en la petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN tiene el valor por defecto "true", este servicio AF y esta APDU TP no se utilizarán.

Cuadro 29/X.862 – Correspondencias de TP/AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	---- COMIENZO-TRANSACCIÓN ----				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Check-ready-directions	C	(=)	(=)	(=)	(=)
Atomic Action Identifier		M		(=)	
Branch Identifier		M		(=)	

9.3.11 Petición/indicación de AF-DIFERIMIENTO, APDU de TP-DIFERIMIENTO-RI

En el cuadro 30 figuran los parámetros y campos de terminar diálogo diferido y conceder-control diferido. Los parámetros y campos son los que se describen a continuación:

- **Type (tipo):** Indica el tipo de servicio diferido (terminar diálogo o conceder control). Toma uno de los valores siguientes:
 - 1) "end-dialogue";
 - 2) "grant-control".

Cuadro 30/X.862 – Correspondencias de terminación de diálogo diferida y de concesión de control diferida

Primitiva de servicio/APDU TP	TP- D-E-D o D-G-C ^{a)}	AF-	TP-	AF-
	----- DIFERIMIENTO -----			
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.
Type		M	(=)	(=)
^{a)} TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA o TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA				

9.3.12 Petición/indicación de AF-PREPARACIÓN, APDU de TP-PREPARACIÓN-RI

En el cuadro 31 figuran las correspondencias de parámetros y campos para TP/AF-PREPARACIÓN. Los parámetros y campos son los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para petición de TP-PREPARACIÓN e indicación de TP-PREPARACIÓN en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

Cuadro 31/X.862 – Correspondencias de TP/AF-PREPARACIÓN

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	----- PREPARACIÓN -----				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Data-Permitted	C	(=)	(=)	(=)	(=)

9.3.13 Petición/indicación de AF-INFORME, APDU de TP-INFORME-RI

En el cuadro 32, figuran las correspondencias de parámetros y campos para señalización heurística y de compleción (Heuristic and Completion Reporting). Los parámetros y campos son los siguientes:

- a) **Mapping (correspondencia):** Indica el servicio subyacente al que corresponde el servicio AF. Para petición de AF-INFORME toma uno de los siguientes valores:

- 1) "commitRC" – Correspondencia a respuesta de C-COMPROMISO;
- 2) "recoverCommitRI" – Correspondencia a petición de C-RECUPERACIÓN (commit);
- 3) "recoverDoneRC" – Correspondencia a respuesta de C-RECUPERACIÓN (done);
- 4) "rollbackRI" – Correspondencia a petición de C-RESTITUCIÓN;
- 5) "rollbackRC" – Correspondencia a respuesta de C-RESTITUCIÓN;
- 6) "dataRI" – Correspondencia a petición de P-DATOS.

Para la indicación de AF-INFORME toma uno de los siguientes valores:

- 1) "commitRC" – Correspondencia desde confirmación de C-COMPROMISO;
- 2) "recoverCommitRI" – Correspondencia desde confirmación de C-RECUPERACIÓN (commit);
- 3) "recoverDoneRC" – Correspondencia desde confirmación de C-RECUPERACIÓN (done);
- 4) "rollbackRI" – Correspondencia desde indicación de C-RESTITUCIÓN;
- 5) "rollbackRC" – Correspondencia desde confirmación de C-RESTITUCIÓN;
- 6) "dataRI" – Correspondencia desde indicación de P-DATOS.

- b) **Heuristic-report (informe heurístico):** Este parámetro es como el descrito en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para la sección TP-INFORME-HEURÍSTICO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. Su presencia es como la descrita en la definición de "llevando el estado de señalación" ("*carrying the reporting status carrying the reporting status*").

- c) **Severity (severidad), Diagnostic (diagnóstico):** Estos parámetros son como los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para la subcláusula TP-INFORME-COMPLECIÓN en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. Su presencia es como la descrita en la definición de "*carrying the reporting status*".

- d) **Completion-Data (datos de compleción):** La presencia de este parámetro es como la descrita en la definición de "carrying the reporting status". En la petición de AF-INFORME, este parámetro contiene el valor del parámetro Completion-Data de la más reciente petición de TP-HECHO en la que estaba presente dicho parámetro, si en cualquier petición de TP-HECHO estaba presente ese parámetro. Si el parámetro Completion-Data no estaba presente en ninguna petición de TP-HECHO, el parámetro Completion-Data está ausente de la petición de AF-ABORTO. El parámetro Completion-Data de la indicación de AF-INFORME, si está presente, se utiliza para el parámetro Completion-Data de la indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN.
- e) **Atomic Action Identifier (identificador de acción atómica) y Branch Identifier (identificador de rama):** Estos parámetros son como los descritos en la subcláusula "Parámetros de C-RECUPERACIÓN" en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804.
- f) **Recovery-Context-Handle (asa de contexto de recuperación):** Este parámetro está ausente a menos que el parámetro Mapping tenga el valor "recoverCommitRI". Toma el valor del campo del mismo nombre recibido en la APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/RC, si el parámetro estaba presente o en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI/RC procedente de la AEI del copartícipe si el parámetro no estaba presente en la APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/RC recibida. Si no existe un asa de contexto de recuperación para el copartícipe distante, el parámetro está ausente de la respuesta de AF-INFORME.

Cuadro 32/X.862 – Correspondencias de señalación heurística (Heuristic Reporting)

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-	TP- INFORME HEURÍSTICO	TP- INFORME COMPLECIÓN
	----- INFORME -----				
Parámetro/campo	pet.	RI	ind.	ind.	ind.
Mapping	M		(=)		
Heuristic-Report	C ^{a)}	(=)	(=)	(=)	
Severity	C ^{a)}	(=)	(=)		(=)
Diagnostic	C ^{a)}	(=)	(=)		(=)
Completion-Data	C ^{a)}	(=)	(=)		(=)
Atomic Action Identifier	C ^{b)}		C ^{c)}		
Branch Identifier	C ^{b)}		C ^{c)}		
Recovery-Context-Handle	C ^{d)}		(=)		
a) La presencia de estos parámetros y, de estar presentes, sus valores, se especifican en la definición de <i>carrying the reporting status</i>. b) Estos parámetros existen si el parámetro Mapping es recoverCommitRI o recoverDoneRC y el servicio es a través de un canal. c) Estos parámetros existen si el parámetro Mapping es recoverCommitRI por lo que es el mismo valor que el de la petición de AF-INFORME. d) Este parámetro sólo puede existir si el parámetro Mapping es recoverCommitRI.					

9.3.14 Petición/indicación de AF-ABORTO-E-INFORME

En el cuadro 33 figuran las correspondencias de parámetros para el servicio de facilidad auxiliar combinado AF-ABORTO-E-INFORME. Los parámetros son los siguientes:

- a) **Mapping (correspondencia):** Indica el servicio subyacente al que corresponde este servicio AF. Para la petición de AF-ABORTO-E-INFORME toma uno de los siguientes valores:
- 1) "commitRC" – Correspondencia a respuesta de C-COMPROMISO;
 - 2) "rollbackRI" – Correspondencia a petición de C-RESTITUCIÓN;
 - 3) "rollbackRC" – Correspondencia a respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - 4) "DataRI" – Correspondencia a petición de P-DATOS.

Para indicación de AF-ABORTO-E-INFORME toma uno de los siguientes valores:

- 1) "commitRC" – Correspondencia desde confirmación de C-COMPROMISO;
- 2) "rollbackRI" – Correspondencia desde indicación de C-RESTITUCIÓN;
- 3) "rollbackRC" – Correspondencia desde confirmación de C-RESTITUCIÓN;
- 4) "DataRI" – Correspondencia desde indicación de P-DATOS.

La APDU de TP-ABORTO-E-INFORME sólo se utiliza si el parámetro Mapping tiene el valor "dataRI". En los demás casos se utilizan APDU de TP-ABORTO-RI y de TP-INFORME-RI.

- b) **Heuristic-report (informe heurístico):** Este parámetro es como el descrito en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para la subcláusula TP-INFORME-HEURÍSTICO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. Su presencia es como la descrita en la definición de "*carrying the reporting status*".
- c) **User-Data (datos de usuario):** Este parámetro es como el descrito en la subcláusula TP-U-ABORTO de la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. El parámetro está presente en el servicio AF-ABORTO-E-INFORME si la petición de TP-U-ABORTO tiene un parámetro User-Data.
- d) **Severity (severidad), Diagnostic (diagnóstico):** Estos parámetros son como los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para la subcláusula TP-INFORME-COMPLECIÓN en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. Su presencia es como la descrita en la definición de "*carrying the reporting status*".
- e) **Completion-Data (datos de completación):** El parámetro la petición de AF-ABORTO-E-INFORME contiene el valor del parámetro Completion-Data de la más reciente petición de TP-HECHO en la que estaba presente dicho parámetro, si en cualquier petición de TP-HECHO estaba presente ese parámetro. Si el parámetro Completion-Data no estaba presente en ninguna petición de TP-HECHO, el parámetro Completion-Data está ausente de la petición de AF-ABORTO-E-INFORME. El parámetro Completion-Data de la indicación de AF-ABORTO-E-INFORME, si está presente, se utiliza para el parámetro Completion-Data de la indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN.

Cuadro 33/X.862 – Petición/indicación de AF-ABORTO-E-INFORME

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-
	ABORTO-E-INFORME		
Parámetro/campo	pet.	-RI	ind.
Mapping	M		(=)
Heuristic-Report	C	(=)	(=)
User-Data	C	(=)	(=)
Severity	C	(=)	(=)
Diagnostic	C	(=)	(=)
Completion-Data	C	(=)	(=)

9.3.15 Petición/indicación de AF-SIN-CAMBIO, APDU de TP-SIGUIENTE-TID-RI

En el cuadro 34 figuran las correspondencias de parámetros y campos para TP-UNA-FASE, AF-SIN-CAMBIO. La sintaxis de los dos primeros parámetros y campos es como la descrita en la subcláusula "Parámetros de C-COMIENZO" en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804.

NOTA – El nombre de la APDU de TP (utilizada con diálogos estáticos de una fase) refleja más bien la información en ella contenida que el servicio que provocó su envío.

Cuadro 34/X.862 – Correspondencias de TP-UNA-FASE/AF-SIN-CAMBIO

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-UNA-FASE	AF-SIN-CAMBIO	TP-SIG.-TID	AF-SIN-CAMBIO	TP-UNA-FASE
Parámetro/campo	pet.	pet.	-RI	ind.	ind.
Transaction-Identifier		M	(=)	(=)	
Branch-Suffix		M	(=)	(=)	

9.3.16 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-PRONTA-SALIDA, APDU de TP-PRONTA-SALIDA-RI-RC

En el cuadro 35 figuran las correspondencias de campos y parámetros para Pronta-salida. Los parámetros y campos para TP-PRONTA-SALIDA-RI son los descritos en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para la petición de TP-PRONTA-SALIDA en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

Las primitivas respuesta y confirmación de AF-PRONTA-SALIDA no tienen parámetros; la APDU de TP-PRONTA-SALIDA-RC no tiene campos.

Cuadro 35/X.862 – Correspondencias de Pronta-salida

Primitiva de servicio/APDU TP	TP-	AF-	TP-	AF-	TP-
	----- PRONTA-SALIDA -----				
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	ind.
Severity	C	(=)	(=)	(=)	(=)
Completion-Data	U	(=)	(=)	(=)	(=)

9.3.17 Petición/indicación de AF-RECUPERACIÓN, APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI

El cuadro 36 presenta las correspondencias de parámetros y campos para TP AF-RECUPERACIÓN. Los parámetros y campos son los descritos en la subcláusula "Parámetros de C-RECUPERACIÓN" en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804, con la siguiente excepción:

- **Recovery-Context-Handle (asa de contexto de recuperación):** Toma el valor del campo con el mismo nombre recibido en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI/RC, si el parámetro estaba presente, o en la APDU de TP-INICIACIÓN-RI/RC procedente de la AEI copartícipe, si el parámetro no estaba presente en la APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/RC recibida.

Si no existe un asa-de-contexto-de-recuperación para el copartícipe distante, no se utilizará este servicio AF, ni esta APDU TP.

Cuadro 36/X.862 – Correspondencias de TP/AF-RECUPERACIÓN

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-
	----- RECUPERACIÓN -----		
Parámetro/campo	pet.	RI	ind.
Recovery-State	M		(=)
Recovery-Context-Handle	M	(=)	(=)
Atomic Action Identifier	M		(=)
Branch Identifier	M		(=)

9.3.18 Petición/indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO, APDU de TP-CESIÓN-TESTIGO-RI

El cuadro 37 indica las correspondencias de parámetros y campos para el servicio AF-CESIÓN-TESTIGO. Los parámetros y campos se describen de la manera siguiente:

- Reason (razón o motivo):** Indica la razón o motivo por el cual el *token* es transferido. Toma uno de los siguientes valores:
 - regular – El *testigo* se transfiere en las siguientes condiciones:
 - cuando llega al perdedor de la contienda fuera de un diálogo (es decir, en los estados FREE, STRAY, SOLICITING o BIDDING de la SACF);
 - cuando llega al ganador de la contienda después de haberse emitido una respuesta o petición de AF-LICITACIÓN (accepted);
 - después de haberse emitido una *respuesta de restitución*, o recibido una *confirmación de restitución* por el perdedor de la contienda fuera de un diálogo (es decir, en los estados CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED o CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED de la SACF);

- 2) keep (conservar) – Se transfiere el *testigo* en las siguientes condiciones:
 - i) cuando el ganador de la contienda recibe una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y no se utilizó el mecanismo de licitación;
 - ii) cuando el ganador de la contienda ha recibido una indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular) dentro de un diálogo (es decir, en el estado BUSY de la SACF);
- 3) two-way-recovery (recuperación bidireccional) – El *testigo* se transfiere por un canal de recuperación bidireccional después de emitida una petición de C-RECUPERACIÓN o una petición de AF-RECUPERACIÓN.

Cuadro 37/X.862 – Correspondencias de TP/AF-TOKEN-CESIÓN-TESTIGO

Primitiva de servicio/APDU TP	AF-	TP-	AF-
	----- CESIÓN TESTIGO -----		
Parámetro/campo	pet.	RI	ind.
Reason	M	(=)	(=)
Correlator	C	(=)	(=)

- b) **Correlator (correlacionador):** Contiene el valor del correlacionador de la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI recibida por el ganador de la contienda. El correlacionador de la petición de AF-CESIÓN-TESTIGO está presente si el valor del parámetro Reason está fijado a "keep".

9.3.19 Petición/indicación del AF-SOLICITUD-TESTIGO, APDU de TP-SOLICITUD-TESTIGO-RI

Estos servicios no tienen parámetros y esta APDU de TP no tiene campos.

9.3.20 Petición/indicación/respuesta/confirmación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO

El cuadro 38 indica los parámetros de este servicio.

Cuadro 38/X.862 – Correspondencias de solicitud de diálogo

Primitiva de servicio/APDU TP	SAF	AF	TP	AF	SAF	SAF	AF	TP	AF	SAF
	----- SOLICITUD-DIÁLOGO -----									
Parámetro/campo	pet.	pet.	RI	ind.	pet.	pet.	resp.	RC	conf.	pet.
Last-Partner-Identifier		C	(=)	(=)						
candidate-initiating-tpsu-titles	U	(=)	(=)	(=)	(=)					
candidate-recipient-tpsu-titles	U	(=)	(=)	(=)	(=)					
Mapping		M								

- a) Last-Partner-Identifier: Contiene el valor del correlacionador de la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI recibida por el perdedor de la contienda. Si no se ha establecido diálogo en la asociación, este parámetro no existe.
- b) candidate-initiating-tpsu-titles: Indica los posibles valores del título tpsu iniciador en la petición/indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO solicitada; si el parámetro está ausente de la petición/indicación, el título tpsu iniciador del diálogo solicitado puede tener cualquier valor, o estar ausente.
- c) candidate-recipient-tpsu-titles: Indica los posibles valores del título tpsu receptor en la petición/indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO solicitada; si el parámetro está ausente de la petición/indicación, el título tpsu receptor del diálogo solicitado puede tener cualquier valor, o estar ausente.

- d) **Mapping:** Indica el servicio de presentación subyacente que corresponde a este servicio AF. Tiene uno de los siguientes valores:
- 1) "dataRI" – Correspondencia a petición de P-DATOS;
 - 2) "tokengiveRI" – Correspondencia a petición de CESIÓN-TESTIGO (sync-minor).

NOTA – Los nombres de los parámetros candidate-initiating/recipient-tpsu-titles hacen referencia al iniciador y al receptor del establecimiento de diálogo solicitado. Esto es opuesto al sentido del flujo de la solicitud. Por tanto, "candidate-recipient-tpsu-titles" indica títulos de TPSU que están disponibles en la AEI que emite la petición de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

9.4 Procedimientos

Las siguientes subcláusulas especifican las acciones ejecutadas al recibirse la primitiva de servicio AF, la APDU TP o la primitiva de servicio ACSE o CCR que contiene una APDU TP.

NOTA 1 – Las primitivas de servicio de indicación y confirmación ACSE y CCR que no contienen una APDU de TP incrustada se transfieren a la MACF mediante los procedimientos SACF apropiados.

NOTA 2 – Las APDU de TP no contenidas en primitivas de servicio ACSE o CCR están contenidas en primitivas del servicio de presentación.

9.4.1 Petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO

- Se envía una APDU TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI.

9.4.2 APDU TP de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI

- Se envía una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

9.4.3 Respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO

- Se envía una APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC como datos de usuario en el servicio especificado por el parámetro Mapping.

9.4.4 APDU TP de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC

- Se emite una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Mapping fijado a "dataRI".

9.4.5 Petición de AF-LICITACIÓN

- Se envía una APDU TP-LICITACIÓN-RI.

9.4.6 APDU TP de TP-LICITACIÓN-RI

- Se envía una indicación de AF-LICITACIÓN.

9.4.7 Respuesta de AF-LICITACIÓN

- Se envía una APDU de TP-LICITACIÓN-RC.

9.4.8 APDU TP de TP-LICITACIÓN-RC

- Se envía una confirmación de AF-LICITACIÓN.

9.4.9 Petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

- Se envía una APDU de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RI.

9.4.10 APDU TP de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RI

- Se envía una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

9.4.11 Respuesta de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

- Se envía una APDU de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RC.

9.4.12 APDU TP de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RC

- Se envía una confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

9.4.13 Petición de AF-U-ERROR

- Se envía una APDU de TP-U-ERROR-RI.

9.4.14 APDU TP de TP-U-ERROR-RI

- Se envía una indicación AF-U-ERROR.

9.4.15 Respuesta de AF-U-ERROR

- Se envía una APDU TP-U-ERROR-RC.

9.4.16 APDU TP de TP-U-ERROR-RC

- Se envía una confirmación de AF-U-ERROR.

9.4.17 Petición de AF-ABORTO

- Se envía una APDU TP de TP-ABORTO-RI, como datos de usuario en el servicio especificado por el parámetro Mapping.

9.4.18 APDU TP de TP-ABORTO-RI

- Se emite una indicación de AF-ABORTO con el parámetro Mapping fijado a "dataRI".

9.4.19 Petición de AF-CONCESIÓN-CONTROL

- Se envía una APDU de TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI.

9.4.20 APDU TP de TP-CONCESIÓN-CONTROL-RI

- Se envía una indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL.

9.4.21 Petición de AF-PETICIÓN-CONTROL

- Se envía una APDU de TP-PETICIÓN-CONTROL-RI.

9.4.22 APDU TP de TP-PETICIÓN-CONTROL-RI

- Se envía una indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL.

9.4.23 Petición de AF-TOMA-CONTACTO

- Se envía una APDU de TP-TOMA-CONTACTO-RI.

9.4.24 APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-RI

- Se envía una indicación de AF-TOMA-CONTACTO.

9.4.25 Respuesta de AF-TOMA-CONTACTO

- Se envía una APDU de TP-TOMA-CONTACTO-RC.

9.4.26 APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-RC

- Se envía una confirmación de AF-TOMA-CONTACTO.

9.4.27 Petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

- Se envía una APDU de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI.

9.4.28 APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI

- Se emite una indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

9.4.29 Respuesta de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

- Se envía una APDU de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RC.

9.4.30 APDU TP de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RC

- Se emite una confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

9.4.31 Petición de AF-DIFERIMIENTO

- Se envía una APDU de TP-DIFERIMIENTO-RI.

9.4.32 APDU TP de TP-DIFERIMIENTO-RI

- Se emite una indicación de AF-DIFERIMIENTO.

9.4.33 Petición de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN

- Se envía una APDU de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN-RI como datos de usuario de una petición de C-COMIENZO.

9.4.34 Indicación de C-COMIENZO

La APDU de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN-RI se recibe como datos de usuario de la indicación de C-COMIENZO:

- se envía una indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN.

9.4.35 Petición de AF-PREPARACIÓN

- Se envía una APDU TP-PREPARACIÓN-RI como datos de usuario de una petición de C-PREPARACIÓN.

9.4.36 Indicación de C-PREPARACIÓN

Se recibe la APDU de TP-PREPARACIÓN-RI como datos de usuario de la indicación de C-PREPARACIÓN:

- se emite una indicación de AF-PREPARACIÓN.

9.4.37 Petición de AF-INFORME

- a) Si el valor del parámetro Mapping no es "recoverCommitRI" o el parámetro Recovery-Context-Handle no está presente:
 - se envía una APDU de TP-INFORME-RI como datos de usuario en el servicio especificado por el parámetro Mapping.
- b) Si el valor del parámetro Mapping es "recoverCommitRI" y el parámetro Recovery-Context-Handle está presente:
 - se envía una APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI seguida de una APDU de TP-INFORME-RI como datos de usuario de una petición de C-RECUPERACIÓN (commit).

9.4.38 APDU TP de TP-INFORME-RI

- Se emite una indicación de AF-INFORME con el parámetro Mapping fijado a "dataRI".

9.4.39 Petición de AF-ABORTO-E-INFORME

- a) Si el valor del parámetro Mapping es "dataRI":
 - se envía una APDU de TP-ABORTO-E-INFORME-RI.
- b) De lo contrario:
 - se envía una APDU de TP-INFORME-RI seguida de una APDU de TP-ABORTO-RI con el valor del campo Type fijado a "user" como datos de usuario en el servicio especificado por el parámetro Mapping.

9.4.40 APDU TP de TP-ABORTO-E-INFORME-RI

- Se emite una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME con el parámetro Mapping fijado a "dataRI".

9.4.41 Petición de AF-PRONTA-SALIDA

- Se envía una APDU de TP-PRONTA-SALIDA-RI como datos de usuario de una petición de C-RESTITUCIÓN.

9.4.42 Respuesta de AF-PRONTA-SALIDA

- Se envía una APDU de TP-PRONTA-SALIDA-RC como datos de usuario de una respuesta de C-RESTITUCIÓN.

9.4.43 Petición de AF-RECUPERACIÓN

- Se envía una APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI como datos de usuario de una petición de C-RECUPERACIÓN.

9.4.44 Indicación de C-RECUPERACIÓN

- a) Si se reciben como datos de usuario de la indicación de C-RECUPERACIÓN una APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI y una APDU de TP-INFORME-RI:
 - se envía una indicación de AF-INFORME con el valor del parámetro Mapping fijado a "recoverCommitRI".
- b) Si como datos de usuario de la indicación de C-RECUPERACIÓN sólo se recibe una APDU de TP-INFORME-RI:
 - se envía una indicación de AF-INFORME con el valor del parámetro Mapping fijado a "recoverCommitRI".
- c) Si como datos de usuario de la indicación de C-RECUPERACIÓN sólo se recibe una APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI:
 - se envía una indicación de AF-RECUPERACIÓN.

9.4.45 Indicación de A-ABORTO

Se recibe la APDU TP-ABORTO-RI como información de usuario de la indicación de A-ABORTO:

- se emite una indicación de AF-ABORTO con el parámetro Mapping fijado a "abortRI".

9.4.46 Indicación de C-RESTITUCIÓN

- Si se reciben como datos de usuario una APDU TP-ABORTO-RI y una APDU TP-INFORME-RI:
 - se emite una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME con el valor:
 - 1) de los parámetros Heuristic-Report, Diagnostic, Severity y Completion-Data fijados a los valores de la APDU TP de TP-INFORME-RI;
 - 2) del parámetro Mapping fijado a "rollbackRI";
- Si solamente se recibe una APDU TP-ABORTO-RI como datos de usuario:
 - se emite una indicación de AF-ABORTO con el parámetro Mapping fijado a "rollbackRI".
- Si solamente se recibe una APDU TP-INFORME-RI como datos de usuario:
 - se emite una indicación de AF-INFORME con el parámetro Mapping fijado a "rollbackRI".
- Si se recibe una APDU TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC como datos de usuario:
 - se emite una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Mapping fijado a "rollbackRI".
- Si se recibe una APDU TP-PRONTA-SALIDA-RI como datos de usuario:
 - se emite una indicación de AF-PRONTA-SALIDA.

9.4.47 Confirmación de C-RESTITUCIÓN

Para todas las primitivas de servicio emitidas en este procedimiento, si se recibe una APDU de TP-INFORME-RI como datos de usuario, los parámetros Severity, Diagnostic y Completion-Data se fijan a los valores de la APDU de TP-INFORME-RI. Si no se recibe una APDU de TP-INFORME-RI y estos parámetros son obligatorios en la primitiva de servicio, deberán tener valores nulos en la primitiva de servicio:

- Si se reciben una APDU TP-ABORTO-RI y una APDU TP-INFORME-RI como datos de usuario:
 - se emite una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME con el valor:
 - 1) de los parámetros Heuristic-Report, Diagnostic, Severity y Completion-Data fijados a los valores de la APDU TP de TP-INFORME-RI;
 - 2) parámetro Mapping fijado a "rollbackRC".
- Si solamente se recibe una APDU TP-ABORTO-RI como datos de usuario:
 - se emite una indicación de AF-ABORTO con el valor del parámetro Mapping fijado a "rollbackRC".
- Si solamente se recibe una APDU TP-INFORME-RI como datos de usuario:
 - se emite una indicación de AF-INFORME con el valor del parámetro Mapping fijado a "rollbackRC".
- Si se recibe una APDU TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC como datos de usuario:
 - se emite una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con el valor del parámetro Mapping fijado a "rollbackRC".
- Si se recibe una APDU TP-PRONTA-SALIDA-RC como datos de usuario:
 - se emite una confirmación de AF-PRONTA-SALIDA.

9.4.48 Petición de AF-SIN-CAMBIO

- Se envía una APDU TP-PRONTA-SALIDA-RI como datos de usuario de una petición de C-SIN-CAMBIO. El parámetro Confirmation de la petición de C-SIN-CAMBIO se fijará a "result-requested".

9.4.49 Indicación de C-SIN-CAMBIO

Se recibe la APDU TP-PRONTA-SALIDA-RI como datos de usuario de la indicación de C-SIN-CAMBIO:

- se emite una indicación de AF-SIN-CAMBIO.

9.4.50 Confirmación de C-SIN-CAMBIO

Se recibe la APDU TP-ABORTO-RI como datos de usuario de la confirmación de C-SIN-CAMBIO:

- se emite una indicación de AF-ABORTO con el valor del parámetro Mapping fijado a "nochangeRC".

9.4.51 Indicación de C-COMPROMISO

Se recibe la APDU TP-ABORTO-RI como datos de usuario de la indicación de C-COMPROMISO:

- se emite una indicación de AF-ABORTO con el valor del parámetro Mapping fijado a "commitRI".

9.4.52 Confirmación de C-COMPROMISO

a) Si se reciben una APDU TP-ABORTO-RI y una APDU TP-INFORME-RI como datos de usuario:

- se emite una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME con el valor:
 - 1) de los parámetros Heuristic-Report y Completion-Data fijados a los de la APDU TP de TP-INFORME-RI;
 - 2) del parámetro Mapping fijado a "commitRC".

b) Si solamente se recibe una APDU TP-ABORTO-RI como datos de usuario:

- se emite una indicación de AF-ABORTO con el parámetro Mapping fijado a "commitRC".

c) Si solamente se recibe una APDU TP-INFORME-RI como datos de usuario:

- se emite una indicación de AF-INFORME con el valor del parámetro Mapping fijado a "commitRC".

9.4.53 Confirmación de C-RECUPERACIÓN

Se recibe una APDU TP-INFORME-RI como datos de usuario de la confirmación de C-RECUPERACIÓN:

- se emite una indicación de AF-INFORME con el valor del parámetro Mapping fijado a "recoverDoneRC".

9.4.54 Indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor)

Se recibe la APDU de TP-CESIÓN-TESTIGO-RI como datos de usuario de la indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor):

- se emite una indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO.

9.4.55 Petición de AF-CESIÓN-TESTIGO

- Se emite una APDU de TP-CESIÓN-TESTIGO-RI como datos de usuario de una petición de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor).

9.4.56 Indicación de P-SOLICITUD-TESTIGO (sync-minor)

a) Si se recibe una APDU de TP-SOLICITUD-TESTIGO-RI como datos de usuario de la indicación de P-SOLICITUD-TESTIGO (sync-minor):

- se emite una indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO.

b) Si se recibe una APDU de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RI como datos de usuario de la indicación de P-SOLICITUD-TESTIGO (sync-minor):

- se emite una indicación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

9.4.57 Petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO

- Se envía una APDU de TP-SOLICITUD-TESTIGO-RI como datos de usuario de una petición de P-SOLICITUD-TESTIGO (sync-minor).

9.4.58 Petición de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO

- Se envía una APDU de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RI como datos de usuario en el servicio especificado por el parámetro Mapping.

9.4.59 APDU TP de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RI

- Se envía una indicación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

9.4.60 Respuesta de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO

- Se envía una APDU de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RC.

9.4.61 APDU TP de TP-SOLICITUD-DIÁLOGO-RC

- Se envía una confirmación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

9.5 Correspondencias

Todas las APDU de TP se transfieren como se especifica en las cláusulas 9, 10 y 11, ya sea como APDU de TP no incrustadas, o incrustadas en datos de usuario de otras primitivas de servicio ASE.

Las APDU de TP son transportadas por servicios de CCR, ACSE o presentación según se indica en el cuadro 39, salvo en el caso de concatenación (véase 10.7).

Cuadro 39/X.862 – Servicios de CCR, ACSE y presentación que transportan APDU TP

APDU TP	CCR, ACSE y servicios de presentación ^{a)}
TP-BEGIN-DIALOGUE-RI	P-DATA req
TP-BEGIN-DIALOGUE-RC	P-DATA req, o C-ROLLBACK req, o C-ROLLBACK rsp
TP-BID-RI/RC	P-DATA req
TP-END-DIALOGUE-RI/RC	P-DATA req
TP-ABORT-RI	P-DATA req, o C-ROLLBACK req, o C-ROLLBACK rsp, o C-COMMIT req, o C-COMMIT rsp, o A-ABORT req
TP-U-ERROR-RI/RC	P-DATA req
TP-GRANT-CONTROL-RI	P-DATA req
TP-REQUEST-CONTROL-RI	P-DATA req
TP-HANDSHAKE-RI/RC	P-DATA req
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI/RC	P-DATA req
TP-BEGIN-TRANSACTION-RI	C-BEGIN req
TP-PREPARE-RI	C-PREPARE req
TP-NEXT-TID-RI	AF-NOCHANGE req
TP-DEFER-RI	P-DATA req
TP-REPORT-RI	C-ROLLBACK req, o C-ROLLBACK rsp, o C-COMMIT rsp, o C-RECOVER (done) rsp, o P-DATA req, o C-NOCHANGE rsp
TP-TOKEN-GIVE-RI	P-TOKEN-GIVE (sync-minor) req
TP-TOKEN-PLEASE-RI	P-TOKEN-PLEASE (sync-minor) req
TP-RECOVER-RI	C-RECOVER req
TP-INITIALIZE-RI	A-ASSOCIATE req
TP-INITIALIZE-RC	A-ASSOCIATE rsp
TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI	P-DATA req, o P-TOKEN-GIVE (sync-minor) req
TP-SOLICIT-DIALOGUE-RC	P-DATA req
^{a)} Las APDU TP mostradas como correspondientes al servicio P-DATOS pueden tener una correspondencia diferente, lo que depende del conjunto combinado de reglas de concatenación utilizadas en el SAO.	

10 Descripción de la SACF

10.1 Introducción

Los procedimientos SACF (descritos en 10.2 a 10.6) manejan la puesta en cola, el mecanismo de licitación y el control de testigo relacionados con el establecimiento del diálogo/canal, así como la gestión de la asociación, cuando no está siendo utilizada por un diálogo o canal. Cuando el término SACF no esté calificado hace referencia a esos procedimientos.

Para presentar las acciones se utilizan exclusivamente listas con guiones.

En 10.7 se describen las reglas asociadas con la parte concatenador de la SACF.

En 10.8 se describe la parte encaminador de la SACF.

10.2 Estados de la SACF

En todo momento, la SACF se encuentra en uno de los siguientes estados. Estos estados solamente son visibles por la SACF. El estado de la SACF cambia con la recepción de una primitiva de servicio AF, CCR o SAF pertinente o, espontáneamente, tras ciertos eventos internos de la SACF. Cuando se crea de nuevo el SAO, la SACF se encuentra en el estado FREE. Los estados de la SACF son:

a) FREE

Se utiliza este estado cuando el SAO está disponible para ser *adjuntado* a una PM para un diálogo o canal. Por consiguiente está en el pool de asociaciones disponibles. Cuando se establece de nuevo la asociación, la SACF se encuentra en el estado FREE.

b) STRAY

Se utiliza este estado para filtrar primitivas de servicio que pueden recibirse entre la recepción de una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y la recepción de la confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO correspondiente, cuando no haya licitación.

c) BIDDING (solamente para el perdedor de la contienda)

Este estado se utiliza para filtrar primitivas de servicio que pueden recibirse entre la recepción de una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y la recepción de una confirmación de AF-LICITACIÓN y las licitaciones de SACF. En el caso de un diálogo, este estado sólo se aplica a un diálogo con subordinado.

d) BID CONFIRM RECEIVED (perdedor de la contienda solamente)

Este estado se utiliza para detectar errores de procedimiento que se ponen de manifiesto al recibirse una primitiva de indicación o confirmación entre la recepción de una confirmación de AF-LICITACIÓN y la de una confirmación de una AF-COMIENZO-DIÁLOGO. En el caso de un diálogo, este estado sólo se aplica a un diálogo con subordinado.

e) BID INDICATION RECEIVED (ganador de la contienda solamente)

Este estado se utiliza para detectar errores de protocolo que se ponen de manifiesto al recibirse una primitiva de indicación o confirmación entre la recepción de una indicación de AF-LICITACIÓN y la recepción de una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO. En el caso de un diálogo, este estado sólo se aplica al diálogo con el superior.

f) BUSY

Este estado se utiliza para permitir que se pasen primitivas de servicio que pueden recibirse entre la recepción de:

- 1) una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO por un perdedor de la contienda, o por un ganador de la contienda sin que se haya emitido una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO; o
- 2) una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con un correlacionador válido; o
- 3) una indicación o confirmación de C-RESTITUCIÓN después de haberse emitido una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Confirmation puesto a "negative" sin que se haya recibido una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO;

y la emisión de una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

g) CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED (superior solamente)

Se utiliza este estado cuando se espera fuera de un diálogo una *indicación de restitución* de la que debe acusarse recibo con una *respuesta de restitución*.

h) CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED (subordinado solamente)

Se utiliza este estado cuando se espera una indicación de C-COMIENZO fuera de un diálogo y, en consecuencia, la rama de acción atómica debe ser restituida.

i) CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED (subordinado solamente)

Se utiliza este estado cuando se espera una *confirmación de restitución* fuera de un diálogo. Si, no obstante, se recibe una *indicación de restitución*, es decir se produce una colisión de restituciones, corresponde a la SACF volver a enviar la semántica de la anterior *petición de restitución* en la *respuesta de restitución*, utilizando, de ser necesario, el servicio AF apropiado.

j) SOLICITING (perdedor de la contienda solamente)

Se utiliza este estado cuando se ha enviado una solicitud de diálogo en la asociación pero no se ha recibido contestación.

k) SOLICITED (ganador de la contienda solamente)

Se utiliza este estado después de que se ha recibido una solicitud de diálogo en la asociación. En todos los demás aspectos el SAO está disponible como si se encontrara en el estado FREE.

10.3 Definiciones de servicio para SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN y SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN

10.3.1 Petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN

La MACF utiliza la petición para notificar a la SACF que se *disyunte* de la asociación.

Cuando en las cláusulas de procedimiento se haga referencia a la primitiva de servicio petición, el valor indicado en el argumento que figura entre paréntesis es el parámetro Status.

Éste es un servicio no confirmado.

En el cuadro 40 figura el parámetro de esta primitiva:

a) **Status:** Indica la situación de la asociación que está siendo *disyuntada*. Los valores son:

- 1) "free" – La asociación está disponible para su asignación a otro diálogo;
- 2) "rollback-indication-expected" – La asociación se encuentra en un estado en el que se espera que la TPPM copartípe emita una *petición de restitución* y se espera la *indicación de restitución* correspondiente. Una vez recibida la *indicación de restitución*, la asociación estará disponible para su asignación a otro diálogo;
- 3) "rollback-confirm-expected" – Se espera una *confirmación de restitución*. Una vez recibida la *confirmación de restitución*, la asociación está disponible para asignación. Si se recibe una *indicación de restitución*, el servicio AF correspondiente a la anterior *petición de restitución* se envía de nuevo como una *respuesta de restitución*. Si la anterior *petición de restitución* no era un servicio AF, se emite una respuesta C-RESTITUCIÓN. Se puede recibir también una indicación de AF-ABORTO (user, dataRI) ya que ésta puede ser una alternativa a la indicación de C-COMIENZO. Cuando se recibe una indicación de AF-ABORTO (user, dataRI), la asociación está disponible;
- 4) "begin-indication-expected" – Se espera recibir una C-COMIENZO en esta asociación. Una vez recibida la indicación de C-COMIENZO, se emite una petición de C-RESTITUCIÓN para restituir la rama. Sólo después de haberse recibido la *confirmación de restitución* estará disponible la asociación;
- 5) "begin-fear" – Podría recibirse en el futuro una indicación de C-COMIENZO si se da una de las siguientes condiciones:
 - i) se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas y el diálogo fue terminado por una petición de AF-ABORTO (user, dataRI), una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro Confirmation puesto a "false", o una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user/provider)); o
 - ii) el diálogo está encadenando, la señalación de restitución está completada, y se ha emitido una petición de AF-ABORTO (user, dataRI), encontrándose en el estado DECIDED (rollback).

**Cuadro 40/X.862 – Parámetro de
SAF-DISYUNCION-ASOCIACIÓN**

SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN	
Parámetro	pet.
Status	M

10.3.2 Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN

La SACF utiliza este servicio para notificar a la MACF que está *disyuntada* de la asociación.

10.3.3 Petición/indicación/respuesta/confirmación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO

Este servicio lo utiliza el perdedor de la contienda para solicitar el establecimiento de un diálogo por el ganador de la contienda.

Éste es un servicio confirmado facultativamente. Es confirmado únicamente cuando la solicitud se rechaza explícitamente.

En el cuadro 41 se indican los parámetros de este servicio.

- a) candidate-initiating-tpsu-titles: Este parámetro indica los posibles valores del título tpsu iniciador en la petición/indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO solicitada; si el parámetro está ausente en la petición/indicación, el título tpsu iniciador del diálogo solicitado puede tener cualquier valor, o estar ausente;
- b) candidate-recipient-tpsu-titles: Este parámetro indica los posibles valores del título tpsu receptor en la petición/indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO solicitada; si el parámetro está ausente en la petición/indicación, el título tpsu receptor del diálogo solicitado puede tener cualquier valor, o estar ausente.

NOTA – Los nombres de los parámetros hacen referencia a la iniciación y al receptor del establecimiento de diálogo solicitado. Su sentido de flujo es opuesto al de la solicitud.

Cuadro 41/X.862 – Parámetros de SAF-SOLICITUD DIÁLOGO

SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO				
Parámetro	pet.	ind.	resp.	conf.
candidate-initiating-tpsu-titles	U	C(=)		
candidate-recipient-tpsu-titles	U	C(=)		

10.4 Procedimientos para primitivas SAF

10.4.1 Petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN

Si el valor del parámetro status es:

- a) "free" o "begin-fear"; y:
 - 1) existe una cola:
 - continuar;
 - 2) no existen colas:
 - se pasa al estado FREE;
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular) si la SACF es la perdedora de la contienda y se está en posesión del *testigo*;

- b) "rollback-indication-expected":
 - se pasa al estado CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED;
- c) "rollback-confirm-expected":
 - se pasa al estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED;
- d) "begin-indication-expected":
 - se pasa al estado CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED.

Siempre:

- se *disyunta* la MACF de la asociación.

10.4.2 Petición de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO

La SACF deberá estar en el estado FREE y ser el perdedor de la contienda.

Se emitirá una petición de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO.

Siempre:

- se pasa al estado SOLICITING.

Si se está en posesión del testigo:

- se emite una petición de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO (tokengiveRI).

Si no se está en posesión del testigo:

- se emite una petición de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO (dataRI).

10.4.3 Respuesta de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO

La SACF deberá estar en el estado SOLICITED y ser el ganador de la contienda:

- se emite una respuesta de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO;
- se pasa al estado FREE.

10.5 Procedimientos para primitivas de servicio de TP-ASE, CCR, ACSE y presentación

Se supone que las primitivas de servicio recibidas de la MACF son válidas, es decir, han sido emitidas de acuerdo con los procedimientos especificados en la cláusula 11.

10.5.1 Petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO

Esta primitiva de servicio se recibe mientras la SACF está en el estado FREE o SOLICITED, y la asociación es compatible con el diálogo o canal.

Si la SACF es una perdedora de contienda y se da uno o más de los casos siguientes:

- a) el campo bid-mandatory de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI fue "true" para esta asociación;
- b) la última vez que este SAO fue disyuntado de la MACF, esto se hizo mediante una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN que tenía el parámetro Type fijado a "begin-fear"; o
- c) la SACF efectuará una licitación de acuerdo con una decisión local,

entonces:

- a) se formulan los parámetros de la petición de AF-LICITACIÓN con el valor:
 - 1) del parámetro Last-Partner-Identifier:
 - i) omitido si no se ha recibido ninguna indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO en esta asociación desde que fue establecida; o
 - ii) fijado al correlacionador de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO recibida más recientemente, en otro caso;
 - 2) parámetro CCR-Token-Requested fijado a, o bien:
 - i) "true" si se ha seleccionado la unidad funcional Commit (compromiso) o Recovery (recuperación); o
 - ii) "false" en otro caso;

- b) se ejecutan las acciones siguientes:
- se emite una petición de AF-LICITACIÓN;
 - *se establece una cola*;
 - se pasa al estado BIDDING.

Si no se ha emitido una petición de AF-LICITACIÓN:

- se pasa al estado STRAY.

Si la SACF es la ganadora de la contienda y la última vez que se disyuntó este SAO de la MACF esto se hizo mediante una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN que tenía el parámetro Type fijado a "begin-fear":

- *se establece una cola*.

Se ejecutarán siempre las siguientes acciones:

- a) se formulan los parámetros de la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con el valor:
- 1) del parámetro Last-Partner-Identifier:
 - i) omitido si de da alguna de las situaciones siguientes:
 - la SACF es una ganadora de contienda;
 - se emitió una petición de AF-LICITACIÓN; o
 - no se ha recibido en esta asociación ninguna indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO desde que fue establecida;
 - ii) fijado al correlacionador de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO recibida más recientemente, en cualquier otro caso;
 - 2) parámetro correlacionador fijado a un valor único dentro del ámbito de la asociación;
- b) si existe una cola:
- se pone en cola la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO;
- c) si no existe una cola:
- se traspasa la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

10.5.2 Indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO

Si la SACF es la ganadora de la contienda y el campo Bid-Mandatory de la APDU TP-INICIACIÓN-RI estaba fijado a "false", y o bien:

- a) la SACF se encuentra en el estado FREE y el *identificador del último copartícipe no es válido*; o
- b) la SACF se encuentra en el estado STRAY:
- continuar.

Si la SACF es la perdedora de la contienda y se encuentra en el estado STRAY o BIDDING:

- se emite una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN si no se recibió ninguna petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
- *se descarta la cola* (si existe).

NOTA 1 – El que la TPPM reintente el establecimiento de un diálogo o canal en otra asociación es un asunto local. Sin embargo, se recomienda el reintento en el caso de que no se emita la indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN debido a que se recibió ya una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

Si se dan todas las condiciones que siguen:

- a) la SACF es la ganadora de la contienda, está en el estado FREE, y el *identificador del último copartícipe es válido*;
- b) se ha seleccionado la unidad funcional compromiso o recuperación;
- c) el campo Bid-Mandatory de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI fue fijado a "false";

- d) la asociación no ha sido reservada para otro uso; y
- e) la SACF está en posesión del *testigo*,

entonces:

- se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (keep).

NOTA 2 – Si la unidad funcional compromiso no está soportada, no es necesario generar esta primitiva de servicio, ya que la MACF rechazará el diálogo.

Si la SACF está en uno de los casos siguientes:

- a) es la ganadora de la contienda y o bien se encuentra en el estado FREE, el *identificador del último copartípe es válido*, el campo Bid-Mandatory de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI fue fijado a "false", y la asociación no ha sido reservada para otro uso, o se encuentra en el estado BID INDICATION RECEIVED y se ha enviado una respuesta de AF-LICITACIÓN; o
- b) es la perdedora de la contienda y se encuentra en el estado FREE, SOLICITING, STRAY o BIDDING;

entonces:

- se crea una nueva MACF, si se trata de un diálogo;
- se *adjunta* a la CPM, si se trata de un canal;
- se pasa al estado BUSY;
- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF es la perdedora de la contienda y se encuentra en el estado FREE y el campo Bid-Mandatory de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI fue puesto a "false", el *identificador del último copartípe es válido*, y la asociación ha sido reservada para otro uso:

- se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider), dataRI) con el parámetro Diagnostic fijado a "association-reserved".

10.5.3 Respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO

El parámetro correlacionador de la respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO se fija al valor del parámetro de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO anterior:

- se descartan cualesquiera PDU en el separador, si la SACF está en estado BUSY y el parámetro Mapping está fijado a "rollbackRI";
- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.4 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO

Si la SACF se encuentra en el estado FREE, SOLICITED o BIDDING y el parámetro Mapping está fijado a "dataRI":

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY y el parámetro Mapping se ha fijado a "DataRI" y el correlacionador no concuerda con el correlacionador de la anterior petición AF-COMIENZO-DIÁLOGO:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY o en el estado BID CONFIRM RECEIVED y el correlacionador concuerda con el correlacionador de la anterior petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y el parámetro Diagnostic o bien está ausente o se ha fijado a un valor diferente de "association-reserved":

- se pasa al estado BUSY;
- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF es la perdedora de la contienda en el estado STRAY y el correlacionador concuerda con el correlacionador de la anterior petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y el parámetro Diagnostic está fijado a "association-reserved" y el parámetro Mapping está fijado a "dataRI":

- se pasa al estado BUSY;
- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.5 Indicación de AF-LICITACIÓN

La SACF es la ganadora de la contienda.

Si cualquiera de lo siguiente es verdadero:

- a) la SACF se encuentra en el estado FREE y el *identificador del último copartípe no es válido*; o
- b) la SACF se encuentra en el estado STRAY o CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED;

entonces:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado FREE y el *identificador del último copartípe es válido* y se cumplen todas las condiciones siguientes:

- a) el valor del parámetro CCR-Token-Requested está fijado a "true"; y
- b) la SACF no tiene el *testigo*; y

NOTA 1 – Puede darse la situación de que el valor del parámetro CCR-Token-Requested esté fijado a "true" y la TPPM no tiene el *testigo*, si una petición de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor) atraviesa una APDU que finaliza un diálogo no confirmado, y la petición de AF-LICITACIÓN se emitió antes de recibirse la indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor);

- c) de conformidad con una decisión local, la SACF intenta la emisión de una respuesta de AF-BID (accepted) solamente después de la llegada del *testigo*,

entonces:

- se pasa al estado BID INDICATION RECEIVED.

Si la SACF se encuentra en el estado FREE y no se da ninguna de las condiciones anteriores:

- a) Siempre:

- se emite una respuesta de AF-LICITACIÓN con el parámetro Result fijado sobre la base de una decisión local.

NOTA 2 – La decisión de si el parámetro Result de una respuesta de AF-LICITACIÓN se fija a "rejected" o "accepted" se tomará según que la asociación sobre la cual se recibió la indicación de AF-LICITACIÓN esté o no reservada para otras finalidades;

- b) Si el parámetro Result está fijado a "rejected":

- continuar.

- c) Si el parámetro Result está fijado a "accepted":

- se pasa al estado BID INDICATION RECEIVED;
- se emite una petición de P-CESIÓN-TESTIGO (regular) si el parámetro CCR-Token-Requested de la indicación de AF-LICITACIÓN está fijado a "true" y la SACF posee el *testigo*.

10.5.6 Confirmación de AF-LICITACIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado BIDDING y el parámetro Result es "accepted":

- Se libera la cola hasta la petición de C-COMIENZO, excluida ésta.
- Se pasa al estado FREE, si se recibió una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

NOTA 1 – Los procedimientos MACF de la cláusula 11 se han diseñado de forma que nunca se reciba una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN después de haberse puesto en cola una petición de C-COMIENZO y antes de que se libere totalmente la cola.

- Se pasa al estado BID CONFIRM RECEIVED si no se recibió una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

Si la SACF se encuentra en el estado BIDDING y el parámetro Result es "rejected":

- se pasa al estado FREE;
- se emite una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN si no se recibió ninguna petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
- se descarta la cola.

NOTA 2 – El que la TPPM reintente el establecimiento de un diálogo o un canal en otra asociación es asunto local. Sin embargo, se recomienda el reintento en el caso en que no se haya emitido una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN debido a que se recibió ya una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

10.5.7 Petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe una cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.8 Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

Si la SACF se encuentra en el estado FREE, BIDDING, SOLICITING o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.9 Confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

Si la SACF se encuentra en el estado FREE, BIDDING, SOLICITING o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.10 Petición de AF-U-ERROR

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.11 Indicación de AF-U-ERROR

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, BIDDING, SOLICITING, STRAY, o CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.12 Confirmación de AF-U-ERROR

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, BIDDING, SOLICITING o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado de BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.13 Petición de AF-ABORTO

Si existe una cola y el valor del parámetro Mapping no es "abortRI":

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola o el valor del parámetro Mapping es "abortRI":

- se descarta cualesquiera PDU en el separador, si el parámetro Mapping es "abortRI" o "rollbackRI";
- se traspasa la primitiva de servicio.

NOTA – Si el parámetro Mapping es "abortRI", la asociación dejará de existir cuando se emita la petición de A-ABORTO.

10.5.14 Indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI)

NOTA – Al recibirse una indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI) la asociación deja de existir.

Si la SACF se encuentra en el estado FREE, SOLICITING, SOLICITED, BID INDICATION RECEIVED, CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED, o CLEANUP BEGIN INDICATION RECEIVED:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY, BIDDING, BID CONFIRM RECEIVED, o BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio si no se recibió una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
- *se descarta la cola.*

10.5.15 Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI)

Si la SACF está en el estado FREE, BIDDING, SOLICITING, STRAY o CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.16 Petición de A-ABORTO

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY, BIDDING, SOLICITING, SOLICITED, BID CONFIRM RECEIVED, BUSY, CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED, o CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED:

- *se descarta cualesquiera PDU en el separador;*
- *se descarta la cola;*
- se traspasa la primitiva de servicio.

NOTA – Al emitirse esta primitiva de servicio, la asociación deja de existir.

10.5.17 Respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY, BIDDING, SOLICITING, BID CONFIRM RECEIVED o BUSY:

- *se descarta la cola;*
- se traspasa la primitiva de servicio.

NOTA – Al emitirse esta primitiva de servicio, la asociación deja de existir.

10.5.18 Indicación de A-[P-]ABORTO o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)

Si la SACF se encuentra en el estado BIDDING, STRAY, SOLICITING, BID CONFIRM RECEIVED, o BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio, si no se recibió una primitiva de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

10.5.19 Petición de AF-CONCESIÓN-CONTROL

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe una cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.20 Indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, SOLICITING, BIDDING, o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.21 Petición de AF-PETICIÓN-CONTROL

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.22 Indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, SOLICITING, BIDDING, o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.23 Petición de AF-TOMA-CONTACTO

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.24 Indicación de AF-TOMA-CONTACTO

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, SOLICITING, BIDDING, o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.25 Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, SOLICITING, BIDDING, o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.26 Petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.27 Indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, BIDDING, SOLICITING o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.28 Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, BIDDING, SOLICITING o STRAY:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.29 Petición de AF-DIFERIMIENTO

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.30 Indicación de AF-DIFERIMIENTO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.31 Petición de AF-PREPARACIÓN

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.32 Indicación de AF-PREPARACIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.33 Indicación de AF-INFORME (commitRC) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC)

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.34 Petición de C-COMIENZO o petición de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN

Si la SACF no posee el *testigo* y se encuentra:

a) en el estado STRAY o BID CONFIRM RECEIVED:

- se establece una cola; y
- se pone en cola la primitiva de servicio;

b) en el estado BIDDING:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

NOTA – Solamente en estas condiciones la SACF hará cola para obtener el *testigo* en un diálogo. En otras condiciones, se supone que la TPSUI posee el *testigo* (véase el anexo B). Para aquellas condiciones en que la SACF hará cola para obtener el *testigo* en un canal, véase 10.5.53.

Si la SACF tiene el *testigo*:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.35 Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado FREE o SOLICITING y la última vez que se disyuntó este SAO de la MACF ello se hizo mediante una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN que tenía el parámetro Type fijado a "begin-fear", o si la SACF se encuentra en el estado CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED:

- se descartan cualesquiera PDU en el separador;
- se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
- se pasa al estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa una primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado BIDDING o STRAY y la última vez que se disyuntó este SAO de la MACF ello se hizo mediante una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN que tenía el parámetro Type fijado a "begin-fear":

- Se emite una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN, si no se recibió una SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
- *se descarta la cola.*

NOTA – El que la TPPM reintente el establecimiento de un diálogo o canal en otra asociación es un asunto local. Sin embargo, se recomienda el reintento en el caso en que no se emita una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN debido a que se recibió ya una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

- *Se descartan cualesquiera PDU en el separador.*
- Se emite una petición de C-RESTITUCIÓN.
- Se pasa al estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED.

10.5.36 Confirmación de C-COMIENZO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.37 Indicación de C-LISTO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.38 Indicación de C-COMPROMISO o indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.39 Indicación de AF-ABORTO (user, commitRI) o indicación de AF-ABORTO (user, commitRC)

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.40 Confirmación de C-COMPROMISO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.41 Indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC)

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.42 Petición de C-RESTITUCIÓN

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- *se descartan cualesquiera PDU en el separador;*
- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.43 Indicación de C-RESTITUCIÓN

NOTA 1 – Después de recibida una *respuesta de restitución* o una *confirmación de restitución*, el *testigo* se fija de acuerdo con las reglas TP/CCR descritas en 8.4.2 y se envía al superior de la rama. Como la SACF no sabe quién es el superior de la rama, retorna el *testigo* si ella es la perdedora de la contienda.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY o BID CONFIRM RECEIVED:

- se pasa al estado BUSY;
- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el:

a) Estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED:

- 1) si la anterior petición o respuesta fue una petición de AF-ABORTO (provider, rollbackRI) con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-reject":
 - se emite una petición de AF-ABORTO (provider, rollbackRC) con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-reject";
- 2) si la anterior petición o respuesta fue una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI):
 - se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRC) con los mismos valores de los parámetros correspondientes en la anterior respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, con excepción del parámetro Mapping;
- 3) si la anterior petición o respuesta no fue ni una petición de AF-ABORTO (provider, rollbackRI) con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-request", ni una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI):
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN.
NOTA 2 – La semántica de "abort" o "rejected dialogue" transportada en la anterior petición de C-RESTITUCIÓN tiene que ser repetida en la respuesta de C-RESTITUCIÓN [en a) 2) y 3) más arriba] porque la C-RESTITUCIÓN-RI fue suprimida por la capa sesión cuando ocurrió la colisión de la C-RESTITUCIÓN-RI;
- 4) si la SACF es la perdedora de la contienda y posee el *testigo*:
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular);
- 5) siempre:
 - se pasa al estado FREE.

b) Estado CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED:

- 1) siempre:
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se pasa al estado FREE;
- 2) si la SACF es la perdedora de la contienda y posee el *testigo*:
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).

10.5.44 Petición de AF-ABORTO-E-INFORME o petición de AF-INFORME

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se descartan cualesquiera PDU en el separador, si el parámetro Mapping es "rollbackRI";
- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.45 Indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI) o indicación de AF-INFORME (user, dataRI)

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.46 Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI), indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI), indicación de AF-INFORME (rollbackRI) o indicación de AF-PRONTA-SALIDA

NOTA – Después de la recepción de una *respuesta de restitución* o de una *confirmación de restitución*, el testigo se fija de acuerdo con las reglas TP/CCR descritas en 8.4.2 y se envía al superior de la rama. Como la SACF no sabe quién es el superior de la rama, retorna el *testigo* si ella es la perdedora de la contienda.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY o BID CONFIRM RECEIVED:

- se pasa al estado BUSY;
- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED y se trata de una indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI):

- a) siempre:
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se pasa al estado FREE;
- b) si la SACF es la perdedora de la contienda y posee el *testigo*:
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).

10.5.47 Confirmación de C-RESTITUCIÓN, indicación de AF-INFORME (rollbackRC), indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)

NOTA – Después de la recepción de una *respuesta de restitución* o de una *confirmación de restitución*, el *testigo* se fija de acuerdo con las reglas TP/CCR descritas en 8.4.2 y se envía al superior de la rama. Como la SACF no sabe quién es el superior de la rama, retorna el *testigo* si ella es la perdedora de la contienda.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado STRAY o BID CONFIRM RECEIVED:

- se pasa al estado BUSY;
- se traspasa la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED:

- se pasa al estado FREE;
- se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular), si la SACF es una perdedora de contienda y posee el *testigo*.

10.5.48 Petición de AF-SIN-CAMBIO o petición de C-SIN-CAMBIO

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe una cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.49 Indicación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-SIN-CAMBIO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.50 Confirmación de C-SIN-CAMBIO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.51 Confirmación de AF-PRONTA-SALIDA

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.52 Indicación de AF-RECUPERACIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.53 Petición de C-RECUPERACIÓN o petición de AF-RECUPERACIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY, y:

- a) Se cumple al menos una de las dos condiciones siguientes:
 - 1) posee el *testigo*,
 - 2) una indicación de C-RECUPERACIÓN (ready) o una indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready) ha sido la primitiva recibida más recientemente en esta asociación (incluyendo peticiones y respuestas de la MACF) y se trata de una petición de C-RECUPERACIÓN (commit):
 - se traspasa la primitiva de servicio.
- b) En todos los demás casos:
 - *se establece una cola* si no existía una ya antes;
 - se pone en cola la primitiva de servicio.

10.5.54 Indicación C-RECUPERACIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.55 Confirmación de C-RECUPERACIÓN

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.56 Petición de U-ASE

Si existe una cola:

- se pone en cola la primitiva de servicio.

Si no existe cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.57 Indicación de U-ASE

Si la SACF se encuentra en uno de los estados FREE, BIDDING, SOLICITING o STRAY:

- se suprime la primitiva de servicio.

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.58 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular)

Si la SACF es la perdedora de la contienda en el:

- a) Estado FREE, STRAY, SOLICITING o BIDDING;
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).
- b) Estado BID CONFIRM RECEIVED:
 - *se libera la cola*.

Si la SACF es la ganadora de la contienda en el:

- a) Estado STRAY, y:
 - 1) existe una cola:
 - *se libera la cola*;
 - se pasa al estado FREE si se ha recibido una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
 - 2) no existe una cola:
 - continuar;
 - se pasa al estado FREE, si no se ha recibido una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

- b) Estado BID INDICATION RECEIVED y recibió una indicación de AF-LICITACIÓN con el parámetro CCR-Token-requested fijado a "false":
 - continuar.
- c) Estado FREE o SOLICITED:
 - continuar.
- d) Estado BID INDICATION RECEIVED y recibió una indicación de AF-LICITACIÓN con el parámetro CCR-Token-requested fijado a "true", y:
 - 1) no ha emitido una respuesta de AF-LICITACIÓN (accepted):
 - se emite una respuesta de AF-LICITACIÓN (accepted);
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular);
 - 2) ha emitido una respuesta de AF-LICITACIÓN (accepted) pero no ha emitido una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular):
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).
- e) Estado BUSY y se cumplen todas las condiciones siguientes:
 - 1) está seleccionada la unidad funcional compromiso;
 - 2) se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO que no había sido precedida por una indicación de AF-LICITACIÓN; y
 - 3) no se ha emitido una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (keep), entonces:
 - se emite una respuesta de AF-CESIÓN-TESTIGO (keep).

10.5.59 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (keep)

Si la SACF es una perdedora de contienda y se encuentra en el estado STRAY o BUSY y el valor del parámetro Correlator es igual al correlacionador de la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI enviada:

- *se libera la cola*, si existe; y
- continuar.

Si la SACF es una perdedora de contienda y se encuentra en el estado CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED o en el estado CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED y el valor del parámetro Correlator es igual al correlacionador de la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI enviada:

- *se libera la cola*.

Si la SACF es una perdedora de contienda y o bien:

- a) se encuentra en el estado FREE o SOLICITING; o
- b) en el estado STRAY o BIDDING y el valor del parámetro Correlator no es igual al correlacionador de la última APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO RI enviada,

entonces:

- se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).

10.5.60 Petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery)

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY, y:

- a) Se posee el *testigo*:
 - se traspasa la primitiva de servicio.
- b) No posee el *testigo*:
 - *se establece una cola*, si ya no existía una;
 - se pone en cola la primitiva de servicio.

10.5.61 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery)

Si se asigna a la asociación un canal y la SACF se encuentra en el estado BUSY y no hay cola:

- se traspasa la primitiva de servicio.

Si se asigna a la asociación un canal y la SACF se encuentra en el estado BUSY y hay una cola:

- *se libera la cola*.

10.5.62 Indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor)

Si la SACF es la perdedora de la contienda en el:

- a) Estado FREE, STRAY, SOLICITING o BIDDING:
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).
- b) Estado BUSY, se ha seleccionado la unidad funcional diálogo y el U-ASE utiliza el servicio P-CESIÓN-TESTIGO:
 - se traspasa el *testigo* al U-ASE.
- c) Estado BUSY, se ha seleccionado la unidad funcional diálogo y el U-ASE no utiliza el servicio P-CESIÓN-TESTIGO:
 - continuar.

Si la SACF es la ganadora de la contienda en el:

- a) Estado STRAY, y:
 - 1) existe una cola:
 - *se libera la cola*;
 - se pasa al estado FREE, si se ha recibido una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
 - 2) no existe una cola:
 - continuar.
- b) Estado FREE:
 - continuar.
- c) Estado BUSY, se ha seleccionado la unidad funcional diálogo y el U-ASE utiliza el servicio P-CESIÓN-TESTIGO:
 - se traspasa el *testigo* al U-ASE.
- d) Estado BUSY, se ha seleccionado la unidad funcional diálogo y el U-ASE no utiliza el servicio P-CESIÓN-TESTIGO:
 - continuar.

10.5.63 Petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY y:

- a) Existe una cola:
 - se pone en cola la primitiva de servicio.
- b) No existe una cola:
 - se traspasa la primitiva de servicio.

10.5.64 Indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO

Si se ha asignado a la asociación un canal y la SACF se encuentra en el:

- a) Estado BUSY:
 - se traspasa la primitiva de servicio.
- b) Estado FREE, BIDDING o STRAY:
 - continuar.

10.5.65 Indicación de P-SOLICITUD-TESTIGO

Si se asigna a la asociación un diálogo y la SACF se encuentra en el estado BUSY:

- se traspasa la primitiva de servicio al U-ASE;

en otro caso:

- continuar.

10.5.66 Indicación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO

La SACF deberá ser el ganador de la contienda.

Si se cumple una de las dos condiciones siguientes:

- a) la SACF se encuentra en el estado FREE y el *identificador de último copartícipe no es válido*; o
- b) la SACF se encuentra en el estado STRAY o CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED;

entonces:

- continuar.

Si la SACF se encuentra en el estado FREE y el *identificador de último copartícipe es válido*:

- se emite una indicación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO;
- se pasa al estado SOLICITED.

10.5.67 Confirmación de AF-SOLICITUD-DIÁLOGO

La SACF deberá ser el perdedor de la contienda y deberá encontrarse en el estado SOLICITING.

Siempre:

- se emite una confirmación de SAF-SOLICITUD-DIÁLOGO;
- se pasa al estado FREE.

10.5.68 Error de protocolo

Si la SACF no está *adjuntada* a MACF:

- se descartan cualesquiera PNU en el separado;
- se descarta la cola;
- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI), con el parámetro Diagnostic fijado a "protocol-error".

10.5.69 Otras primitivas de servicio

Si la SACF se encuentra en el estado BUSY, las siguientes primitivas de servicio son siempre traspasadas:

- respuesta de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO;
- respuesta de AF-U-ERROR;
- respuesta de AF-TOMA-CONTACTO;
- respuesta de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL;
- petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (regular);
- petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (keep);
- respuesta de C-COMIENZO;
- petición de C-LISTO;
- petición de C-COMPROMISO;
- respuesta de C-COMPROMISO;
- petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO;
- respuesta de C-RESTITUCIÓN;
- respuesta de C-SIN-CAMBIO;
- petición de AF-PRONTA-SALIDA;
- respuesta de AF-PRONTA-SALIDA;
- respuesta de C-RECUPERACIÓN;
- petición de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor);
- petición de A-ABORTO.

10.6 Eventos internos de la SACF

10.6.1 Rechazo de LICITACIÓN (BID) no solicitado

Este procedimiento lo emplea una SACF ganadora de la contienda que se encuentra en el estado BID INDICATION RECEIVED y no ha emitido todavía una respuesta de AF-LICITACIÓN.

NOTA – La SACF intenta inicialmente la aceptación de la BID pero al no poseer el *testigo* demora la respuesta hasta que haya recibido el *testigo*. Entre tanto ha aparecido alguna condición interna que asegura el rechazo del BID:

- se emite una respuesta de AF-LICITACIÓN con el valor del parámetro Result fijado a "rejected";
- se pasa al estado FREE.

10.7 Concatenación

10.7.1 Precedencia en materia de correspondencia

Esta Recomendación define las reglas que gobiernan la concatenación de las APDU de TP y su puesta en correspondencia con otros servicios. Estas reglas de concatenación no afectan a los mecanismos de concatenación de capa inferior (por ejemplo, la concatenación de la capa de sesión). A veces se utilizan otras posibles correspondencias a servicios de presentación, lo que depende de las APDU que se concatenan.

La correspondencia de una secuencia de concatenación cualquiera que comprenda una o más APDU de CCR se ajustará a lo especificado en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1. Las secuencias de concatenación que comprenden solamente las APDU de TP deberán hacerse corresponder al parámetro datos de usuario del servicio P-DATOS, con la excepción de aquellas APDU de TP para las cuales se ha definido específicamente, en los procedimientos de la cláusula 9, una correspondencia a un servicio de presentación o ASE diferente. Las concatenaciones que comprenden las APDU de U-ASE y no comprenden las APDU de CCR deberán hacerse corresponder al parámetro datos de usuario del servicio P-DATOS, a menos que se prescriba otra cosa en la especificación del U-ASE. Ninguna de estas otras correspondencias afectará a la operación ni a la semántica de CCR ni de TP.

La subcláusula 9.5 muestra la correspondencia TP de las APDU de TP con servicios subyacentes, si no se utiliza el mecanismo de concatenación TP (correspondencia básica no concatenada de APDU de TP).

10.7.2 Reglas de concatenación

Esta subcláusula especifica las reglas que determinan las concatenaciones válidas de las APDU de TP, U-ASE, CCR, y ACSE.

NOTA 1 – Esta subcláusula no especifica el conjunto completo de reglas que determinan las secuencias válidas de las APDU de TP, U-ASE, CCR, y ACSE. Las propias normas sobre ACSE y CCR imponen constricciones que no serán repetidas aquí. Asimismo, los procedimientos de las cláusulas 9, 10 y 11 restringen aún más las secuencias válidas de los APDU de TP, U-ASE, CCR y ACSE.

- a) Las APDU del cuadro 42 no serán concatenadas con ninguna APDU:

Cuadro 42/X.862 – APDU que no pueden ser concatenadas

TP-BID-RI
TP-BID-RC
TP-BEGIN-DIALOGUE-RC (rejected)
TP-PREPARE-RI
TP-NEXT-TID-RI
TP-RECOVER-RI
TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI
TP-SOLICIT-DIALOGUE-RC
C-ROLLBACK-RI
C-ROLLBACK-RC
C-CANCEL-RI
C-RECOVER-RI
C-RECOVER-RC

- b) Las APDU del cuadro 43 deberán ocupar la primera posición en una secuencia de concatenación. Estas APDU deben comenzar una secuencia de concatenación porque no pueden ser precedidas por ninguna APDU.

Cuadro 43/X.862 – APDU que comienzan una secuencia de concatenación

TP-BEGIN-DIALOGUE-RI
TP-BEGIN-DIALOGUE-RC (accepted)
C-NOCHANGE-RC

- c) Las APDU del cuadro 44 deberán ocupar la última posición en una secuencia de concatenación. Estas APDU deben finalizar una secuencia concatenada porque forman parte de un intercambio confirmado o porque no pueden ser seguidas de ninguna APDU.

Cuadro 44/X.862 – APDU que terminan una secuencia de concatenación

TP-END-DIALOGUE-RI
TP-END-DIALOGUE-RC
TP-ABORT-RI
TP-ABORT-AND-REPORT-RI
TP-GRANT-CONTROL-RI
TP-REQUEST-CONTROL-RI
TP-HANDSHAKE-RI
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI
C-PREPARE-RI
C-READY-RI
C-NOCHANGE-RI

En base a una decisión local, cada APDU del cuadro 44 puede ser concatenada a una secuencia de concatenación existente.

- d) Si la TP-TOMA-CONTACTO-RI o TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI precedente tenían el campo confirmation-urgency igual a "urgent", o el campo confirmation-urgency estaba ausente de la TP-TOMA-CONTACTO-RI, entonces la APDU correspondiente en el cuadro 45 será la última en una secuencia de concatenación.

Si la TP-TOMA-CONTACTO-RI o TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL-RI precedente tenía el campo confirmation-urgency igual a "normal", entonces la APDU correspondiente del cuadro 45 no tiene que finalizar una secuencia de concatenación.

En base a una decisión local, cada APDU del cuadro 45 puede ser concatenada a una secuencia de concatenación existente.

Cuadro 45/X.862 – APDU que terminan condicionalmente una secuencia de concatenación

TP-HANDSHAKE-RC
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC

- e) Las APDU del cuadro 46 pueden ser concatenadas y no están obligadas a comenzar o a terminar una secuencia de concatenación. En base a una decisión local cada APDU del cuadro 46 puede ser concatenada a una secuencia de concatenación existente.

Cuadro 46/X.862 – APDU que pueden ser concatenadas

TP-U-ERROR-RI
TP-U-ERROR-RC
TP-TOKEN-GIVE-RI
TP-TOKEN-PLEASE-RI
TP-DEFER-RI
TP-ROLLBACK-RI
TP-REPORT-RI
TP-INITIALIZE-RI
TP-INITIALIZE-RC
C-INITIALIZE-RI
C-INITIALIZE-RC
C-BEGIN-RI
C-BEGIN-RC
U-ASE APDU

NOTA 2 – Las APDU de TP-INICIACIÓN-RI/RC son las únicas APDU de TP que corresponden a los servicios A-ASOCIACIÓN. El U-ASE está en libertad de hacer corresponder sus APDU a servicios A-ASOCIACIÓN.

NOTA 3 – Algunas de las APDU de TP del cuadro 46 no están concatenadas (o no se espera que lo estén) porque, por definición, deberán hacerse corresponder exclusivamente a otro servicio, y no porque haya una regla de concatenación que así lo prescriba (por ejemplo, una TP-CESIÓN-TESTIGO/SOLICITUD-TESTIGO-RI será siempre transportada, exclusivamente, en una P-CESIÓN-TESTIGO/SOLICITUD-TESTIGO-RI).

- f) La APDU de C-COMPROMISO-RI sólo puede estar en una secuencia de concatenación que la contenga a ella y a una APDU de C-COMIENZO-RI. Esta secuencia de concatenación sólo se utiliza en un *diálogo que está encadenando*.

10.8 Encaminamiento

La parte encaminador de la SACF recibe indicaciones y confirmaciones de CCR, ACSE y presentación y determina qué parte de la PM recibirá la primitiva de servicio. Esto asegura que la MACF (y posiblemente los procedimientos de la SACF) ven la primitiva de servicio una sola vez y que se proporciona a la MACF, mediante una sola indicación o confirmación, la semántica combinada completa de cualquier APDU TP transportada en los datos de usuario de una primitiva de servicio.

Si no está presente el parámetro datos de usuario asociado con la primitiva de servicio, se pasará esa primitiva a la MACF mediante procedimientos SACF apropiados.

11 Descripción de la MACF

11.1 Introducción

En esta cláusula se describen los procedimientos MACF de PM relacionados con la utilización de primitivas de servicio TP por la TPSUI.

Estos procedimientos determinan las acciones que debe ejecutar la MACF. Se identifican los procedimientos principales y procedimientos de suceso interno que pertenecen a la TPPM y la CPM, así como aquellos que pertenecen solamente a la CPM, según los títulos de subcláusula. Los títulos de subcláusula que carecen de esa identificación afectan solamente a la TPPM.

Se utilizan exclusivamente listas con guiones para presentar las acciones.

NOTA – Esta representación facilita al lector la localización de las acciones cuando utiliza el "Índice de acciones y eventos" que sigue a la cláusula 15.

11.2 Definición de servicio de CAF

11.2.1 Petición de CAF-SOLICITUD

La TPPM utiliza este servicio para solicitar la asignación de un canal con la finalidad de iniciar una recuperación. La emisión de la petición de CAF-SOLICITUD provoca siempre una indicación de CAF-CESIÓN o una indicación de CAF-FALLO subsiguiente, siempre que todavía exista la TPPM.

Este servicio no está relacionado con ningún canal específico.

Éste es un servicio no confirmado.

En el cuadro 47 se indican los parámetros de esta primitiva.

Cuadro 47/X.862 – Parámetros de CAF-SOLICITUD

CAF-SOLICITUD	
Parámetros	pet.
AE-Title	M
Atomic Action Identifier	M
Branch Identifier	M
Superior	M

- a) **AE-Title (título AE):** Especifica la entidad de aplicación en que puede estar situada una TPPM con el identificador de acción atómica y el identificador de rama (como se dan en los parámetros siguientes).

NOTA – La TPPM buscada puede haber completado un compromiso o restitución y haber dejado de existir.

- b) **Atomic Action Identifier (identificador de acción atómica):** Junto con el identificador de rama, especifica la rama de transacción a recuperar. Su valor puede estar comprendido en la gama especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.

- c) **Branch Identifier (identificador de rama):** Junto con el identificador de acción atómica, especifica la rama de transacción a recuperar. Su valor puede estar comprendido en la gama especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.

- d) **Superior:** Especifica si el canal es para la recuperación de la rama al superior. Puede tomar el valor:

- 1) "false", cuando el canal es para la recuperación de una rama a un subordinado;
- 2) "true", cuando el canal es para la recuperación de la rama al superior.

Los valores de parámetros para "Atomic Action Identifier" y "Branch Identifier" y "Superior" se obtienen de las anotaciones (records) de registro-listo (log-ready) y registro-compromiso (log-commit) para la transacción y la rama, respectivamente, que están siendo recuperadas. Estos parámetros no son fijados explícitamente en los procedimientos que se indican más adelante, sino que se suponen serán fijados en cada petición de CAF-SOLICITUD.

11.2.2 Indicación de CAF-CESIÓN

Este servicio indica que un *canal ha sido transferido* a la TPPM con fines de recuperación. Esta *transferencia del canal* se efectúa como consecuencia de una petición de CAF-SOLICITUD.

Al emitirse esta primitiva de servicio, el canal queda completamente establecido y la MACF puede enviar inmediatamente una petición de C-RECUPERACIÓN.

NOTA – La SACF puede poner en cola la petición C-RECUPERACIÓN si no se posee el *testigo*.

Este servicio se relaciona con el *canal que ha de transferirse*.

Éste es un servicio no confirmado.

En el cuadro 48 se indican los parámetros de esta primitiva.

Cuadro 48/X.862 – Parámetros de CAF-CESIÓN

CAF-CESIÓN	
Parámetro	ind.
Channel-Utilization	M

- **Channel-Utilization (utilización de canal):** Especifica el tipo de recuperación que ha de efectuarse en este canal. Los valores son:
 - 1) "one-way-recovery";
 - 2) "two-way-recovery".

11.2.3 Indicación de CAF-FALLO

Este servicio indica que una petición de asignación de canal para recuperación no puede ser satisfecha por la CPM. Esta indicación es una respuesta a una anterior petición de CAF-SOLICITUD.

La TPPM es responsable de la emisión de una ulterior petición de CAF-SOLICITUD si todavía se requiere la recuperación.

Este servicio no se relaciona con un canal particular.

Éste es un servicio no confirmado.

Este servicio no tiene parámetros.

11.2.4 Petición de CAF-DISYUNCIÓN

Este servicio indica que la TPPM no utilizará ulteriormente el canal. La emisión de una petición de CAF-DISYUNCIÓN implica la *transferencia del canal* a la CPM.

Este servicio se relaciona con el *canal que ha de transferirse*.

Éste es un servicio no confirmado.

El cuadro 49 da los parámetros de esta primitiva.

Cuadro 49/X.862 – Parámetros de CAF-DISYUNCIÓN

CAF-DISYUNCIÓN	
Parámetro	pet.
Type	M

- **Type (tipo):** Este parámetro puede tomar el valor:
 - 1) "clean-up", cuando el canal está siendo *disyuntado* de la TPPM, y la CPM puede recibir subsiguientemente una indicación o confirmación de C-RECUPERACIÓN;
 - 2) "free", cuando el canal está disponible para otro intercambio de recuperación;
 - 3) "not-used", cuando la TPPM no utilizó el canal y lo retorna inmediatamente después de la emisión de la indicación de CAF-CESIÓN.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas del procedimiento, el valor indicado en el argumento parentizado es el valor del parámetro Type.

11.2.5 Indicación de CAF-RECUPERACIÓN

Este servicio indica que un *canal ha sido transferido* a la TPPM para fines de recuperación de una rama de transacción específica. La indicación identifica la rama de transacción.

El canal ha sido completamente establecido y la respuesta a la acción de recuperación puede enviarse inmediatamente por el canal.

El servicio se relaciona con una rama de transacción específica. Una vez concluida la acción de recuperación, el canal debe ser *disyuntado* de la TPPM.

Cuando esta primitiva de servicio es referenciada en las cláusulas del procedimiento, el primer valor que figura en el argumento encerrado entre paréntesis es el valor del parámetro Recovery State (estado de recuperación).

El cuadro 50 da los parámetros de esta primitiva.

Cuadro 50/X.862 – Parámetros de CAF-RECUPERACIÓN

CAF-RECUPERACIÓN	
Parámetro	ind.
Recovery State	M
Atomic Action Identifier	M
Branch Identifier	M
Channel-Utilization	M
Heuristic-Report	C

- a) **Recovery State (estado de recuperación):** Especifica la visión percibida por el par del estado de la rama. Los valores son:
 - 1) "ready";
 - 2) "commit".
- b) **Atomic Action Identifier (identificador de acción atómica):** Junto con el identificador de rama, especifica la rama de transacción a recuperar. Su valor puede estar comprendido en la gama especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.
- c) **Branch Identifier (identificador de rama):** Junto con el identificador de acción atómica, especifica la rama de transacción a recuperar. Su valor puede estar comprendido en la gama especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.
- d) **Channel-Utilization (utilización de canal):** Especifica el tipo de recuperación que ha de efectuarse en este canal. Los valores son:
 - 1) "one-way-recovery";
 - 2) "two-way-recovery".
- e) **Heuristic-Report (informe heurístico):** El parámetro es como el descrito en la subcláusula "Primitivas y parámetros" para el servicio TP-INFORME-HEURÍSTICO en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. Está ausente a menos que se haya seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico en el diálogo original.

11.3 Procedimientos principales

Estos procedimientos son invocados por servicios TP, AF, SAF, CAF y CCR.

11.3.1 Petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO

En base a una decisión local, o bien:

- se asigna una asociación compatible con este diálogo;

NOTA 1 – El hecho de que esta asociación se asigne tomándola de un pool de asociaciones, o que haya sido expresamente establecida para uso con este diálogo, es un asunto local.

NOTA 2 – Si la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO se emite en respuesta a una solicitud de diálogo, la asociación asignada será aquella en que llegó la solicitud.
- se emite una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO;
- se invoca el procedimiento "iniciación de una rama de transacción" (véase 11.5.9), si el diálogo es coordinado; o,
- se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected (provider)) con el parámetro Rollback fijado a "false" y el parámetro Diagnostic fijado a:
 - a) "recipient-unknown", si esta petición de establecimiento de diálogo se está rechazando como resultado de una confirmación de A-ASOCIACIÓN con el parámetro Diagnostic fijado a uno de los siguientes valores:
 - 1) "called AP title not recognized" (título AP llamado no reconocido);

- 2) "called AE qualifier not recognized" (calificador AE llamado no reconocido);
 - 3) "called AP invocation-identifier not recognized" (identificador de invocación de AP llamado no reconocido);
 - 4) "called AE invocation-identifier not recognized" (identificador de invocación AE llamado no reconocido);
- b) facultativamente, "functional-unit-not-supported" si la TPPM es incapaz de obtener una asociación compatible con las unidades funcionales seleccionadas;
 - c) "no-reason-given" (no se da razón) en otro caso.

NOTA 3 – La TPPM normalmente sólo optará por emitir una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected) porque no está en condiciones de obtener una asociación compatible, sea tomándola del pool, o estableciendo una nueva asociación. Si se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected) porque ha fracasado un intento de establecer una asociación, la manera de llevar el parámetro de la confirmación de A-ASOCIACIÓN (distinta de las enumeradas anteriormente) a la TPSUI es un asunto local.

11.3.2 Indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (TPPM y CPM)

Si el diálogo o canal no va a ser rechazado:

- a) Si se trata de un diálogo, y el *diálogo no será coordinado*:
 - Se crea una TPSUI del tipo especificado por el parámetro Recipient-TPSU-Title de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, o una TPSUI de un tipo por defecto si el parámetro no está presente.

NOTA 1 – Desde la perspectiva del OSIE (entorno OSI), el hecho de que "se cree" una nueva TPSUI en un sistema abierto real o se reutilice una instancia antigua, es una decisión de orden local.

 - Se emite una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO.
- b) Si se trata de un diálogo, y el *diálogo no será coordinado*:
 - continuar.

NOTA 2 – Si el *diálogo será coordinado*, se emitirá una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO al recibirse una indicación de C-COMIENZO (véase 11.3.37).
- c) Si se trata de un canal:
 - se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted, dataRI).

Si el diálogo o canal va a ser rechazado:

- Se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider), dataRI) con el valor del:
 - a) Parámetro Diagnostic, si se trata de un diálogo, debidamente fijado a uno de los siguientes valores:
 - 1) "recipient-tpsu-title-unknown";
 - 2) "tpsu-not-available(permanent)";
 - 3) "tpsu-not-available(transient)";
 - 4) "recipient-tpsu-title-required";
 - 5) "functional-unit-not-supported";
 - 6) "functional-unit-combination-not-supported";
 - 7) "subordinate-shall-be-commit-superior";
 - 8) "superior-shall-be-commit-subordinate";
 - 9) "FU-not-acceptable";
 - 10) "no-reason-given".
 - b) Parámetro Diagnostic, si se trata de un canal, debidamente fijado a uno de los siguientes valores:
 - 1) "functional-unit-not-supported";
 - 2) "tppm-recovery-not-available";
 - 3) "two-way-recovery-not-supported";
 - 4) "no-reason-given".
 - c) Parámetro Functional-Units fijado a las unidades funcionales que son soportadas, si el parámetro Diagnostic está fijado a "functional-unit-not-supported".

- Se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si no se ha seleccionado la unidad funcional compromiso, o si se trata de un canal.
- Se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear) si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas y el *diálogo será coordinado*".
- Se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-indication-expected) si el *diálogo será coordinado*".

11.3.3 Respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO

Si el diálogo no es coordinado y el parámetro Result es:

- a) "accepted":
 - se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8);
- b) "rejected":
 - se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear) si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si no se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas.

Si el diálogo es coordinado y el parámetro Result es:

- a) "accepted", y la TPPM está en el:
 - 1) estado ACTIVE:
 - se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8);
 - 2) estado DECIDED (rollback):
 - continuar.

NOTA 1 – Esta situación ocurre cuando la TPPM recibió la indicación de C-RESTITUCIÓN antes de que la TPSUI hubiera emitido la respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted). La APDU de TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC se enviará como datos de usuario de la *respuesta de restitución*, la que será emitida al recibirse una petición de TP-HECHO;
- b) "rejected", y la TPPM se encuentra en el:
 - 1) estado ACTIVE:
 - se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected);
 - se deja de formar parte de la transacción;
 - 2) estado DECIDED (rollback):

NOTA 2 – El único momento en que la TPPM podría encontrarse en este estado sería cuando recibiera del superior una *indicación de restitución*.

 - se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRC);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - se deja de formar parte de la transacción.

11.3.4 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted) en un diálogo

Si el valor del parámetro Mapping es "rollbackRC", la TPPM deberá estar en el estado DECIDED (rollback).

Si el valor del parámetro Mapping es "dataRI" o "rollbackRC", se hace lo siguiente:

- a) Si el parámetro Confirmation de la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO fue siempre "always" y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro rollback fijado a "false".
- b) Si el parámetro Confirmation de la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO era "always" y el parámetro Mapping es "dataRI" y se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - continuar.

- c) Si el parámetro Confirmation de la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO era "negative":
 - continuar.
- d) Si el valor del parámetro Mapping es "rollbackRC":
 - 1) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO y no se había emitido una petición de AF-ABORTO:
 - Se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI).
 NOTA – Si se había recibido una petición de TP-U-ABORTO, no podría haberse emitido una petición de AF-ABORTO si el parámetro Mapping es "rollbackRC".
 - Se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
 - 2) Si se recibió la última confirmación de restitución y se trata de un nodo intermedio y si el diálogo con el superior no ha sido disuntado:
 - Se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16).
 - 3) Si se recibió la última confirmación de restitución y el diálogo con el superior no está encadenado y la señalación de restitución ha sido completada:
 - Se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
 - 4) Si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas en el diálogo y no se había recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - Se cierra el PSAP.

11.3.5 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected, dataRI) en un diálogo

Si el parámetro Diagnostic está fijado a "association-reserved", se fijará el valor de ese parámetro para la confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO a "no-reason-given".

Si el diálogo no es coordinado:

- se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el valor del parámetro Rollback fijado a "false";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si el diálogo es coordinado y o bien:

- a) se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas y el parámetro Type es "rejected(user)"; o
- b) el parámetro Type es "rejected(provider)";

y la TPPM está en el:

- a) Estado ACTIVE y se ha recibido una *petición de compleción de transición*, o en el estado READY, o en el estado ONE-PHASE:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "true";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected);
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10), con valor de diagnóstico de "dialogue-reject-transaction-completion-collision".
- b) Estado ACTIVE y no se ha recibido una *petición de compleción de transacción*:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected).
- c) Estado DECIDED (rollback):
 - 1) Siempre:
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected).
 - 2) Si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "false".
 NOTA – No se debe una petición de TP-HECHO.

- 3) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO y se *recibió la última confirmación de restitución*:
 - i) si se trata de un nodo intermedio y el *diálogo con el superior no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - ii) si el *diálogo con el superior no está encadenando* y la *señalación de restitución ha sido completada*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

11.3.6 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI)

Si el diálogo es coordinado y si la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE y se ha recibido una *petición de compleción de transacción* o en el estado READY o en el estado ONE-PHASE:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "true";
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10), con un valor de diagnóstico de "dialogue-reject-transaction-completion-collision";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- b) Estado ACTIVE y no se ha recibido una petición de TP-COMPROMISO:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- c) Estado DECIDED (rollback):
 - 1) Siempre:
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
 - 2) Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "false".
NOTA – *Ahora se debe una petición de TP-HECHO.*
 - 3) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO y se *recibió la última confirmación de restitución*:
 - i) si se trata de un nodo intermedio y el *diálogo con el superior no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - ii) si el *diálogo con el superior no está encadenando* y la *señalación de restitución ha sido completada*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

11.3.7 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRC)

Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback):

- a) Siempre:
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- b) Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con el parámetro Rollback fijado a "false".
NOTA – *Ahora se debe una petición de TP-HECHO.*
- c) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO y se *recibió la última confirmación de restitución*:
 - 1) si se trata de un nodo intermedio y el *diálogo con el superior ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - 2) si el *diálogo con el superior no está encadenando* y la *señalación de restitución ha sido completada*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

11.3.8 Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (CPM)

Si el parámetro Result- es "accepted" y una *petición de CAF-SOLICITUD* está pendiente para el canal, y se encuentra una TPPM con una rama que corresponde a los parámetros "Atomic Action Identifier", "Branch Identifier", y "Superior" especificados en la anterior petición de CAF-SOLICITUD:

- se transfiere el canal a la TPPM solicitante;
- se envía una indicación de CAF-CESIÓN a la TPPM solicitante.

Si el parámetro Result- es "accepted" y, o bien, una *petición de CAF-SOLICITUD* no está pendiente para el canal o no se encuentra una TPPM con una rama que corresponde a los parámetros "Atomic Action Identifier", "Branch Identifier", y "Superior" especificados en la anterior petición de CAF-SOLICITUD:

- se retiene el control del canal.

NOTA – La CPM puede tomar decisiones locales para adjudicar el canal a otra TPPM en respuesta a una subsiguiente petición de CAF-SOLICITUD, o terminar el canal. Si el canal soporta recuperación bidireccional, pasar el control del canal a su par en respuesta a una indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO.

Si el parámetro Result- es "rejected(provider)":

- se invoca el procedimiento "fallo en una petición de CAF-SOLICITUD pendiente" (véase 11.5.7), si una *petición de CAF-SOLICITUD* está pendiente para el canal;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.9 Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN

NOTA 1 – El reintento, por una implementación, de establecer un diálogo con otra asociación es un asunto local.

Si el diálogo no es coordinado:

- se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider)) con el valor del parámetro Rollback fijado a "false" y con el parámetro Diagnostic fijado a "no-reason-given".

Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE y se ha recibido una *petición de compleción de transacción* o en el estado READY o en el estado ONE-PHASE:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider)) con el parámetro Rollback fijado a "true" y con el parámetro Diagnostic fijado a "no-reason-given";
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con valor de diagnóstico de "local-rollback".
- b) Estado ACTIVE y no se ha recibido una *petición de compleción de transacción*:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider)) con el parámetro Rollback fijado a "false" y con el parámetro Diagnostic fijado a "no-reason-given".
- c) Estado DECIDED (rollback):
 - 1) Si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider)) con el parámetro Rollback fijado a "false" y con el parámetro Diagnostic fijado a "no-reason-given".

NOTA 2 – Ahora se debe una TP-HECHO.
 - 2) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y se ha recibido la *última confirmación de restitución*:
 - i) si se trata de un nodo intermedio y el *diálogo con el superior no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalización de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - ii) si el *diálogo con el superior no está encadenando y la señalación al superior ha sido completada*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

11.3.10 Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN (CPM)

Si una *petición de CAF-SOLICITUD* está pendiente para el canal:

- se invoca el procedimiento "fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente" (véase 11.5.7);

en todos los demás casos:

- continuar.

11.3.11 Petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

- se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO en el diálogo desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO;
- se emite una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

Si el valor del parámetro Confirmation es "false":

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear) si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas y se trata de un diálogo con el superior;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si no se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas o si se trata de un diálogo con subordinado.

11.3.12 Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

Si el diálogo no es coordinado, y:

- a) El valor del parámetro Confirmation es "false":
 - se emite una indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- b) El valor del parámetro Confirmation es "true" y el diálogo está en un *periodo de purga de error de usuario*:
 - 1) si se ha seleccionado la unidad funcional Polarized Control (control polarizado):
 - se emite una indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO;
 - 2) si se ha seleccionado la unidad funcional Shared Control (control compartido):
 - continuar.
- c) El valor del parámetro Confirmation es "true", el diálogo no se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario*, y:
 - 1) está pendiente una petición de terminación de diálogo y se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el valor del parámetro Diagnostic fijado a "end-dialogue-collision" y el valor del parámetro Rollback (restitución) fijado a "false";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - 2) no está pendiente una petición de terminación de diálogo:
 - se emite una indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

Si el diálogo es coordinado, la indicación procedía de un subordinado, se ha recibido una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN, no se ha recibido una confirmación de C-COMIENZO, y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE, no se ha recibido una *petición de compleción de transacción*, y el parámetro Confirmation está fijado a "false":
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision" con el parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected).
- b) Estado ACTIVE, se ha recibido una *petición de compleción de transacción*, y el parámetro Confirmation está fijado a "false":
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision" y con el parámetro Rollback fijado a "true";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected);
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- c) Estado ACTIVE, el parámetro Confirmation fijado a "true" y el diálogo se encuentra en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - continuar.

- d) Estado ACTIVE, no se ha recibido una *petición compleción de transacción*, el parámetro Confirmation está fijado a "true", y el diálogo no se encuentra en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision", y el parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected).
- e) Estado ACTIVE, se ha recibido una *petición compleción de transacción*, el parámetro Confirmation está fijado a "true", y el diálogo no se encuentra en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision" con el parámetro Rollback fijado a "true";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected);
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "end-dialogue-transaction-completion-collision".
- f) Estado DECIDED (rollback) y el diálogo no se encuentra en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - 1) Siempre:
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected).
 - 2) Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision" y con el parámetro Rollback fijado a "false".

NOTA – Ahora se debe una TP-HECHO.
 - 3) Si se recibió una TP-U-ABORTO y se recibió la última confirmación de restitución:
 - i) si se trata de un nodo intermedio y el diálogo con el superior no ha sido disyuntado:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - ii) si el diálogo con el superior no está encadenando y la señalación de restitución ha sido completada:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- g) Estado DECIDED (rollback) y el diálogo está en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - continuar.
- h) Estado READY o ONE-PHASE y, o bien el parámetro Confirmation está fijado a "false" o el diálogo no está en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision" y con el parámetro Rollback fijado a "true";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected);
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con el valor de diagnóstico de "end-dialogue-transaction-completion-collision".
- i) Estado READY o ONE-PHASE, el parámetro Confirmation está fijado a "true" y el diálogo está en el *periodo de purga de iniciación de transacción*:
 - continuar.

11.3.13 Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (CPM)

- Se invoca el procedimiento "fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente" (véase 11.5.7) si una *petición de CAF-SOLICITUD* está pendiente para el canal.
- Se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.14 Respuesta de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido en el diálogo una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con posterioridad a la recepción de una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.15 Confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

Si el parámetro Confirmation de la petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO emitida previamente era "true":

- se emite una confirmación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.16 Petición de TP-U-ERROR

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta a AF-COMIENZO-DIÁLOGO en ese diálogo con posterioridad a la recepción de una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una petición de AF-U-ERROR.

11.3.17 Indicación de AF-U-ERROR

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE y ha emitido ya una petición de AF-PREPARACIÓN en este diálogo o está en el estado ACTIVE y se ha recibido una *petición de compleción de transacción*:

- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision".

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE y no se ha emitido una petición de AF-PREPARACIÓN y no se ha recibido una *petición de compleción de transacción*, o si el diálogo no está coordinado:

- a) Si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:
 - se emite una indicación de TP-U-ERROR;
 - se emite una respuesta de AF-U-ERROR si se cumplen las dos condiciones siguientes:
 - 1) éste es un diálogo con subordinado y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO; y
NOTA 1 – Se emitirá la respuesta de AF-U-ERROR tras haberse recibido la respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
 - 2) no hay ninguna petición de terminación de diálogo pendiente, ni ninguna petición de toma de contacto pendiente.
- b) Si se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado:
 - continuar, si la TPPM se encuentra en el *periodo de purga de error de usuario*;
 - se emite una indicación de TP-U-ERROR, si la TPPM no se encuentra en el *periodo de purga de error de usuario*.

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback):

- continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado READY, ONE-PHASE o READ-ONLY y se ha enviado en este diálogo una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo*, no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN, se ha seleccionado la unidad funcional control compartido y se ha seleccionado al menos una de las unidades funcionales Dynamic Commit, Implicit Prepare o One-phase Commit:

- continuar.
NOTA 2 – Esto sólo puede ocurrir si esta TPSUI, o la TPSUI par, ha emitido primitivas que infringen la semántica de aplicación. La TPPM par detectará el error cuando reciba la indicación de C-LISTO (o *indicación de sustituto listo*).

11.3.18 Confirmación de AF-U-ERROR

Si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:

- continuar.

11.3.19 Petición de TP-U-ABORTO

NOTA 1 – Existen algunos casos en que no se emitirá una petición de AF-ABORTO como resultado de este procedimiento. Si la rama de transacción no ha completado la fase de terminación, se difiere la emisión de la petición de AF-ABORTO hasta que se haya emitido la respuesta/petición para completar la transacción. Esto es necesario porque, de acuerdo con las reglas de CCR, no puede emitirse nada hasta este momento. Si la petición de AF-ABORTO ha de diferirse, este procedimiento o bien continuará, o iniciará la restitución.

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo se entabla con el superior y si no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO en el diálogo desde que se ha recibido una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y la TPPM no está en el estado DECIDED (rollback).

Si el nivel de coordinación es "none":

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear) si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas y se trata de un diálogo con el superior;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si no se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas o se trata de un diálogo con un subordinado.

Si el diálogo es coordinado, y la TPPM se encuentra en el:

a) Estado ACTIVE y:

- 1) se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-not-required):
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
- 2) se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested) o una indicación de AF-SIN-CAMBIO:
 - continuar;
- 3) se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO o una indicación de AF-SIN-CAMBIO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollback) si el diálogo es con un subordinado;
 - se emite una petición de C-CANCELACIÓN si el diálogo es con el superior, se ha seleccionado la unidad funcional cancelación y se somete a una decisión local;

NOTA 2 – La TPPM no envía una petición de C-RESTITUCIÓN al superior en este momento. La TPPM tiene que esperar a TP-HECHO y a todas las *confirmaciones de restitución*.
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).

b) Estado READY:

- continuar.

c) Estado DECIDED (commit), y:

- 1) la petición de TP-U-ABORTO concierne a un diálogo con el superior, y la TPPM:
 - i) ha recibido una indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO:
 - se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17);
 - ii) ha recibido una indicación de C-COMPROMISO en este diálogo y *no se ha reescrito una anotación en registro inmediata*:
 - continuar;
 - iii) ha recibido una indicación de C-COMPROMISO en este diálogo y *se ha reescrito una anotación en registro inmediata*:
 - se emite un petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear);
 - iv) ha enviado una petición de C-COMPROMISO en su diálogo con el superior y ha recibido una *confirmación de compromiso*:
 - se emite un petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear);
 - v) ha enviado una petición de C-COMPROMISO en su diálogo con el superior y no ha recibido una *confirmación de compromiso*:
 - continuar;
 - vi) ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO en su diálogo con el superior y *no se aplica señalación en el diálogo*:
 - se emite un petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear);

- vii) ha recibido una indicación de AF-SIN-CAMBIO en su diálogo con el superior y *no se aplica señalación en el diálogo*:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear);
 - se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17);
 - viii) ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO en su diálogo con el superior y *se aplica señalación en el diálogo*:
 - continuar;
 - ix) ha recibido una indicación de AF-SIN-CAMBIO en su diálogo con el superior y *se aplica señalación en el diálogo*:
 - se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17);
 - 2) la petición de TP-U-ABORTO concierne a un diálogo con un subordinado, y la TPPM:
 - i) ha enviado una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO:
 - se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17);
 - ii) ha enviado una petición de C-COMPROMISO y ha recibido una *confirmación de compromiso*:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - iii) ha enviado una petición C-COMPROMISO y no ha recibido una *confirmación de compromiso*:
 - continuar;
 - iv) ha recibido una indicación de C-COMPROMISO y ha enviado una respuesta de C-COMPROMISO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - v) ha recibido una indicación de C-COMPROMISO y no ha enviado una respuesta de C-COMPROMISO:
 - continuar;
 - vi) ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO y no ha enviado una respuesta de C-SIN-CAMBIO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- NOTA 3 – Si se envía una respuesta de C-SIN-CAMBIO, el diálogo dejará de ser coordinado.
- d) Estado DECIDED (rollback) y se ha emitido una *respuesta de restitución* o se ha recibido una *confirmación de restitución* y:
- 1) la petición de TP-U-ABORTO concierne al diálogo con el superior, y:
 - i) no se recibió una indicación de C-COMIENZO mientras se encontraba en el estado DECIDED (rollback):
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - *se abre el PSAP* si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones encadenadas;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear).

NOTA 4 – *Se debe una petición de TP-HECHO*, lo que invocará el procedimiento "iniciación de transacción siguiente tras restitución".
 - ii) se recibió una indicación de C-COMIENZO mientras se encontraba en el estado DECIDED (rollback):
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI) en el diálogo con el superior;
 - *se abre el PSAP*;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected);
 - 2) la petición de TP-U-ABORTO concierne a un diálogo con un subordinado:
 - se emite una petición de AF-ABORTO(user, dataRI);
 - *se abre el PSAP*, si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

- e) Estado DECIDED (rollback) y no se emitió una *respuesta de restitución* ni se recibió una *confirmación de restitución*:
 - continuar.
- f) Estado DECIDED (commit-one-phase) o estado DECIDED (unknown) o estado READ-ONLY o estado EARLY-EXIT y se emitió una indicación TP-DESCONOCIDO y:
 - 1) la petición de TP-U-ABORTO concierne al diálogo con el superior y:
 - i) no se recibió una indicación de C-COMIENZO mientras se encontraba en el estado DECIDED o READ-ONLY o EARLY-EXIT:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - *se abre el PSAP*, si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
 NOTA 5 – *Se debe una petición de TP-HECHO*, lo que invocará el procedimiento "completar ONE-PHASE o READ-ONLY".
 - ii) se recibió una indicación de C-COMIENZO mientras se encontraba en el estado ONE-PHASE o READ-ONLY o EARLY-EXIT:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI) en el diálogo con el superior;
 - *se abre el PSAP*;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm- expected);
 - 2) la petición de TP-U-ABORTO concierne a un diálogo con un subordinado y:
 - i) se recibió una confirmación de C-SIN-CAMBIO y *no se aplica señalación al diálogo*:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - *se abre el PSAP*;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - ii) se emitió una petición de C-SIN-CAMBIO o AF-SIN-CAMBIO y *se aplica señalación al diálogo*:
 - continuar;
 - iii) se recibió una indicación de C-SIN-CAMBIO y no se ha emitido una respuesta de C-SIN-CAMBIO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - iv) se recibió una indicación de AF-PRONTA-SALIDA:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- g) Estado ONE-PHASE o estado READ-ONLY o estado EARLY-EXIT y no se emitió una indicación de TP-COMPROMISO ni una indicación TP-DESCONOCIDO:
 - continuar.

11.3.20 Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI)

Si el diálogo no es coordinado:

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si el diálogo es coordinado, la indicación procedía de un subordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE, y:
 - 1) no se ha recibido una *petición de compleción de transacción*;
 - 2) no se ha recibido una confirmación de C-COMIENZO;
 entonces:
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected).

b) Estado ACTIVE, y:

- 1) se ha recibido una *petición de completación de transacción*;
- 2) no se ha recibido una confirmación de C-COMIENZO;

entonces:

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected);
- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).

c) Estado DECIDED (rollback), y:

- 1) si se recibió una *confirmación de restitución* o se emitió una *respuesta de restitución*, y el *diálogo está encadenando*:
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
NOTA 1 – En esta situación, no puede haberse recibido anteriormente una petición de TP-U-ABORTO en esta asociación porque, en ese caso, la asociación habría sido *disyuntada*, ya sea inmediatamente, o posteriormente, y la invocación de procedimiento no habría podido tener lugar.
- 2) si no se recibió una *confirmación de restitución* y está seleccionada la unidad funcional transacciones no encadenadas:
 - i) si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false";
 - ii) siempre:
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected);
 - iii) si se recibió la *última confirmación de restitución* y se trata de un nodo intermedio y el *diálogo con el superior no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - iv) si se recibió la *última confirmación de restitución*, el *diálogo con el superior no está encadenando*, y la *señalación de restitución está completada*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

d) Estado DECIDED (commit-one-phase) o estado DECIDED (unknown):

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false", si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si el diálogo es coordinado y la indicación proviene del superior, y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback) y ha emitido una respuesta de restitución o recibido una *confirmación de restitución* del superior:

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

NOTA 2 – En esta situación no podría haberse recibido anteriormente en este diálogo una petición de TP-U-ABORTO porque la asociación habría sido *disyuntada* desde que se produjo el informe de restitución al superior (y, por tanto, la TPPM no habría recibido la indicación de AF-ABORTO). En consecuencia, *tiene que deberse una petición de TP-HECHO*, con lo que se evita que la transacción empiece después de la restitución. Además, el *diálogo con el superior está necesariamente encadenando* y la indicación de C-COMIENZO no podría haberse recibido en este estado, ya que ello habría conducido a *cerrar el PSAP*.

Si el diálogo es coordinado y la indicación proviene del superior, y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase):

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

NOTA 3 – El diálogo está encadenando y la TPPM está esperando la indicación de C-COMIENZO. En este diálogo no hubiera podido recibirse antes una petición de TP-U-ABORTO, porque la asociación hubiera sido *disyuntada* y la TPPM no hubiera recibido la indicación de AF-ABORTO.

Si éste es el diálogo con el superior y tiene un nivel de coordinación de "one-phase-commitment", se ha seleccionado la unidad funcional concatenada en el diálogo y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit):

- se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17);
- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false", si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.21 Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo

NOTA – La petición de A-ABORTO en el título de este procedimiento hace referencia al momento en que estos servicios son enviados por el U-ASE o alguna parte de la SACF al ACSE. La indicación de A-ABORTO incluye el caso en que la primitiva de servicio tiene el valor del parámetro Abort Source igual a "ACSE service-user", y es por tanto indicado por ACSE al U-ASE.

Si este es un error de protocolo o un error interno:

- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI) con el parámetro Diagnostic fijado a:
 - 1) "protocol error", si es un error de protocolo;
 - 2) "transient-failure" o "permanent-failure", en base a una decisión local, si es un error interno.

Si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:

- se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a:
 - a) "true", si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE, no tiene pendiente una indicación de establecimiento de diálogo, y el diálogo es coordinado y no se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO (not-required) ni una indicación de AF-PRONTA-SALIDA;
 - b) "false", en todo otro caso;y el parámetro Diagnostic fijado a:
 - a) "protocol-error", si se trata de un error de protocolo;
 - b) "transient-failure" o "permanent-failure", en base a una decisión local, si es un error interno;
 - c) "permanent-failure", si se trata de una respuesta de A-LIBERACIÓN, una confirmación de A-LIBERACIÓN, una indicación de A-[P]-ABORTO, o una petición de A-ABORTO; o
 - d) al parámetro Diagnostic en la indicación AF-ABORTO, si se trata de una indicación de AF-ABORTO.
- se deja de formar parte de la transacción, si hay pendiente una indicación de establecimiento de diálogo.

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE o DECIDED (rollback) y se dan todos los casos siguientes:

- 1) el diálogo es con un subordinado y está coordinado;
- 2) se ha enviado una petición de AF-PREPARACIÓN a este subordinado o se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita en el diálogo;
- 3) *se aplica señalación heurística* a este diálogo;
- 4) no se ha recibido una *indicación de sustituto listo* de este subordinado; y
- 5) no se ha recibido una *confirmación de restitución* ni una *indicación de restitución* de este subordinado;

entonces:

- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO con el parámetro Heuristic-Report fijado a "heuristic-hazard";
- *se escribe una anotación en registro-daño* con el valor "heuristic-hazard" si no existe una anotación en registro-daño.

Si el diálogo es coordinado y *no se ha recibido una indicación de sustituto listo* en el diálogo y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE y el diálogo es con un subordinado o es con el superior y la TPPM no tiene pendiente una indicación de establecimiento de diálogo:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "local-rollback".
- b) Estado READY y:
 - i) *se ha enviado una señal de listo* en el diálogo,
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para este vecino, contenido en la anotación en registro-listo (log-ready record);
 - ii) *no se ha enviado una señal de listo* en el diálogo:
 - continuar.
- c) Estado DECIDED (commit) y:
 - i) se recibió una indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO o una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO emitida en cualquier diálogo:
 - se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17);
 - ii) se envió una *petición de compromiso* en este diálogo y no se ha recibido una *confirmación de compromiso*:
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el título AE de la petición de CAF-SOLICITUD puesto al valor del título AE del identificador de rama para este vecino, contenido en la anotación en registro-compromiso (log-commit record);
 - iii) siempre:
 - continuar.
- d) Estado DECIDED (rollback):
 - i) si se trata del diálogo con el superior y:
 - 1) si se recibió una petición de TP-U-ABORTO y se recibió la *última confirmación de restitución*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11);
 - 2) en todos los demás casos:
 - continuar,
 - ii) si se trata de un diálogo con un subordinado y no se ha recibido una *confirmación de restitución* ni se ha emitido una *respuesta de restitución*, se recibió la *confirmación de la última restitución*, y:
 - 1) si se trata de un nodo intermedio y el *diálogo* con el superior *no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - 2) si el *diálogo con el superior no está encadenando* y la *señalación de restitución se ha completado*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11);
 - iii) en todos los demás casos:
 - continuar.
- e) Estado ONE-PHASE y se emitió una petición de C-SIN-CAMBIO o una petición de AF-SIN-CAMBIO en el diálogo:
 - se pasa al estado DECIDED (unknown);
 - se emite una indicación de TP-DESCONOCIDO;
 - se invoca el procedimiento "envío de resultado no determinado desde un nodo ONE-PHASE o READ-ONLY (véase 11.5.19) si se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO y no se ha emitido una respuesta de C-SIN-CAMBIO en ningún diálogo subordinado que esté todavía *adjuntado*.
- f) Estado READ-ONLY o estado EARLY-EXIT y se trata de un diálogo con el superior:
 - se pasa al estado DECIDED (unknown);
 - se emite una indicación de TP-DESCONOCIDO.

Si se trata de un diálogo con el superior y *se ha recibido indicación de una fase* en el diálogo y:

- a) La TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit) y se ha seleccionado la unidad funcional encadenada en el diálogo:
 - se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17).
- b) La TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback), se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y se ha recibido la *confirmación de la última restitución*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- c) La TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) o en el estado DECIDED (unknown) y se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se invoca el procedimiento "compleción ONE-PHASE y READ-ONLY" (véase 11.5.5).

11.3.22 Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un canal

Si se trata de un error de protocolo o un error interno y la asociación no ha sido abortada:

- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI) con el parámetro Diagnostic fijado a:
 - 1) "protocol error", si se trata de un error de protocolo;
 - 2) "transient-failure", o "permanent-failure", en base a una decisión local, si se trata de un error interno.

Si se trata de un canal con el vecino *al que se envió la señal de listo* y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado READY:
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el vecino, contenido en la anotación en registro-listo (log-ready record).
- b) Estado DECIDED (commit):
 - continuar.

Si se trata de un canal con un vecino del que *se recibió una señal de listo* y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado READY:
 - continuar.
- b) Estado DECIDED (commit):
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el vecino, contenido en la anotación en registro-listo (log-ready record).

11.3.23 Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) (CPM)

Si se trata de un error de protocolo o un error interno:

- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI) con el parámetro Diagnostic fijado a:
 - 1) "protocol error", si se trata de un error de protocolo;
 - 2) "transient-failure" o "permanent-failure", en base a una decisión local, si se trata de un error interno.

Si *está pendiente una petición de CAF-SOLICITUD* para el canal:

- se invoca el procedimiento "fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente" (véase 11.5.7).

11.3.24 Petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO;
- se emite una petición de AF-CONCESIÓN-CONTROL.

11.3.25 Indicación de AF-CONCESIÓN-CONTROL

Si el diálogo no es coordinado:

- se emite una indicación de TP-CONCESIÓN-CONTROL.

Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE:
 - se emite una indicación de TP-CONCESIÓN-CONTROL.
- b) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.

11.3.26 Petición de TP-PETICIÓN-CONTROL

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una petición de AF-PETICIÓN CONTROL.

11.3.27 Indicación de AF-PETICIÓN-CONTROL

- Se continúa, si se cumple alguna de las condiciones siguientes:
 - a) la TPPM no tiene el control del diálogo;
 - b) la TPPM tiene pendiente una petición de terminación del diálogo;
 - c) la TPPM ha invocado ya una petición de AF-PREPARACIÓN para la actual transacción soportada por proveedor;
 - d) se ha recibido una *petición de compleción de transacción*;
 - e) la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback).

En cualquier otro caso:

- se emite una indicación de TP-PETICIÓN-CONTROL.

11.3.28 Petición de TP-TOMA-CONTACTO

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una petición de AF-TOMA-CONTACTO.

11.3.29 Indicación de AF-TOMA-CONTACTO

Entre las acciones indicadas a continuación se ejecutará solamente la primera aplicable:

- a) Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback) y el diálogo es coordinado:
 - continuar.
- b) Si está seleccionada la unidad funcional control compartido y la TPPM se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario*:
 - continuar.
- c) Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE, no se ha recibido una indicación de C-LISTO, se ha seleccionado la unidad funcional control compartido y o bien se ha recibido una *petición de compleción de transacción* o se ha recibido una petición de TP-PREPARACIÓN en este diálogo:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con el valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision".
- d) Estado READY, ONE-PHASE o READ-ONLY y se envió en este diálogo una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo*, no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN, se ha seleccionado la unidad funcional control compartido, y se ha seleccionado al menos una de las unidades funcionales compromiso dinámico, preparación implícita, o compromiso de una fase:
 - continuar.

NOTA – Esto sólo puede suceder si o bien esta TPSUI o la TPSUI par ha emitido primitivas que infringen la semántica de aplicación. La TPPM par detectará el error cuando reciba la indicación de C-LISTO (o la *indicación de sustituto listo*).

- e) Si la TPPM no se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario*:
 - se emite una indicación de TP-TOMA-CONTACTO;
- f) Si se seleccionó la unidad funcional control polarizado y la TPPM se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario*:
 - se emite una indicación de TP-TOMA-CONTACTO.

11.3.30 Respuesta de TP-TOMA-CONTACTO

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una respuesta de AF-TOMA-CONTACTO.

11.3.31 Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO

Si el diálogo no está coordinado:

- se emite una confirmación de TP-TOMA-CONTACTO.

Si el diálogo está coordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE:
 - se emite una confirmación de TP-TOMA-CONTACTO.
- b) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.
- c) Estados READY, ONE-PHASE o READ-ONLY si se envió en este diálogo una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo* y no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN y se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:
 - se invoca el procedimiento "error de protocolo de usuario" (véase 11.5.21).
 NOTA – Esto sólo puede suceder si o bien esta TPSUI o la TPSUI par ha emitido primitivas que infringen la semántica de aplicación, cuando se ha seleccionado una o más de las unidades funcionales compromiso dinámico, preparación implícita, o compromiso de una fase. En estos casos puede que resulte imposible para la TPPM par detectar el error, por lo que el proveedor del servicio de procesamiento de transacción no puede garantizar la propagación de una restitución. Una confirmación de AF-TOMA-CONTACTO recibida en condiciones diferentes de éstas implica que la TPPM par está funcionando incorrectamente y se trata como un error de protocolo.

11.3.32 Petición de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

11.3.33 Indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

Si el diálogo no está coordinado:

- se emite una indicación de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE:
 - se emite una indicación de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.
- b) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.
- c) Estados READY, ONE-PHASE o READ-ONLY si se envió en este diálogo una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo* y no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN y se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:
 - se invoca el procedimiento "error de protocolo de usuario" (véase 11.5.21).

NOTA – Esto sólo puede suceder si o bien esta TPSUI o la TPSUI par ha emitido primitivas que infringen la semántica de aplicación, cuando se ha seleccionado una o más de las unidades funcionales compromiso dinámico, preparación implícita, o compromiso de una fase. En estos casos puede que resulte imposible para la TPPM par detectar el error, por lo que el proveedor del servicio de procesamiento de transacción no puede garantizar la propagación de una restitución. Una confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL recibida en condiciones diferentes de éstas implica que la TPPM par está funcionando incorrectamente y se trata como un error de protocolo.

11.3.34 Respuesta de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una respuesta de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

11.3.35 Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL

Si el diálogo no está coordinado:

- se emite una confirmación de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

Si el diálogo está coordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE:
 - se emite una confirmación de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.
- b) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.

11.3.36 Petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN

NOTA – Se necesita el testigo de synchronize-minor de la capa de sesión para emitir esta petición. La TPPM garantiza que este *testigo* será posicionado con el emisor, a menos que la TPSUI o el U-ASE lo hayan trasladado, en cuyo caso es responsabilidad de la TPSUI la obtención del *testigo* antes de emitir esta petición. Ésta es una restricción al traspaso del *testigo* por el U-ASE, descrita en el anexo B.

- Se invoca el procedimiento "iniciación de una rama de transacción" (véase 11.5.9).

11.3.37 Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN

La indicación deberá provenir del superior en el árbol del diálogo. Deberá haberse seleccionado al menos una de las unidades funcionales Commit y One-Phase. Deberá cumplirse al menos una de las siguientes condiciones:

- a) el nivel de coordinación es "none";
- b) la TPPM se encuentra en uno de los estados DECIDED (rollback), DECIDED (commit-one-phase) o DECIDED (unknown) y el *diálogo está encadenando*; o
- c) se ha seleccionado la unidad funcional una-fase, no se ha seleccionado la unidad funcional compromiso y el *diálogo está encadenando*.

Si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido y está pendiente una petición de terminación de diálogo:

- se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-end-dialogue-collision" y el parámetro Rollback fijado a "false";
- se emite una petición de C-RESTITUCIÓN;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected).

Si la TPPM es una raíz en un árbol de transacción y no está pendiente una petición de terminación de diálogo:

- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, rollbackRI) con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-reject";
- se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el valor del parámetro Rollback fijado a "false", y con el parámetro Diagnostic fijado a "begin-transaction-reject";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected).

NOTA 1 – Una implementación puede optar por esperar a que la transacción en curso sea completada y aceptar entonces la indicación de C-COMIENZO. Desde el punto de vista de las pruebas de conformidad, esto equivale a no ser capaz de procesar la indicación de C-COMIENZO hasta que haya sido completada la transacción en curso (en cuya oportunidad podrá ser procesada con éxito, en lugar de ser rechazada). Los procedimientos y los cuadros de estados de la TPPM no proporcionan procedimientos que permitan esperar a que la transacción esté completa.

Si la TPPM no es una raíz en el árbol de transacción y no hay una petición de terminación de diálogo pendiente:

- a) Si se ha emitido una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO y la TPPM no se encuentra en una transacción:
 - se emite una indicación de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN;
 - se convierte en un nodo hoja;
 - se pasa al estado ACTIVE.
- b) Si no se ha emitido una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO:
 - se crea una TPSUI del tipo especificado por el parámetro Recipient-TPSU-Title de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, o una TPSUI de un tipo por defecto si el parámetro no está presente.
NOTA 2 – Desde la perspectiva del OSIE (entorno OSI), el hecho de que se "cree" una nueva TPSUI en un sistema abierto real o se reutilice una antigua instancia de la misma es un asunto local.
 - se emite una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con los parámetros especificados en la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO anteriormente recibida.
NOTA 3 – Si el *diálogo no será coordinado*, se emite la indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO como se ha dicho anteriormente por haber llegado la indicación de C-COMIENZO.
 - se convierte en un nodo hoja;
 - se pasa al estado ACTIVE.
- c) Si se emitió una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO:
 - se emite una respuesta de C-COMIENZO.
- d) Si la TPPM se encuentra en uno de los dos estados READ-ONLY o EARLY-EXIT y no se ha emitido una indicación de TP-DESCONOCIDO ni una indicación de TP-COMPROMISO:
 - se pasa al estado DECIDED (unknown);
 - se emite una indicación de TP-DESCONOCIDO.
NOTA 4 – Esto hace que *se deba una petición de TP-HECHO*, por lo que se aplica la siguiente acción e).
- e) Si la TPPM se encuentra en cualquiera de los estados DECIDED (rollback), DECIDED (commit-one-phase) o DECIDED (unknown) y *se debe una petición de TP-HECHO*:
 - *se cierra el PSAP*.
- f) Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback), y *no se debe una petición de TP-HECHO*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- g) Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) o DECIDED (unknown) y *no se debe una petición de TP-HECHO*:
 - se invoca el procedimiento "compleción ONE-PHASE y READ-ONLY" (véase 11.5.5).
- h) Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit):
 - se invoca el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).

11.3.38 Confirmación de C-COMIENZO

- Continuar.

11.3.39 Petición de TP-DATOS

- Se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si el diálogo es con el superior y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, en el diálogo, desde que se recibió una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Se emite una petición de U-ASE.

11.3.40 Indicación de U-ASE

Si la TPPM se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario*:

- continuar.

En cualquier otro caso:

- a) Si el diálogo no es coordinado:
 - se emite una indicación de TP-DATOS.
- b) Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el:
 - 1) Estado ACTIVE:
 - i) si se ha recibido una *petición de compleción de transacción*, y esta indicación ocurrió en un diálogo en el que se ha seleccionado la unidad funcional control compartido, o en un diálogo en que se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado después de haberse emitido una petición de AF-PREPARACIÓN con el parámetro Data-Permitted fijado a "true":
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision";
 - ii) en todo otro caso:
 - se emite una indicación de TP-DATOS.
 - 2) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.
 - 3) Estados READY, ONE-PHASE, o READ-ONLY si se emitió una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo* en este diálogo y no se recibió una indicación de AF-PREPARACIÓN y se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:
 - se invoca el procedimiento "error de protocolo de usuario" (véase 11.5.21).
NOTA – Esto sólo puede ocurrir si esta TPSUI, o la TPSUI par, ha emitido primitivas que infringen la semántica de aplicación cuando se ha seleccionado una o más de las unidades funcionales, compromiso dinámico, preparación implícita, o compromiso una fase. En estos casos puede resultar imposible para la TPPM par detectar el error, por lo que el proveedor del servicio de procesamiento de transacción no puede garantizar la propagación de una restitución. Una indicación de U-ASE recibida en condiciones diferentes de las indicadas implica que la TPPM está funcionando incorrectamente y se trata como un error de protocolo.

11.3.41 Petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA

Si está seleccionada la unidad funcional preparación implícita y, facultativamente, si no está seleccionada, entonces, en base a una decisión local:

- Se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

NOTA – Salvo cuando está seleccionada la unidad funcional preparación implícita, es una opción de la implementación, bien invocar inmediatamente la petición de AF-DIFERIMIENTO o demorarla hasta que se haya invocado la petición de AF-PREPARACIÓN.

11.3.42 Petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA

Si está seleccionada la unidad funcional preparación implícita y, facultativamente, si no está seleccionada, entonces, en base a una decisión local:

- se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control).

NOTA – Salvo cuando está seleccionada la unidad funcional preparación implícita, es una opción de la implementación, bien invocar inmediatamente la petición de AF-DIFERIMIENTO o demorarla hasta que se haya invocado la petición de AF-PREPARACIÓN.

11.3.43 Indicación de AF-DIFERIMIENTO

Si el diálogo es coordinado, y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE y no se ha recibido una *petición de compleción de transacción*, o bien:
 - se emite una indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA si el parámetro Type es "end-dialogue"; o
 - se emite una indicación de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA si el parámetro Type es "grant-control".
- b) Estado ACTIVE y se ha recibido una *petición de compleción de transacción*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con el valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision".
- c) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.

- d) Estados READY, ONE-PHASE, o READ-ONLY si se emitió una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo* en este diálogo y no se recibió una indicación de AF-PREPARACIÓN y se ha seleccionado la unidad funcional control compartido:

- se invoca el procedimiento "error de protocolo de usuario" (véase 11.5.21).

NOTA – Esto sólo puede ocurrir si esta TPSUI, o la TPSUI par, ha emitido primitivas que infringen la semántica de aplicación cuando se ha seleccionado una o más de las unidades funcionales, compromiso dinámico, preparación implícita, o compromiso una fase. En estos casos puede resultar imposible para la TPPM par detectar el error, por lo que el proveedor del servicio de procesamiento de transacción no puede garantizar la propagación de una restitución. Una indicación de AF-DIFERIMIENTO recibida en condiciones diferentes de las indicadas implica que la TPPM está funcionando incorrectamente y se trata como un error de protocolo.

11.3.44 Petición de TP-PREPARACIÓN

Si se recibió una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y no se había emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue):

- se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

Si no se recibió una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA, se recibió una petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA, y no se emitió una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control):

- se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control).

Siempre:

- se emite una petición de AF-PREPARACIÓN.

11.3.45 Petición de TP-COMPROMISO

Facultativamente:

- se empieza fijando los datos vinculados TPPM al estado ready-to-commit.

Para cada subordinado a que no se haya enviado ya una petición de AF-PREPARACIÓN:

- a) si se recibió una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y no se envió una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue):
- se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue);
- b) si no se recibió una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA, se recibió una petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA, y no se envió una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control):
- se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control).

Si se recibió el último listo:

- se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).

Si se puede pasar al estado listo:

- se invoca el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).

Si no se ha recibido el último listo y no se puede pasar al estado listo, para cada diálogo que soporta a una rama de la transacción en la que no se ha emitido una petición de AF-PREPARACIÓN y no se ha recibido una indicación de C-LISTO ni *indicación de sustituto listo* y se da por lo menos uno de los casos siguientes:

- se puede recibir listo* y el diálogo es con un subordinado y no se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita; o
- se puede recibir listo* y se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado y no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN (no-data-permitted); o
- determinación por una decisión local.

NOTA – Se espera que esta decisión local sea configurable para cada diálogo. El efecto de que se dé el caso iii) es equivalente a combinar, como una sola acción, la *petición de compleción* con peticiones de TP-PREPARACIÓN para los diálogos en que no se dan los casos i) y ii).

Entonces:

- se emite una petición de AF-PREPARACIÓN con el parámetro Data-Permitted:
 - 1) ausente, si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido,
 - 2) fijado a "false", si se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado.

11.3.46 Indicación de AF-PREPARACIÓN

Si el nivel de coordinación es "commitment" y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE, y:
 - 1) la TPPM se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario* o está pendiente una petición de toma de contacto:

NOTA 1 – Una petición de toma de contacto sólo puede estar pendiente si se seleccionó la unidad funcional control compartido.

 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision";
 - 2) en todos los demás casos:
 - i) si no se ha recibido *petición de compleción de transacción*:
 - se emite una indicación de TP-PREPARACIÓN;
 - ii) si *se puede pasar al estado READY*:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6);
 - iii) si *se puede pasar a los estados de no-recuperación*:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20);
 - iv) en todos los demás casos:
 - continuar.
- b) Estado DECIDED (rollback), READY, ONE-PHASE o READ-ONLY:
 - continuar.

NOTA 2 – Esto sólo sucederá en los casos de los estados READY, ONE-PHASE y READ-ONLY si la TPSUI vecina emitió una petición de TP-PREPARACIÓN cuando ya se permitía a esta TPSUI que emitiera una *petición de compleción de transacción* de acuerdo con la semántica de aplicación. Este debe ser el caso de un diálogo con un subordinado en la que se ha seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico o la unidad funcional preparación implícita.

11.3.47 Indicación de C-LISTO

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE, ejecutará la primera aplicable del siguiente conjunto de acciones:

- a) Si la TPPM se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario* o está pendiente una petición de toma de contacto:

NOTA 1 – Una petición de toma de contacto pendiente sólo puede existir si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido; una indicación de C-LISTO sólo puede recibirse en cualquiera de estas condiciones si se seleccionó al menos una de las unidades funcionales compromiso dinámico y preparación implícita.

 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con el valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision".
- b) Si no se recibió una *petición de compleción*:
 - se emite una indicación de TP-LISTO.
- c) Si se recibió *el último listo*:
 - se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- d) Si *puede pasarse al estado listo*:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).
- e) En todos los demás casos:
 - continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado READY y *se está en posesión del testigo*:

- se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).

Si la TPPM se encuentra en el estado READY y *no se está en posesión del testigo*:

- continuar.

Si la TPPM se encuentra en los estados ONE-PHASE o READ-ONLY:

- continuar.

NOTA 2 – Esta situación sólo se presenta tras una colisión READY/ONE-PHASE o READY/READ-ONLY.

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback):

- continuar.

NOTA 3 – Esta situación sólo se presenta en un diálogo con el superior.

11.3.48 Indicación de C-COMPROMISO o indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO

La TPPM deberá estar en el estado READY:

- se invoca el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14).

Si se ha recibido una indicación de C-LISTO o una *indicación de sustituto listo* en cualquier otro diálogo que esté todavía en la transacción:

- se invoca el procedimiento "envío de orden de compromiso" (véase 11.5.18).

11.3.49 Indicación de AF-ABORTO (user, commitRI)

La TPPM deberá estar en el estado READY:

- Se invoca el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14).
- Se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el valor del parámetro Rollback fijado a "false" si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO.

Si se ha recibido una indicación de C-LISTO o una indicación de C-SIN-CAMBIO en cualquier otro diálogo:

- se invoca el procedimiento "envío de orden de compromiso" (véase 11.5.18).

11.3.50 Petición de TP-HECHO

Si está especificado el parámetro Heuristic-Report:

- se invoca el procedimiento "registro de condición heurística" (véase 11.5.15).

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit) y:

- Si se recibió una señal de listo o si se recibió una indicación una-fase del superior, el estado de la señalación es conocido, se aplica señalación* en la rama con el superior y *no se han enviado informes*:
 - se invoca el procedimiento "señalación en el trayecto commit-coordinator:root" (véase 11.5.4).
- Se recibió la ultima confirmación de compromiso y el estado de la señalación es conocido*:
 - se invoca el procedimiento "confirmar y completar compromiso" (véase 11.5.1).
- Si no se cumplen ninguna de las dos condiciones precedentes:
 - continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase):

- Si el estado de la señalación es conocido y se aplica señalación* en la rama con el superior y *no se han enviado informes*:
 - se invoca el procedimiento "señalación en el trayecto commit-coordinator:root" (véase 11.5.4).
- Si el estado de la señalación es conocido*:
 - se invoca el procedimiento "compleción ONE-PHASE y READ-ONLY" (véase 11.5.5).
- Si no se cumple ninguna de las mencionadas condiciones:
 - continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (unknown) y o bien el *diálogo con el superior no está encadenando* o se ha recibido una indicación de C-COMIENZO:

- se invoca el procedimiento "compleción ONE-PHASE y READ-ONLY" (véase 11.5.5).

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback) y:

a) *Se recibió la última confirmación de restitución:*

- 1) si la TPPM es un nodo intermedio o un nodo hoja y *el diálogo con el superior no ha sido disyuntado* y la TPPM no ha enviado al superior una *petición de restitución* o una *respuesta de restitución*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
- 2) si *el diálogo con el superior no está encadenando y se ha completado la señalación de restitución*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11);
- 3) si la TPPM es un nodo intermedio y se ha recibido una indicación de C-COMIENZO y *el diálogo no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11);
- 4) en cualquier otro caso:
 - continuar.

b) *No se recibió la última confirmación de restitución:*

- continuar.

11.3.51 Confirmación de C-COMPROMISO o indicación de AF-INFORME (commitRC)

Si se trata de una indicación de AF-INFORME, no se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido y el parámetro Heuristic-Report no tiene el valor "none":

- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

Si se trata de una indicación de AF-INFORME y se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento diagnóstico de completación en este diálogo y está presente cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic o Completion-data:

- se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN.

Si se trata de una confirmación de C-COMPROMISO en el diálogo con el superior y:

- 1) Se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear).
- 2) Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO y o bien se recibió una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue) o se emitió una petición de AF-ABORTO (user, commitRI):
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- 3) Si no se cumple ninguna de estas dos condiciones:
 - continuar.

Si se trata de un diálogo con un subordinado y o bien:

- a) se recibió una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y no se recibió una petición de TP-U-ABORTO, o
- b) se emitió una petición de AF-ABORTO (user, commitRI),

entonces:

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si se trata de un diálogo con un subordinado y se recibió una petición de TP-U-ABORTO:

- a) Si se emitió una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected).
- b) Si no se emitió una C-COMPROMISO+C-COMIENZO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI), sino se emitió una petición de AF-ABORTO (user, commitRI) ni una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO DIFERIDA;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si se trata de un diálogo con un subordinado y no se recibió una petición de TP-U-ABORTO y no se recibió una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA:

- se emite una petición de C-RESTITUCIÓN, si se emitió una petición de C-COMPROMISO+ C-COMIENZO y está pendiente una indicación de TP-RESTITUCIÓN;
- *se cierra el PSAP.*

NOTA 1 – Todo suceso (o evento) ulterior hacia/desde el subordinado deberá ser tratado ya sea como parte de la siguiente rama de transacción, o una vez que haya sido completada esta rama de transacción y el diálogo haya retornado al nivel de coordinación "none". De esta forma, los sucesos pueden ser manejados como parte de los procedimientos normales (por ejemplo, la TPPM está en el estado ACTIVE), más bien que dentro del ámbito de los procedimientos de terminación de transacción.

Si se recibió una señal de listo o se recibió una indicación una-fase del superior, el estado de la señalación es conocido, se aplica señalación en la rama con el superior y no se han enviado informes:

- se invoca el procedimiento "señalación en el trayecto commit-coordinator:root" (véase 11.5.4).

NOTA 2 – El superior no confirmará compromiso hasta que reciba el informe.

Si se ha recibido la última confirmación de compromiso:

- se invoca el procedimiento "confirmar y completar compromiso" (véase 11.5.1).

11.3.52 Indicación de AF-ABORTO (user, commitRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC)

Se emitió una petición de C-COMPROMISO y se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas, o se ha emitido una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO y se ha seleccionado la unidad funcional transacciones encadenadas.

Siempre:

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se emitió una petición de C-COMPROMISO;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-indication-expected) si se emitió una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO.

Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el valor del parámetro Rollback fijado a "false".

Si se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME, no se ha seleccionado en el diálogo la unidad funcional contenimiento heurístico requerido y el parámetro Heuristic-Report no tiene el valor "none":

- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

Si se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME y se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción en el diálogo y está presente cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic, o Completion-data:

- se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN con parámetro Completion-data fijado al valor del parámetro Completion-data de la indicación de AF-ABORTO-E-INFORME.

Si se recibió la última confirmación de compromiso y el estado de la señalación es conocido:

- se invoca el procedimiento "confirmar y completar compromiso" (véase 11.5.1).

11.3.53 Petición de TP-RESTITUCIÓN

- Se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).

11.3.54 Indicación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRI)

Si la TPPM se encuentra en el estado siguiente:

- a) Estado ACTIVE, READY, ONE-PHASE, READ-ONLY o EARLY-EXIT:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "superior-rollback" si se trata de un diálogo con el superior y un valor de diagnóstico de "subordinate-rollback" si se trata de un diálogo con un subordinado.
- b) Estado ACTIVE:
 - *se cierra el PSAP*, si se trata de un diálogo con un subordinado y se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas en este diálogo.

- c) Cualquier estado, y se trata de una indicación de AF-INFORME, se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido en este diálogo y el parámetro Heuristic-Report no tiene el valor "none":
 - se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
 - se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).
- d) Cualquier estado, y se trata de una indicación de AF-INFORME, se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción en este diálogo y cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic o Completion-data está presente y no está vacío:
 - se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN.
- e) Estado DECIDED (rollback):
 - 1) si se trata de un diálogo con un subordinado y se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRC);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - 2) si se trata de un diálogo con un subordinado y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se cierra el PSAP, si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas en este diálogo;
 - 3) si se da una de las dos condiciones siguientes:
 - i) el diálogo es con el superior y se le ha enviado una *petición de restitución*, o
 - ii) el diálogo es con un subordinado, *se ha recibido la última confirmación de restitución*, se trata de un nodo intermedio, y *el diálogo con el superior no ha sido disyuntado*, entonces:
 - se invoca "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - 4) si se recibió la *última confirmación de restitución* y el diálogo con el superior no está encadenando y se ha completado la *señalación de restitución*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11);
 - 5) si el diálogo es con el superior y *no se ha recibido la última confirmación de restitución*:
 - continuar.

11.3.55 Indicación de C-CANCELACIÓN

Si la TPPM se encuentra en el:

- a) Estados ACTIVE, READY, ONE-PHASE o READ-ONLY:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "subordinate-rollback" si se trata de un diálogo con un subordinado o un valor de diagnóstico de "superior-rollback" si se trata de un diálogo con el superior.
- b) Estado DECIDED (rollback):
 - continuar.

11.3.56 Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI)

Si se trata de una indicación de AF-ABORTO (provider, rollbackRI), el parámetro Diagnostic deberá fijarse a "begin-transaction-reject", éste deberá ser un diálogo con un subordinado, deberá haberse seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas, y no podrá haberse recibido una confirmación de C-COMIENZO.

Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado ACTIVE y hay *pendiente una indicación de establecimiento de diálogo* y se ha recibido una indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI):
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" si el parámetro Type es "user";
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" si el parámetro Type es "provider";
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
NOTA – En este caso no se pone en marcha el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) porque la transacción no puede haber comenzado en el nodo del subordinado.
- b) Estado ACTIVE o READY y no hay *pendiente una indicación de establecimiento de diálogo*:
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true" si el parámetro Type es "user" o se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME, y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO;
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true" si el parámetro Type es "provider" y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO;
 - se invoca el procedimiento "iniciar restitución en TPPM" (véase 11.5.10);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se recibió de un subordinado una indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI).
- c) Estado DECIDED (rollback):
 - 1) si se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - continuar;
 - 2) si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" si el tipo es "provider";
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" si el tipo es "user" o si se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME;
 - 3) si el diálogo es con un subordinado:
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- d) Cualquier estado, y se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME, no se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido en el diálogo y el parámetro Heuristic-Report no tiene el valor "none":
 - se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
 - se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).
- e) Cualquier estado, y se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME y se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción en este diálogo (con un subordinado) y está presente cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic o Completion-data:
 - se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN con el parámetro Completion-data fijado al valor del parámetro Completion-data de la indicación de AF-ABORTO-E-INFORME.
- f) Estado DECIDED (rollback):
 - 1) si se cumple una de las dos condiciones siguientes:
 - i) el diálogo es con el superior y se ha enviado al éste una *petición de restitución*; o
 - ii) el diálogo es con un subordinado, se recibió la *última confirmación de restitución*, se trata de un nodo intermedio, y el *diálogo con el superior no ha sido disyuntado*,
entonces:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - 2) si se recibió la *última confirmación de restitución* y el *diálogo con el superior no está encadenando y se ha completado la señalación de restitución*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

11.3.57 Confirmación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRC)

La TPPM deberá encontrarse en el estado DECIDED (rollback) o en el estado EARLY-EXIT.

Si se trata de una indicación de AF-INFORME, no se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido en el diálogo y el parámetro Heuristic-Report no tiene el valor "none":

- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

Si se trata de una indicación de AF-INFORME y se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción en este diálogo y está presente cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic o Completion-data:

- se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN.

Si se trata de una *confirmación de restitución* procedente del subordinado:

- a) Si se ha recibido una respuesta de TP-U-ABORTO y no se ha emitido una petición de AF-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI).
- b) Si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas en este diálogo y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se cierra el PSAP.
- c) Si se recibió la última *confirmación de restitución* y se trata de un nodo intermedio y el diálogo con el superior no ha sido disyuntado:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16).
- d) Si se recibió la última *confirmación de restitución* y el diálogo con el superior no está encadenando y la señalación de restitución ha sido completada:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- e) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO o se ha emitido una indicación de TP-U-ABORTO:
 - se emite una respuesta de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- f) Si no se cumple ninguna de las mencionadas condiciones:
 - continuar.

Si la *confirmación de restitución* procede del superior y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback):

- a) Si el diálogo con el superior no está encadenando y no se debe una petición de TP-HECHO:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- b) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI) si no se ha emitido una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear) si no se ha emitido una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se ha emitido una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI).
- c) Si el diálogo con el superior no ha sido disyuntado, se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas y se debe una petición de TP-HECHO:
 - se cierra el PSAP.
- d) Si no se cumple ninguna de las mencionadas condiciones:
 - continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado EARLY-EXIT:

- a) Siempre:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.15.10) con un valor de diagnóstico de "superior-rollback".
- b) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear).
- c) Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se cierra el PSAP.

11.3.58 Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)

La TPPM deberá encontrarse en el estado DECIDED (rollback) y no deberá haberse emitido una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI) en este diálogo, o deberá encontrarse en el estado EARLY-EXIT.

Si el diálogo es coordinado y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback) y se cumple una de las siguientes condiciones:

- a) se trata de una indicación de AF-ABORTO en un diálogo con subordinado para el cual se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas, el parámetro Diagnostic es "Begin-transaction-reject", el parámetro Type se ha fijado a "provider", y no se ha recibido una confirmación de C-COMIENZO; o
- b) se trata de una indicación de AF-ABORTO y el parámetro Type está fijado a "user"; o
- c) se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME.

Entonces:

- a) Siempre:
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- b) Si se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME, no se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido en este diálogo y el parámetro Heuristic-Report no tiene el valor "none":
 - se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
 - se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).
- c) Si se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME y se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de completación en este diálogo (con un subordinado) y está presente cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic o Completion-data:
 - se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN, con el parámetro Completion-data fijado al valor del parámetro Completion-data de la indicación de AF-ABORTO-E-INFORME.
- d) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - continuar.
- e) Si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" si el valor del parámetro Type es "user" o si se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME;
 - se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" si el valor del parámetro Type es "provider".
- f) Si se ha recibido la *última confirmación de restitución* y se trata de un nodo intermedio y el *diálogo con el superior no ha sido disyuntado*:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16).
- g) Si se recibió la indicación de un subordinado, se recibió la *última confirmación de restitución*, y el *diálogo con el superior no está encadenando y está completada la señalación de restitución*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- h) Si la indicación se recibió del superior y *no se debe una petición de TP-HECHO*:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

Si la TPPM se encuentra en el estado EARLY-EXIT, se trata de una indicación de AF-ABORTO en el diálogo con el superior y el parámetro Type está fijado a "user":

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true";
- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "superior-rollback";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.59 Indicación de AF-INFORME (dataRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI)

La primitiva se empleará en un diálogo con un subordinado.

Si se aplica *señalación heurística* y el parámetro Heuristic-Report no está fijado a "none":

- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;

- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

Si se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción en este diálogo y está presente cualquiera de los parámetros Severity, Diagnostic o Completion-data:

- se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN.

Si el estado de la señalación es conocido y se aplica señalación en la rama con el superior:

- se invoca el procedimiento "señalación en el trayecto commit-coordinator:root" (véase 11.5.4).

NOTA – Si se emitió una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN, *se debe una TP-HECHO*, y por tanto *el estado de la señalación no será conocido*. Si no se emitió una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN, es posible que *el estado de la señalización sea conocido*.

Si se ha recibido la última confirmación de compromiso y el estado de la señalación es conocido y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit):

- se invoca el procedimiento "confirmar y completar compromiso" (véase 11.5.1).

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) y no se debe una TP-HECHO:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI), si se recibió una petición de TP-U-ABORTO y no se emitió una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y se trata de una indicación de AF-INFORME;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se recibió una petición de TP-U-ABORTO o se emitió una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA o se trata de una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (o se cumple cualquier combinación de estos tres casos);
- se invoca el procedimiento "compleción ONE-PHASE y READ-ONLY" (véase 11.5.5).

Si no se cumple ninguna de las mencionadas condiciones:

- continuar.

11.3.60 Petición de TP-UNA-FASE

Para cada subordinado a que no se haya emitido ya una petición de AF-PREPARACIÓN:

- Si se ha recibido una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y no se ha emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue):
 - se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).
- Si no se ha recibido una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA, se ha recibido una petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL-DIFERIDA y no se ha emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control):
 - se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control).

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE, ejecuta la primera acción aplicable del siguiente conjunto de acciones:

- Si se recibió el último listo:
 - se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- Si se puede pasar al estado listo:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).
- Si se ha recibido último sustituto listo:
 - se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso una-fase" (véase 11.5.13).
- Si se puede pasar a estados de no-recuperación:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).
- En todos los demás casos, para diálogo que soporta una rama de la transacción en el cual no se ha emitido una petición de AF-PREPARACIÓN y no se ha recibido una indicación de C-LISTO ni se ha recibido una *indicación de sustituto listo*; y se da por lo menos uno de los casos siguientes:
 - se puede recibir listo* y el diálogo es con un subordinado y no se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita; o
 - se puede recibir listo* y se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado y no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN (no-data-permitted); o

iii) *determinación por decisión local.*

NOTA – Se espera que esta decisión local sea configurable para cada diálogo. El efecto de que se cumpla la condición iii) es equivalente a combinar, en una sola acción, la *petición de compleción* con peticiones de TP-PREPARACIÓN para los diálogos en los que no se cumplen las condiciones ii) y iii).

Entonces, en ese diálogo:

- se emite una petición de F-PREPARACIÓN con el parámetro Data-Permitted:
- 1) ausente, si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido; o
- 2) fijado a "false", si se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado.

11.3.61 Petición de TP-SÓLO-LECTURA

La unidad funcional sólo lectura deberá seleccionarse en el diálogo con el superior, si existe.

Para cada subordinado a que no se haya enviado una petición de AF-PREPARACIÓN:

- a) Si se ha recibido una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y no se ha recibido una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue):
 - se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).
- b) Si no se ha recibido una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y se ha recibido una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control):
 - se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control).

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE, ejecuta la primera aplicable del siguiente conjunto de acciones:

- a) Si se recibió el último listo:
 - se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- b) Si se puede pasar al estado listo:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).
- c) Si se ha recibido último sustituto listo:
 - se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso una-fase" (véase 11.5.13).
- d) Si se puede pasar a estados de no-recuperación:
 - se invoca el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).
- e) En todos los demás casos, para diálogo que soporta una rama de la transacción en el cual no se ha emitido una petición de AF-PREPARACIÓN y no se ha recibido una indicación de C-LISTO ni se ha recibido una *indicación de sustituto listo*; y se da por lo menos uno de los casos siguientes:
 - i) *se puede recibir listo*; y el diálogo es con un subordinado y no se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita; o
 - ii) *se puede recibir listo*; y se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado y no se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN (no-data-permitted); o
 - iii) *determinación por decisión local.*

NOTA – Se espera que esta decisión local sea configurable para cada diálogo. El efecto de que se cumpla la condición iii) es equivalente a combinar, en una sola acción, la *petición de compleción* con peticiones de TP-PREPARACIÓN para los diálogos en los que no se cumplen las condiciones ii) y iii).

Entonces:

- se emite una petición de F-PREPARACIÓN con el parámetro Data-Permitted:
- i) ausente, si se ha seleccionado la unidad funcional control compartido; o
- ii) fijado a "false", si se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado.

11.3.62 Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO

Si este es un diálogo con un subordinado, el *diálogo no está encadenando*, no se ha emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO en el diálogo, el parámetro Confirmation es "result-not-required", la TPPM no se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario* y no está pendiente una petición de toma de contacto:

- Se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO con el parámetro Outcome fijado a "not-determined".

NOTA 1 – El nivel de coordinación pasa a ser ahora "none", el diálogo deja de formar parte de la transacción.

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE, ejecuta la primera aplicable del siguiente conjunto de acciones:

- a) Si la TPPM se encuentra en un *periodo de purga de error de usuario* o está pendiente una petición de toma de contacto:

NOTA 2 – Una petición de toma de contacto pendiente sólo puede existir si se seleccionó la unidad funcional control compartido; una indicación de C-LISTO sólo puede recibirse en cualquiera de estas condiciones si se seleccionó al menos una de las unidades funcionales compromiso dinámico y preparación implícita.

- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "user-data-transaction-completion-collision".
- b) Si no se ha recibido una *petición de compleción* y o bien se trata de un diálogo con el superior o de un diálogo con un subordinado y el parámetro Confirmation es "result-requested":
- se emite una indicación de TP-UNA-FASE.
- c) Si no se ha recibido una *petición de compleción*, se trata de un diálogo con un subordinado y el parámetro Confirmation no es "result-requested":
- se emite una indicación de TP-SÓLO-LECTURA;
 - deja de formar parte de la transacción; si se trata de un nodo raíz, el diálogo *no está encadenando* y no hay otros diálogos coordinados;
 - se convierte en un nodo hoja; si se trata de un nodo intermedio, el diálogo *no está encadenando* y no hay otros diálogos coordinados.
- d) Si se recibió el último listo:
- se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- e) Si se puede pasar al estado listo:
- se invoca el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).
- f) Si se ha recibido el último sustituto listo:
- se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso una-fase" (véase 11.5.13).
- g) Si se puede pasar a estados de no recuperación:
- se invoca el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).
- h) En todos los demás casos:
- continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback):

- continuar.

Si la TPPM se encuentra en el estado READY:

- se invoca el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).

NOTA 3 – Esto sólo puede suceder si se produce una colisión READY/ONE-PHASE. Este nodo pasa a ser el coordinado de compromiso, y reescribe su registro.

11.3.63 Petición de TP-PRONTA-SALIDA

La unidad funcional pronta salida deberá estar seleccionada en el diálogo superior.

Si la TPPM se encontrara en el estado ACTIVO, se ejecuta la primera aplicable del siguiente conjunto de acciones:

- a) Si hay datos vinculados TPPM:
- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "local-rollback".
- b) En todos los demás casos:
- se emite una petición de AF-PRONTA-SALIDA en el diálogo con el superior;
 - se pasa al estado EARLY-EXIT.

11.3.64 Indicación de AF-PRONTA-SALIDA

El diálogo deberá ser con un subordinado.

Se ejecuta la primera aplicable del siguiente conjunto de acciones:

- a) Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE y no se ha recibido una *petición de compleción*:
 - se emite una respuesta de AF-PRONTA-SALIDA;
 - se emite una indicación de TP-PRONTA-SALIDA;
 - se deja de formar parte de la transacción; si se trata de un nodo raíz, el diálogo *no está encadenando* y no hay otros diálogos coordinados;
 - se convierte en un nodo hoja, si se trata de un nodo intermedio, el diálogo *no está encadenando* y no hay otros diálogos con subordinado coordinados.
- b) Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (rollback):
 - 1) si los parámetros Severity o Completion-data están presentes:
 - se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN;
 - 2) si se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRC);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN;
 - 3) si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se cierra el PSAP, si se ha seleccionado la unidad funcional Unchained Transactions en este diálogo;
 - 4) si se recibió la última confirmación de restitución, se trata de un nodo intermedio, y el diálogo con el superior no ha sido disyuntado:
 - se invoca el procedimiento "señalación de restitución al superior" (véase 11.5.16);
 - 5) si se ha recibido la última confirmación de restitución y el diálogo con el superior no está concatenando y se ha completado señalación de restitución:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- c) En todos los demás casos:
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "early-exit-transaction-completion-collision";
 - se emite una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN si los parámetros Severity o Completion-data están presentes y no vacíos.

11.3.65 Confirmación de AF-PRONTA-SALIDA

El diálogo debe provenir del superior y la TPPM deberá encontrarse en el estado EARLY-EXIT.

Siempre:

- se pasa al estado DECIDED (unknown);
- se emite una indicación de TP-DESCONOCIDO.

Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear).

Si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:

- se cierra el PSAP.

Si se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO en cualquier otro diálogo que se encuentre todavía en la transacción:

- se invoca el procedimiento "envío de resultado no determinado desde un nodo ONE-PHASE o READ-ONLY (véase 11.5.19).

11.3.66 Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready)

Si la TPPM se encuentra en el:

a) Estado READY, y:

1) *se ha enviado la señal de listo* al vecino en cuestión:

- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10);

2) *no se ha enviado la señal de listo* al vecino en cuestión y:

i) si no existe ya otro canal para este identificador de rama, por una decisión local, o bien:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later);
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free); o
- continuar.

NOTA 1 – La petición de C-RECUPERACIÓN (retry-later) puede emitirse para liberar el canal mientras se está esperando la *indicación de compromiso* del superior.

ii) si ya existe otro canal para este identificador de rama, por decisión local, se ejecuta una de estas dos acciones, o ambas:

- se envía una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) por el canal que ya existía; y
- se envía una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el canal que ya existía; o
- se envía una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación; y
- se envía una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación.

NOTA 2 – Esta situación se presentará cuando uno de los canales haya sido abortado, pero el aborto aún no ha sido señalado a la TPPM. Esta Recomendación no da información suficiente para determinar qué canal ha sido abortado, por lo que la elección del canal que habrá de ser liberado se deja a la implementación, ya que para ésta se podría tener información local que le ayudara a determinar el canal que ha sido abortado. Además, se puede tomar una decisión local en cuanto a enviar respuestas de C-RECUPERACIÓN (retry-later) y peticiones de CAF-DISYUNCIÓN (free) por ambos canales mientras se está esperando del superior una *indicación de compromiso*.

b) Estado DECIDED (commit):

1) si no existe un canal y no se ha recibido una confirmación de compromiso en el diálogo ni en el canal, para este identificador de rama:

- se emite una petición de AF-INFORME (recoverCommitRI) *llevando el estado de señalación* si se trata de una rama con el superior y el *estado de la señalación es conocido* y se aplica *señalación* en esta rama;
- se emite una petición de C-RECUPERACIÓN (commit) en otro caso;

2) si ya existe un canal o se recibió una confirmación de compromiso en el diálogo o en un canal, para este identificador de rama:

- se envía una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación;
- se envía una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación.

c) Estado DECIDED (rollback) o el estado DECIDED (unknown):

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (unknown);
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

Si el *diálogo* correspondiente al valor contenido en el parámetro Branch Identifier *no ha sido disyuntado*, y la TPPM se encuentra en el:

a) Estado ACTIVE (a condición de que de haya enviado una petición de AF-PREPARACIÓN o se haya seleccionado la unidad funcional Implicit Prepare en el diálogo o se haya seleccionado la unidad funcional Dynamic Commit en el diálogo con el superior), o estado ONE-PHASE o READ-ONLY:

- se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el:
 - 1) parámetro Diagnostic fijado a "permanent-failure"; y
 - 2) el parámetro Rollback fijado a "true";

- se emite una petición de AF-ABORTO (provider-abortRI) en el diálogo, con el parámetro Diagnostic fijado a "permanent-failure";
 - se emite una petición de C-RECUPERACIÓN (unknown) por el canal;
 - se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el canal;
 - se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10);
 - se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO con el parámetro Heuristic Report fijado a "heuristic-hazard", a menos que el diálogo era con un subordinado o que se hubiera seleccionado la unidad funcional Heuristic Containment Required en el diálogo;
 - se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15) a menos que el diálogo fuera con un subordinado.
- b) Estado READY, DECIDED (commit), o DECIDED (rollback):
- se emite una indicación de TP-P-ABORTO si no se ha recibido una respuesta de TP-U-ABORTO, con el:
 - 1) parámetro Diagnostic fijado a "permanent-failure"; y
 - 2) parámetro Rollback fijado a "false";
 - se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI) en el diálogo.
- c) Estado DECIDED (rollback):
- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO con el parámetro Heuristic-Report fijado a "heuristic-hazard", a menos que el diálogo fuera con un subordinado o que se hubiera seleccionado la unidad funcional Heuristic Containment Required en el diálogo;
 - se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15) a menos que el diálogo fuera con un subordinado o que se hubiera seleccionado la unidad funcional Heuristic Containment Required en el diálogo.
- d) Estado DECIDED (commit):
- se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17) si se ha emitido una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO.

11.3.67 Indicación de C-RECUPERACIÓN (ready) o indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready) (CPM)

Si se trata de una indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready), de acuerdo con una decisión local, o bien:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later); o
- NOTA 1 – Se puede emitir una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) si en ese momento es imposible determinar si existe anotación en registro (log-record) [por ejemplo, la porción del conjunto de anotaciones en registro identificadas por el asa de contexto de recuperación (véase 7.5) es inaccesible en este momento].
- se intenta localizar una TPPM con un identificador de acción atómica, identificador de rama, y asa de contexto de recuperación que corresponda a los parámetros de la indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready).

Si se trata de una indicación de C-RECUPERACIÓN (ready), de acuerdo con una decisión local o bien:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later); o
- NOTA 2 – Se puede emitir una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) si en ese momento es imposible determinar si existe la anotación en registro [por ejemplo, la porción del conjunto de anotaciones en registro identificada por la ausencia de un asa de contexto de recuperación (véase 7.5) es actualmente inaccesible].
- se trata de localizar una TPPM que tiene una rama con un subordinado con un identificador de acción atómica y un identificador de rama que correspondan a los parámetros de la indicación de C-RECUPERACIÓN (ready).

Si se encuentra una TPPM:

- se invoca el procedimiento "fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente" (véase 11.5.7), si hay una *petición de CAF-SOLICITUD pendiente* para el canal;
- se envía una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) a la TPPM que ha sido encontrada. Se fijan los parámetros correspondientes de la indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) en base a la indicación de C-RECUPERACIÓN (ready) o a la indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready) y se fija el parámetro Channel-Utilization de la petición o indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO más reciente en este canal.

Si no se encuentra una TPPM y no se ha emitido una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later):

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (unknown).

11.3.68 Confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)

La TPPM deberá encontrarse en el estado ONE-PHASE o READ-ONLY.

Si la TPPM se encuentra en el estado ONE-PHASE y el parámetro Outcome de la primitiva tiene el valor "commit" o "no-change":

- se pasa al estado DECIDED (commit-one-phase);
- se emite una indicación de TP-COMMIT;
- se invoca el procedimiento "envío de orden de compromiso" (véase 11.5.18), si se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO en cualquier otro diálogo.

Si la TPPM se encuentra en el estado READ-ONLY o el parámetro Outcome de la primitiva tiene el valor "not-determined":

- se pasa al estado DECIDED (unknown);
- se emite una indicación de TP-DESCONOCIDO;
- se invoca el procedimiento "envío de resultado no determinado desde un nodo ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.15.19), si se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO en cualquier otro diálogo.

Si se trata de una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC):

- se emite una indicación de TP-U-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false", si no se ha recibido un petición de TP-U-ABORTO para el diálogo;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se trata de un diálogo con un subordinado, o de un diálogo con el superior para el que se ha seleccionado la unidad funcional Chained;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear) si se trata de un diálogo con el superior y se ha seleccionado la unidad funcional Unchained.

Si se trata de una confirmación de C-SIN-CAMBIO en un diálogo con el superior y:

- 1) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear).
- 2) Si no se recibió una petición de TP-U-ABORTO y se recibió una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue):
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- 3) Si no se cumple ninguna de las mencionadas condiciones:
 - continuar.

Si se trata de una confirmación de C-SIN-CAMBIO en un diálogo con un subordinado y se ha recibido una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y *no se aplica señalación* en el diálogo:

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si se trata de una confirmación de C-SIN-CAMBIO en un diálogo con un subordinado y se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y *no se aplica señalación* en el diálogo:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI) si no se ha recibido una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.3.69 Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit)

Si la TPPM se encuentra en el estado READY:

- se invoca el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14);
- se invoca el procedimiento "envío de orden de compromiso" (véase 11.5.18) si *se recibió una señal de listo* en cualquier otra rama;

Si la primitiva procede de un subordinado, *se aplica señalación en la rama*, no se ha emitido una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO y el parámetro Heuristic Report está presente y no tiene el valor "none":

- se emite una indicación de TP-INFORME HEURÍSTICO;
- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

NOTA 1 – La emisión de una indicación de TP-INFORME HEURÍSTICO antes del desplome de un nodo [véase 7.2 h)].

NOTA 2 – Un TP-INFORME HEURÍSTICO podría haberse emitido como resultado de una indicación de AF-INFORME en el diálogo original o en una anterior indicación de CAF-RECUPERACIÓN o indicación de C-RECUPERACIÓN.

Si la primitiva proviene de un subordinado y *se aplica señalación en la rama* y el parámetro Heuristic-Report está ausente:

a) Siempre:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later);
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

NOTA 3 – El estado heurístico se señalará en una subsiguiente indicación de CAF-RECUPERACIÓN o AF-INFORME (recoverRI).

b) Si ya existe un canal para este identificador de rama y la TPPM se encuentra en el estado READY:

- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up) por el canal ya existente.

Si la primitiva proviene del superior, o de un subordinado y *no se aplica señalación en la rama* o de un subordinado y el parámetro Heuristic-Report está presente, entonces:

a) Si la TPPM se encuentra en el estado READY, o en el estado DECIDED (commit) y *no se recibió la última confirmación de compromiso y no se ha reescrito una anotación en registro intermedia*:

1) Si no existe un canal para este identificador de rama y, por una decisión local, o bien:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later); y
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free); o
- continuar.

NOTA 4 – La respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) puede emitirse para liberar el canal mientras se está esperando las *confirmaciones de compromiso*.

2) Si ya existe un canal para este identificador de rama y la TPPM se encuentra en el estado READY, por una decisión local, o bien:

- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up) por el canal ya existente;
- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación; y
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación; o
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up) por el canal ya existente.

NOTA 5 – La petición de C-RECUPERACIÓN (retry-later) puede emitirse para liberar el canal mientras se están esperando las *confirmaciones de compromiso* de los subordinados. De todas formas, el canal ya existente es *disyuntado* porque la TPPM ahora sabe que el resultado final de la transacción es compromiso, por lo cual la respuesta del canal anterior no ofrece interés alguno.

3) Si ya existe un canal para este identificador de rama y la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit), mediante una decisión local, se efectúa una de las dos, o las dos acciones siguientes:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) por el canal ya existente, y
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el canal ya existente; o
- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación; y
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) por el mismo canal por el que se recibió esta indicación.

NOTA 6 – Esta situación se presentará cuando uno de los canales haya sido abortado, pero el aborto aún no ha sido señalado a la TPPM. Esta Recomendación no da información suficiente para determinar qué canal ha sido abortado, por lo que la elección del canal que habrá de ser liberado se deja a la implementación, ya que ésta puede tener información local que le ayude a determinar el canal que ha sido abortado. Además, se puede tomar una decisión local en cuanto a *disyuntar* ambos canales mientras se está esperando las *confirmaciones de compromiso* de los subordinados.

b) Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit) y *se ha reescrito una anotación en registro intermedia*:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (done); y
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

Si el *diálogo* correspondiente al valor contenido en el parámetro Branch Identifier *no ha sido disyuntado*:

- se emite una indicación de TP-P-ABORTO si no se emitió una petición de TP-U-ABORTO, con el:
 - 1) parámetro Diagnostic fijado a "permanent-failure"; y
 - 2) parámetro Rollback fijado a "false";
- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI) en el diálogo, con el parámetro Diagnostic fijado a "permanent-failure";
- se invoca el procedimiento "restitución de transacción siguiente" (véase 11.5.17) si se ha recibido una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO en el diálogo.

11.3.70 Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI)

La TPPM deberá encontrarse en el estado READY:

- se invoca el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14);
- se invoca el procedimiento "envío de orden de compromiso" (véase 11.5.18) si se trata de un nodo intermedio.

Si se trata de una indicación de AF-INFORME, y parámetro Heuristic Report no tiene el valor "none":

- se emite una indicación de TP-INFORME HEURÍSTICO;
- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

Si se trata de una indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) proveniente de un subordinado, y *se aplica señalación en la rama*:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later);
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

NOTA 1 – El estado heurístico se señalará en una subsiguiente indicación de CAF-RECUPERACIÓN o AF-INFORME (recoverCommitRI).

Mediante una decisión local, facultativamente, si esto proviene del superior o si se trata de una indicación de AF-INFORME, o si *no se aplica señalación en la rama*:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later);
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

NOTA 2 – La respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) puede emitirse para liberar el canal mientras se está esperando las *confirmaciones de compromiso* de los subordinados.

11.3.71 Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI) (CPM)

Si la petición más reciente de la TPPM por este canal fue una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up) y se trata de una indicación de C-RECUPERACIÓN (commit):

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later).

Si la petición más reciente de la TPPM en este canal no fue una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up):

- a) Si se trata de una indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit) o de una indicación de AF-INFORME en la que está presente el asa de contexto de recuperación, de acuerdo con una decisión local, o bien:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later); o

NOTA 1 – Se puede emitir una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) si en ese momento es imposible determinar si existe la anotación en registro (log-record) [por ejemplo, la porción del conjunto de anotaciones en registro identificada por el asa de contexto de recuperación (véase 7.5) es inaccesible en ese momento].

- se intenta localizar una TPPM con un identificador de acción atómica, identificador de rama y asa de contexto de recuperación correspondientes a los parámetros de la indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME.

- b) Si se trata de una indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o de una indicación de AF-INFORME en que el asa de contexto de recuperación está ausente, de acuerdo con una decisión local, o bien:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later); o

NOTA 2 – Se puede emitir una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) si en ese momento es imposible determinar si existe la anotación en registro (log record) [por ejemplo, la porción del conjunto de anotaciones en registro identificada por el asa de contexto de recuperación (véase 7.5) es inaccesible en ese momento].

- se intenta localizar una TPPM con un identificador de acción atómica y un identificador de rama correspondientes a los parámetros de la indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o de la indicación de AF-INFORME.
- c) Si se encuentra una TPPM:
- se invoca el procedimiento "fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente" (véase 11.5.7), si *está pendiente una petición de CAF-SOLICITUD* para el canal en cuestión;
 - se envía una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit) a la TPPM que ha sido encontrada. Se fijan los parámetros correspondientes de la indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit) basándose en la indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o en la indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit) o en la indicación de AF-INFORME y el parámetro utilización de canal se fija en base a la petición o indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO más reciente en este canal; si la indicación fue una indicación de AF-INFORME, el parámetro Heuristic-Report en la indicación de CAF-RECUPERACIÓN se fija de acuerdo con el parámetro de la AF-INFORME; en todo otro caso, el parámetro Heuristic-Report deberá estar ausente.
- d) Si no se encuentra una TPPM y no se emitió una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later):
- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (done) si no existe una anotación en registro-daño (log-damage-record);
 - se emite una petición de AF-INFORME (recoverDoneRC) si existe una anotación en registro-daño; en este caso, el parámetro Heuristic-Report se fija al valor que tiene en ese momento la anotación en registro-daño.

11.3.72 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (done) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC)

Si se trata de una indicación de AF-INFORME:

- se emite una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO;
- se invoca el procedimiento "registro de la condición heurística" (véase 11.5.15).

Si se envió al superior una *petición de compromiso* y el *estado de señalación es conocido* y se aplica señalación en la rama con el superior y *no se han enviado informes* al superior:

- se invoca el procedimiento "señalación en el trayecto commit-coordinator:root" (véase 11.5.4).

Si se recibió la última *confirmación de compromiso* y es *estado de señalación es conocido*:

- se invoca el procedimiento "confirmar y completar compromiso" (véase 11.5.1).

Siempre:

- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

11.3.73 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown)

- Se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).
- Se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) si la TPPM se encuentra en el estado READY. El valor de diagnóstico será "superior-rollback" si la primitiva procede del superior, "subordinate-rollback" si la primitiva procede de un subordinado.

11.3.74 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown) (CPM)

Si la petición más reciente de la TPPM por este canal fue una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up):

- continuar.

11.3.75 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (retry-later)

- Se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

NOTA – El requisito de efectuar una recuperación no se ha cumplido. El evento interno "reintento recuperación" (véase 11.4.4) se utiliza para iniciar una recuperación, la que podría ser también iniciada por el copartícipe, o de ambas formas. Si esta primitiva se emite en contestación a una petición de C-RECUPERACIÓN (commit) enviada al superior (utilizando compromiso dinámico) y se aplica señalación en la rama pero el *estado de señalación no es conocido*, se iniciará un intento de recuperación cuando el estado de señalación deviene conocido. Las implementaciones pueden servirse de este hecho para modificar la calendarización de los intentos repetidos.

11.3.76 Confirmación de C-RECUPERACIÓN (retry-later) (CPM)

Si la petición más reciente de la TPPM en este canal fue una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up):

- continuar.

11.3.77 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) en un canal (TPPM)

Si se trata de un canal de recuperación bidireccional (two-way-recovery) y se espera el testigo de recuperación bidireccional:

- continuar.

11.3.78 Indicación de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) (CPM)

Si se trata de un canal de recuperación bidireccional, *está pendiente una petición de CAF-SOLICITUD* para el canal, y se encuentra una TPPM con una rama que corresponde a los parámetros "Atomic Action Identifier", "Branch Identifier", y "Superior" especificados en la anterior petición de CAF-SOLICITUD:

- se envía una indicación de CAF-CESIÓN a la TPPM solicitante. El parámetro Channel-Utilization se fija a "two-way-recovery";

en cualquier otro caso, si se trata de un canal de recuperación bidireccional:

- continuar.

11.3.79 Indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO en un canal (TPPM)

Si se trata de un canal de recuperación bidireccional:

- continuar.

NOTA – La recepción de una indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO por la TPPM será siempre el resultado de una colisión de una petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO emitida por una CPM y una petición de C-RECUPERACIÓN o una petición de AF-RECUPERACIÓN emitida por la TPPM.

11.3.80 Indicación de AF-SOLICITUD-TESTIGO (CPM)

Si se trata de un canal de recuperación bidireccional:

- se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery).

11.3.81 Petición de CAF-SOLICITUD (CPM)

Si ya existe un canal establecido, poseído por la CPM, con la AEI apropiada, y se trata de un canal de recuperación bidireccional o de un canal de recuperación unidireccional iniciado por la CPM, y

a) Si se trata de:

- 1) un canal de recuperación unidireccional;
- 2) un canal de recuperación bidireccional y se está en posesión del *testigo*; o
- 3) un canal de recuperación bidireccional y la última petición recibida en el canal fue una petición de CAF-DISYUNCIÓN (not-used),

entonces:

- *se transfiere el canal* a la TPPM solicitante;
- se envía una indicación de CAF-CESIÓN a la TPPM solicitante.

b) Si se trata de un canal de recuperación bidireccional, no se está en posesión del *testigo*, y la última petición recibida en el canal no fue una petición de CAF-DISYUNCIÓN (not-used):

- se emite una petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO si *no se espera el testigo de recuperación bidireccional y no está pendiente una petición de AF-SOLICITUD-TESTIGO*;
- continuar;

en cualquier otro caso:

- se asigna una asociación compatible con las exigencias de la AEI en cuanto a un canal, y con el AE-Title especificado en la petición de CAF-SOLICITUD;
- se emite una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con el valor del:
 - parámetro Functional-Units-Selected (unidades funcionales seleccionadas) fijado a "Recovery";
 - parámetro Channel-Utilization (utilización de canal) fijado o bien a "one-way-recovery" o a "two-way-recovery", en base a una decisión local.

11.3.82 Indicación de CAF-CESIÓN

Si la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado READY y no hay canal *adjuntado*:
 - se emite una petición de C-RECUPERACIÓN (ready) si no está presente un asa de contexto de recuperación en la anotación en registro listo (log-ready record);
 - se emite una petición de AF-RECUPERACIÓN (ready) si está presente un asa de contexto de recuperación en la anotación en registro listo;
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) si se trata de un canal de recuperación bidireccional.
- b) Estado DECIDED (commit) y la recuperación se efectúa con el superior de que *se recibió una indicación de compromiso*:
 - se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (not-used).
- c) Estado DECIDED (commit), la recuperación se efectúa con un vecino del que *se recibió una señal de listo*, ningún canal está *adjuntado*, y no se ha recibido una confirmación de C-RECUPERACIÓN (done) y la recuperación es con un subordinado o con el superior y *no se aplica señalación* o el *estado de señalación no es conocido*:
 - se emite una petición de C-RECUPERACIÓN (commit) si no hay un asa de contexto de recuperación presente en la anotación en registro-compromiso (log-commit record);
 - se emite una petición de AF-RECUPERACIÓN (commit) si está presente un asa de contexto de recuperación en la anotación en registro-compromiso;
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) si se trata de un canal de recuperación bidireccional.
- d) Estado DECIDED (commit), la recuperación se efectúa con el superior del que *se recibió una señal de listo*, no hay canal *adjuntado*, no se ha recibido una confirmación de C-RECUPERACIÓN (done), el *estado de señalación es conocido* y *se aplica señalación* en la rama:
 - se emite una petición de AF-INFORME (recoverCommitRI);
 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) si se trata de un canal de recuperación bidireccional.
- e) Estado DECIDED (commit), la recuperación se efectúa con un vecino desde que *se recibió una señal de listo*, y o bien hay un canal *adjuntado* o se recibió una C-RECUPERACIÓN (done):
 - se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (not-used).

NOTA – Entre el instante en que la TPPM solicitó el canal para la recuperación de una rama dada y el instante en cuestión podría haber aparecido una indicación de recuperación entrante, para esa rama, con lo cual no sería ya necesario un canal.

11.3.83 Indicación de CAF-FALLO

Si la TPPM se encuentra en el:

- a) Estado READY, y no hay un canal *adjuntado*:
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el vecino a que *se envió una señal de listo*, contenido en la anotación en registro listo (log-ready record).
- b) Estado DECIDED (commit) y la indicación proviene de un vecino del que *se recibió una indicación de compromiso*:
 - continuar.
- c) Estado DECIDED (commit), la recuperación se efectúa con un vecino del que *se recibió una señal de listo*, no hay canal *adjuntado*, y no se ha recibido una confirmación de C-RECUPERACIÓN (done):
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD, con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el vecino, contenido en la anotación en registro listo.
- d) Estado DECIDED (commit), la recuperación se efectúa con un vecino del que *se recibió una señal de listo*, y o bien hay un canal *adjuntado*, o se ha recibido una confirmación de C-RECUPERACIÓN (done):
 - continuar.

11.3.84 Petición de CAF-DISYUNCIÓN (CPM)

- Se transfiere el canal a la CPM.

11.4 Procedimientos de evento interno

Estos procedimientos se invocan al recibirse un evento local a la PM. El primer párrafo de cada procedimiento describe las condiciones en las que se invoca.

11.4.1 Recuperación de retardo (Delay recovery)

Este procedimiento se invoca cuando la TPPM libera el canal por el que se recibió una indicación de AF-RECUPERACIÓN o una indicación de C-RECUPERACIÓN, pero no se emitió la correspondiente respuesta de AF-RECUPERACIÓN o respuesta de C-RECUPERACIÓN:

- se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later);
- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).

NOTA 1 – En ausencia de un cambio de estado de la TPPM, es responsabilidad del copartícipe iniciar la recuperación. En una situación en la que el estado de la TPPM cambia de READY a DECIDED (commit), la TPPM iniciará la recuperación.

NOTA 2 – Se utiliza cuando la TPPM no desea retener el canal mientras está esperando que se cumplan las condiciones necesarias para emitir la respuesta C-RECUPERACIÓN.

11.4.2 Compensación de daño heurístico para subárbol

Este procedimiento se invoca cuando se sabe que se ha producido, para un árbol, una compensación de daño heurístico. Como consecuencia de esto, las anotaciones en registro-daño (log-damage) y registro-heurístico (log-heuristic) son borradas, pues el daño ha sido corregido. Con esto se evita la señalación de este daño al superior:

- La anotación en registro-daño (log-damage record) se retira del almacenamiento seguro.

Si existe una anotación en registro-heurístico (log-heuristic record):

- la anotación en registro-heurístico se retira del almacenamiento seguro.

11.4.3 Rearranque tras un desplome de nodo (CPM)

Los procedimientos de la PM presuponen que, tras un desplome de nodo, este es el primer procedimiento que se aplica.

En este procedimiento se suprime la MACF de una TPPM que no puede continuar la operación normal. Los SAO que formaban parte de esta TPPM han desaparecido como consecuencia del aborto de una asociación o se encuentran en un estado tal que las APDU que llegan no pueden perturbar la operación de la TPPM establecida de nuevo después del desplome del nodo.

La CPM configura una TPPM para cada anotación en registro listo o anotación en registro-compromiso encontrada, siempre que dentro de la AEI no exista ya una TPPM para la anotación en registro, de la forma siguiente:

NOTA – Para cada TPPM ocurrirá el evento interno "creación de una TPPM tras un desplome de nodo" (véase 11.4.7).

- Si se encontró una anotación en registro-compromiso:
 - se crea la TPPM en el estado DECIDED (commit).
- Si se encontró una anotación en registro listo:
 - se crea la TPPM en el estado READY.

Para todos los *datos vinculados TPPM* para los cuales no se encuentra una anotación en registro:

- se fijan los *datos iniciales de la TPPM* al estado inicial.

11.4.4 Reintento de recuperación

Este procedimiento puede ser invocado en todo momento mientras la TPPM no haya sido descargada de la responsabilidad de efectuar la recuperación, y haya emitido una petición de CAF-SOLICITUD ni esté procesando la recuperación de la rama.

NOTA – Un temporizador es un mecanismo típico utilizado para invocar este procedimiento.

- Se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el superior, contenido en la anotación en registro listo, si se trata de una rama con el superior, o fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el subordinado, contenido en la anotación en registro-compromiso, si se trata de una rama con un subordinado.

11.4.5 Toma de una decisión heurística

Se emplea este procedimiento cuando la TPPM toma una decisión heurística.

Una TPPM puede tomar una decisión heurística solamente mientras se encuentre en el estado ACTIVE si ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN, o mientras se encuentra en el estado READY:

- Una parte o la totalidad de los datos vinculados se fijan al estado inicial, o al estado final.
- La decisión heurística es securizada *escribiendo la anotación en registro-heurístico* (log-heuristic record).

11.4.6 Terminación de un canal (CPM)

Se emplea este procedimiento cuando la CPM termina un canal de acuerdo con una decisión local.

Si se está en posesión del *testigo* y el canal ha sido *adjuntado* a la CPM:

- se emite una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro Confirmation fijado a "false";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.4.7 Creación de una TPPM tras un desplome de nodo

Este procedimiento es el primero que se invoca cuando se vuelve a crear una TPPM después de un desplome de nodo. Se ejecuta como parte integrante de la creación de la TPPM.

NOTA – Este procedimiento de evento interno se emplea inmediatamente después de la compleción del procedimiento de evento interno "rearranque tras un desplome de nodo (CPM)", si se ha creado una TPPM.

- Se emite una indicación de TP-COMPROMISO si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit).

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit), entonces, para cada vecino en la anotación en registro-compromiso del que *se recibió una señal de listo*:

- se emite una petición de CAF-SOLICITUD con los parámetros AE-title, Atomic Action Identifier, Branch Identifier y Recovery-Context-Handle fijados a los valores que figuran para ese vecino en la anotación en registro-compromiso.

Si la TPPM se encuentra en el estado READY, para el vecino a que *se envió la señal de listo*:

- se emite una petición de CAF-SOLICITUD con los parámetros AE-title, Atomic Action Identifier, Branch Identifier y Recovery-Context-Handle fijados a los valores que figuran para ese vecino en la anotación en registro-listo.

11.4.8 Restitución iniciada por TPPM

Este procedimiento puede ser invocado sin ninguna condición previa en el estado ACTIVE, salvo cuando esté pendiente una indicación de establecimiento de diálogo:

- Se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "local-rollback".

NOTA – Los atascos que se producen cuando un nodo no puede progresar hasta pasar al estado READY tras la emisión de una *petición de compleción* requerirán típicamente una restitución iniciada por TPPM. Normalmente, esta situación se puede detectar localmente. Si se está utilizando las unidades funcionales compromiso dinámico (Dynamic Commit) y árbol no comprobado (Unchecked Tree), a un nodo que podría avanzar al estado READY se le permite optar por no avanzar y esperar a que otros nodos envíen señales de listo. Si esos nodos están incorrectamente configurados y como resultado de ello más de un nodo hace uso de esta opción, es posible que un atasco distribuido sólo pueda ser detectado mediante una temporización.

11.4.9 Reescritura de anotación intermedia

Este procedimiento puede invocarse cuando la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit), ha recibido una *indicación de compromiso* pero no ha recibido una *última confirmación de compromiso*. Estas condiciones implican que una anotación en registro-listo existe cuando se invoca este procedimiento.

El procedimiento escribe una anotación en registro-compromiso que reemplaza una anotación en registro-listo. Una implementación que invoca este procedimiento garantizará que todo fracaso en la escritura de una anotación en registro-compromiso dejará intacta la anotación en registro-listo, y también que si se produce un fallo de cualquier clase en el curso de este procedimiento, los procedimientos de recuperación actuarán tanto sobre la antigua anotación en registro-listo como sobre la nueva anotación en registro-compromiso. Si la implementación de la escritura de la anotación en registro es tal que este comportamiento no puede garantizarse, este procedimiento interno no podrá ser invocado:

- *se escribe una anotación en registro-compromiso* que identifica como vecinos a los que *se ha enviado una señal de listo* al menos a todos aquellos vecinos de los que todavía no se haya recibido una *confirmación de compromiso*.

NOTA – Se reconoce que el intento de escribir una anotación en registro-compromiso como se indica en el párrafo precedente podría fracasar (pero la anotación en registro-listo permanecería inalterada). Si, en efecto, el intento de escritura fracasa, este procedimiento es desde luego nulo.

Si se escribió la anotación en registro-compromiso, y para el diálogo en que se recibió la *indicación de compromiso*:

- a) no se aplica señalación; o
- b) se trata de un diálogo con el superior y el estado de señalación es conocido; o
- c) se ha recibido una de las siguientes indicaciones: indicación de AF-INFORME (dataRI), indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI), indicación de AF-INFORME (commitRI),

entonces:

- se invoca el procedimiento "confirmación de compromiso" (véase 11.5.2);
- *se cierra el PSAP* para el diálogo en el que se recibió *indicación de compromiso*, si dicho diálogo *no ha sido disuntado*.

11.4.10 Olvido de registro reticente

Este procedimiento lo puede invocar la TPPM en cualquier momento después de que la acción *olvidar la transacción* ha pasado estar pendiente:

- *se olvida la transacción*;
- se hace que *olvidar la transacción* deje de estar pendiente.

11.5 Procedimientos comunes

A estos procedimientos hacen referencia los procedimientos principales o los procedimientos de evento interno.

Cada procedimiento comienza por un cuadro que indica los procedimientos desde los que se invoca el procedimiento en cuestión.

11.5.1 Confirmar y completar compromiso

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-HECHO	11.3.50
Confirmación de C-COMPROMISO o indicación de AF-INFORME (commitRC)	11.3.51
Indicación de AF-ABORTO (user, commitRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC)	11.3.52
Indicación de AF-INFORME (dataRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI)	11.3.59
Confirmación de C-RECUPERACIÓN (done) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC)	11.3.72

Si *olvido de registro reticente es aplicable* y de acuerdo con una decisión local:

- se hace que *olvidar la transacción* esté pendiente.

NOTA – Posponer el *olvido de la transacción* (es decir, ejecutar un olvido de registro reticente) implica que la TPPM puede, después de un desplome de nodo, emitir una petición de C-RECUPERACIÓN (Ready) para una rama de transacción después de haber emitido una *confirmación de compromiso*. En respuesta, la TPPM puede recibir una confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown) o una indicación de C-RECUPERACIÓN (commit), según el estado del copartícipe. La confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown) indica que la transacción se ha restituido. La decisión local de ejecutar un registro reticente requiere por tanto que la TPPM garantice que las propiedades ACID de la transacción no serán violadas en este caso.

En todos los demás casos:

- *se olvida la transacción*.

Siempre:

- invocar el procedimiento "confirmar compromiso" (véase 11.5.2);
- invocar el procedimiento "completar compromiso" (véase 11.5.3).

11.5.2 Confirmación de compromiso (Confirming commitment)

Nombre del procedimiento invocante	Subcláusula
Reescritura de anotación intermedia	11.4.9
Confirmar y completar compromiso	11.5.1

Si el diálogo en que se recibió la *indicación de compromiso* es el diálogo con el superior y *no ha sido disyuntado*, se ejecuta la primera aplicable de las acciones mencionadas a continuación en el ámbito del diálogo con el superior:

- 1) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO, no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO, se ha seleccionado la unidad funcional Unchained Transactions, y *se va a enviar el informe*.

NOTA 1 – Una petición de AF-ABORTO (user) no puede haberse emitido anteriormente (en respuesta a una petición de TP-U-ABORTO después del estado ACTIVE) porque no ha habido oportunidad de enviar una petición al superior después de que la TPPM pasó al estado READY.

- se emite una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC) llevando el estado de señalación;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

- 2) Si se recibió una petición de TP-U-ABORTO en el estado READY, no se recibió una indicación de AF-ABORTO, se trata de un nodo intermedio, se recibió una indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO y *se va a enviar un informe*:

- se envía una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC) llevando el estado de señalación;
- se emite una petición de C-RESTITUCIÓN;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirmation-expected).

- 3) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO, no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO, se ha seleccionado la unidad funcional Unchained Transactions, y *no se va a emitir un informe*:

NOTA 2 – Una petición de AF-ABORTO (user) no puede haberse emitido anteriormente (en respuesta a una petición de TP-U-ABORTO después del estado ACTIVE) porque no ha habido oportunidad de enviar una petición al superior después de que la TPPM pasó al estado READY.

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, commitRC);
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

NOTA 3 – El caso de la petición de TP-U-ABORTO al superior con la unidad funcional transacciones encadenadas seleccionada se trata como parte de los procedimientos de restitución pues la única forma de poder enviar al superior una petición de TP-U-ABORTO sería si se produjera un fallo que causara la restitución de la transacción siguiente. De esta forma, la indicación de AF-ABORTO al superior sería transportada por el servicio CCR apropiado.

- 4) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO en el estado READY, no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO, se trata de un nodo intermedio, se ha recibido una indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO y *no se va a enviar un informe*:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, commitRC);
- se emite una petición de C-RESTITUCIÓN;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirmation-expected).

- 5) Si *se va a enviar un informe*:

- se emite una petición de AF-INFORME (commitRC) llevando el estado de señalación;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se ha recibido una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

- 6) Si no cumple ninguna de las mencionadas condiciones:

- se emite una respuesta de C-COMPROMISO;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se recibió una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue) o una indicación de AF-ABORTO (user, commitRI).

Si se recibió una *indicación una-fase* en el diálogo con el superior y dicho diálogo *no ha sido disyuntado*, se ejecuta la primera aplicable de las siguientes acciones en el ámbito del diálogo con el superior:

- 1) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO, no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO, se ha seleccionado la unidad funcional Unchained Transactions, y *se aplica señalación en el diálogo con el superior*:

- se emite una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI) llevando el estado de señalación;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

- 2) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO, no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO, se ha seleccionado la unidad funcional Unchained Transactions, y *no se aplica señalación en el diálogo con el superior*:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, dataRI);
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

- 3) Si se aplica señalación en el diálogo con el superior:
 - se emite una petición de AF-INFORME (dataRI) llevando el estado de señalación.
- 4) Si no se está en ninguno de los casos antes mencionados:
 - continuar.

Si se recibió una *indicación una-fase* en el diálogo con el superior y dicho diálogo *ha sido disyuntado*:

- continuar.

Si el diálogo en que se recibió la *indicación de compromiso* es el diálogo con el subordinado y *no se ha disyuntado*:

- a) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO (user, dataRI) ni una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, commitRC);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- b) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y se ha recibido una indicación de AF-ABORTO (user, dataRI) o una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME:
 - se emite una respuesta de C-COMPROMISO;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
- c) Si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una respuesta de C-COMPROMISO;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free), si se ha recibido una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA o una indicación de AF-ABORTO (user, commitRI) o una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME.

Si el diálogo que soporta a la rama en que se ha recibido la *indicación de compromiso ha sido disyuntado* y era el diálogo con el superior, y:

- 1) Se ha *adjuntado* un canal con el superior:
 - se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (done) si *no existe anotación en registro-daño* o si *no se aplica señalación* a la rama;
 - se emite una petición de AF-INFORME (recoverDoneRC), si existe una anotación en registro-daño y *se aplica señalación heurística* a la rama. Cuando se utiliza, la petición de AF-INFORME (recoverDoneRC) lleva el parámetro Heuristic-Report fijado al valor actual de la anotación en registro-daño;
 - se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN.
- 2) No se ha *adjuntado* ningún canal con el superior:
 - continuar.

NOTA 4 – En este caso, cuando el superior establece subsiguientemente un canal y la CPM recibe la indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o de AF-RECUPERACIÓN (commit), emitirá una respuesta de C-RECUPERACIÓN (done).

Si el diálogo que soporta la rama en que se ha recibido la *indicación de compromiso ha sido disyuntada* y se trataba de un diálogo con un subordinado:

- 1) Está *adjuntado* un canal con ese subordinado:
 - se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (done);
 - se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free).
- 2) No está *adjuntado* ningún canal con ese subordinado:
 - continuar.

11.5.3 Compleción de compromiso

Nombre del procedimiento invocante	Subcláusula
Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN	11.3.37
Confirmar y completar compromiso	11.5.1
Toma de decisión de compromiso	11.5.12
Toma de decisión de compromiso una-fase	11.5.13

Siempre:

- emitir una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO.

Adicionalmente:

- Si no está pendiente ninguna indicación de TP-RESTITUCIÓN, y:
 - cualquier *diálogo está encadenando*:
 - se pasa al estado ACTIVE;
 - ningún *diálogo está encadenando*:
 - se deja de formar parte de la transacción;
 - la TPPM es una intermediaria y el *diálogo con el superior no está encadenando*:
 - se convierte en un nodo raíz;
 - la TPPM es una intermediaria y no hay *diálogos con subordinados encadenando*:
 - se convierte en un nodo hoja;
 - para cada *diálogo con subordinado encadenando* en que se haya recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO:
 - se emite una petición de C-COMIENZO con el valor del:
 - parámetro Atomic Action Identifier fijado al primer valor apropiado de lo siguiente:
 - si el *diálogo con el superior está encadenando*, el valor del identificador de acción atómica recibido en la indicación C-COMPROMISO+C-COMIENZO más reciente;
 - si se ha emitido alguna petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO, el valor del identificador de acción atómica en esa petición;
 - un valor de nueva creación – Éste deberá ser el mismo para todos los diálogos en que se emite la petición C-COMIENZO;
 - parámetro Branch Identifier fijado a un valor que identifique unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica.
- Si está pendiente una indicación de TP-RESTITUCIÓN:
 - se emite una indicación de TP-RESTITUCIÓN con el parámetro Diagnostic fijado al valor "rollback-was-pending" si se ha seleccionado la unidad funcional Completion Diagnostics en cualquier diálogo;
 - se hace que la indicación TP-RESTITUCIÓN deje de estar pendiente;
 - se emite una petición de C-CANCELACIÓN en el diálogo con el superior si dicho *diálogo no ha sido disyuntado*, y en este diálogo no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO ni una indicación de C-CANCELACIÓN, se ha seleccionado la unidad funcional cancelación y se está sujeto a una decisión local;
 - se pasa al estado DECIDED (rollback).

Para cada diálogo que haya *cerrado el PSAP* y que *no haya sido disyuntado*:

- se abre el PSAP.

Para cada diálogo en el que se ha emitido la petición o indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue) y que *no haya sido disyuntado*:

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

11.5.4 Señalación en el trayecto commit-coordinator:root

Nombre del procedimiento invocante	Subcláusula
Petición de TP-HECHO	11.3.50
Confirmación de C-COMPROMISO o indicación de AF-INFORME (commitRC)	11.3.51
Indicación de AF-INFORME (dataRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI)	11.3.59
Confirmación de C-RECUPERACIÓN (done) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC)	11.3.72

Si el diálogo con el superior *no ha sido disyuntado* y se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para el diálogo con el superior:

- se emite una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI) *llevando el estado de señalación*;
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase).

Si el diálogo con el superior *no ha sido disyuntado* y no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para el diálogo con el superior:

- se emite una petición de AF-INFORME (dataRI) *llevando el estado de señalación*.

Si el diálogo con el superior *ha sido disyuntado* y no se ha recibido una *indicación una-fase* en el diálogo:

- se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (clean-up) en el canal con el superior, si se ha *adjuntado* alguno;
- se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el superior, contenido en la anotación en registro-compromiso.

11.5.5 Compleción de UNA-FASE y SÓLO-LECTURA

Nombre del procedimiento invocante	Subcláusula
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo	11.3.21
Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN	11.3.37
Petición de TP-HECHO	11.3.50
Indicación de AF-INFORME (dataRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI)	11.3.59

Para cualquier diálogo en que se ha emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue) o se ha recibido una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue), no se ha emitido una petición de AF-PRONTA-SALIDA, no se ha recibido una indicación de AF-PRONTA-SALIDA, y que *no haya sido disyuntado*:

- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).

Si el *diálogo* con el superior *no está encadenando*:

a) Si el diálogo con el superior *no ha sido disyuntado*:

- se abre el PSAP, si está cerrado.

b) Si cualquier *diálogo está encadenando* y no se ha emitido una petición de AF-SIN-CAMBIO:

- se convierte en nodo raíz;
- se emite una petición de C-COMIENZO a cada *diálogo con subordinado con encadenamiento* con el valor del:
 - 1) parámetro Atomic Action Identifier fijado a un valor de nueva creación (el mismo valor para todos los diálogos);
 - 2) parámetro Branch Identifier fijado al valor que identifica unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica;

- se pasa al estado ACTIVE.

NOTA 1 – Esta situación sólo se presenta cuando la TPPM se encontraba en el estado READ-ONLY y el anterior diálogo con el superior con encadenamiento (en el que se ha emitido una petición C-SIN-CAMBIO) ha sido disyuntado.

- c) Si hay exactamente un *diálogo con subordinado que está encadenando* y en dicho diálogo se ha emitido una petición de AF-SIN-CAMBIO:

- se emite una petición de C-COMIENZO al *diálogo subordinado con encadenamiento* con los valores de los parámetros Atomic Action Identifier y Branch Identifier fijados a los valores de los parámetros correspondientes en la anterior petición de AF-SIN-CAMBIO;
- se pasa al estado ACTIVE.

NOTA 2 – Las unidades encadenado y estático una-fase están seleccionadas en el diálogo con el subordinado. La TPPM ya es la raíz.

- d) Si no hay *diálogo con subordinado encadenando*:

- se deja de formar parte de la transacción.

Si el *diálogo con el superior está encadenando*:

- a) Siempre:

- se abre el PSAP con el superior, si estaba cerrado.

- b) Si algún *diálogo con subordinado está encadenando*:

- se emite una petición de C-COMIENZO a cada *diálogo con subordinado con encadenamiento* con el valor del:
 - 1) parámetro Atomic Action Identifier fijado al valor del identificador de acción atómica recibido en la indicación de C-COMIENZO más reciente;
 - 2) parámetro Branch Identifier fijado al valor que identifica unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica;
- se pasa al estado ACTIVE.

- c) Si no hay *diálogo con subordinado encadenando*:

- se convierte en nodo hoja;
- se pasa al estado ACTIVE.

Si se ha emitido una indicación TP-COMPROMISO:

- se emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO.

Si se ha emitido una indicación TP-DESCONOCIDO:

- se emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO.

11.5.6 Paso al estado READY

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-COMPROMISO	11.3.45
Indicación de AF-PREPARACIÓN	11.3.46
Indicación de C-LISTO	11.3.47
Petición de TP-UNA-FASE	11.3.60
Petición de TP-SÓLO-LECTURA	11.3.61
Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO	11.3.62

NOTA 1 – Se emplea este procedimiento cuando hay un diálogo en el que no se ha recibido una indicación de C-LISTO ni una *indicación de sustituto listo*. Normalmente, tras la escritura de una anotación en registro-listo, se emitirá una petición de C-LISTO en el diálogo mediante este procedimiento.

Si la TPPM es capaz de establecer los *datos vinculados TPPM* en el estado ready-to-commit:

- Se escribe una anotación en registro listo (*log-ready record*) atómicamente fijando los *datos vinculados TPPM* al estado ready-to-commit, si no han sido fijados ya a dicho estado.

NOTA 2 – Si la TPPM ya había comenzado a fijar *datos vinculados TPPM* al estado ready-to-commit, esto completa dicha acción.

- Se escribe una anotación en registro listo si los *datos vinculados TPPM* ya están fijados al estado ready-to-commit.

NOTA 3 – Una implementación puede optar por fijar los *datos vinculados TPPM* al estado ready-to-commit atómicamente con la escritura de la anotación en registro-listo.

NOTA 4 – Si no puede escribirse una anotación en registro-listo, se provoca una restitución. Esto implica que la acción de escribir la anotación en registro-listo mencionada en los dos párrafos precedentes puede fracasar. Ésta es la razón por la cual existe una comprobación del éxito o fracaso de la escritura de la anotación en registro-listo en los párrafos siguientes.

Si se escribió la anotación en registro-listo:

- Siempre:
 - se pasa al estado READY;
 - se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.
- Si se ha recibido una indicación de C-LISTO o una indicación de C-SIN-CAMBIO en todos los diálogos con subordinados:
 - Se emite una petición de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor), si el nodo está en posesión del *testigo* en el diálogo con el superior.

NOTA 5 – Si el ASE-usuario ha transferido el *testigo* al subordinado, es necesario emitir una petición de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor) para permitir al superior emitir una *petición de compromiso*, si se requiere.

 - Se emite una petición de C-LISTO en el diálogo con el superior.
- Si se trata del nodo raíz o se ha recibido del superior una indicación de C-LISTO o una indicación de C-SIN-CAMBIO, entonces, en el diálogo con subordinado en el que no se ha recibido una indicación de C-LISTO ni una *indicación de sustituto listo*:
 - se emite una petición de P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor), si se está en posesión del *testigo*;
 - se emite una petición de C-LISTO.

Si la TPPM es incapaz de fijar los *datos vinculados TPPM* al estado ready-to-commit o es incapaz de escribir la anotación en registro-listo:

- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "local-rollback".

11.5.7 Fallo en petición de CAF-SOLICITUD pendiente

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Confirmación de AF-COMIENZO DIÁLOGO (CPM)	11.3.8
Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (CPM)	11.3.13
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) (CPM)	11.3.23
Indicación de C-RECUPERACIÓN (ready) o indicación de AF-RECUPERACIÓN (ready) (CPM)	11.3.67
Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI) (CPM)	11.3.71

Si se encuentra una TPPM con una rama que corresponde a los parámetros "Atomic Action Identifier", "Branch Identifier", y "Superior" especificados en la petición de CAF-SOLICITUD pendiente:

- se emite una indicación de CAF-FALLO a la TPPM encontrada;

en todo otro caso:

- continuar.

11.5.8 Primera petición/respuesta

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO	11.3.3
Petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	11.3.11
Respuesta TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	11.3.14
Petición de TP-U-ERROR	11.3.16
Petición de TP-U-ABORTO	11.3.19
Petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL	11.3.24
Petición de TP-PETICIÓN-CONTROL	11.3.26
Petición de TP-TOMA-CONTACTO	11.3.28
Respuesta de TP-TOMA-CONTACTO	11.3.30
Petición de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	11.3.32
Respuesta de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	11.3.34
Petición de TP-DATOS	11.3.39
Paso al estado READY	11.5.6
Paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY	11.5.20

NOTA – Este procedimiento no se utiliza para el estado DECIDED (rollback).

- Se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted, dataRI);
- se emite una respuesta de C-COMIENZO si se recibió una indicación de C-COMIENZO;
- se emiten tantas respuestas de AF-U-ERROR cuantas indicaciones de AF-U-ERROR se hayan recibido, si se ha seleccionado la unidad funcional Shared Control.

11.5.9 Iniciación de una rama de transacción

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO	11.3.1
Petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN	11.3.36

Si este procedimiento fue invocado por una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN en la que el parámetro Check-ready-directions estaba presente y tenía el valor "false":

- se emite una petición de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN con los valores de parámetros definidos más adelante;
- en todos los demás casos:
- se emite una petición de C-COMIENZO con los valores de parámetros definidos más adelante.

Tanto en uno como en otro caso, el valor del:

- Parámetro identificador de acción atómica fijado a:
 - un valor de nueva creación, si la TPPM no se encuentra en el estado ACTIVE;
 - el valor del identificador de acción atómica de la indicación de C-COMIENZO o de la indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN, si se trata de un nodo intermedio u hoja en el estado ACTIVE; o
 - el valor del identificador de acción atómica de la transacción, si se trata de un nodo raíz en el estado ACTIVE.
- Parámetro Branch Identifier fijado a un valor que identifica unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica.

Si la TPPM es un nodo hoja en el estado ACTIVE:

- se convierte en un nodo intermedio.

Si la TPPM no se encuentra en el estado ACTIVE:

- se convierte en un nodo raíz;
- pasa al estado ACTIVE.

11.5.10 Iniciación de restitución en TPPM

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected, dataRI) en un diálogo	11.3.5
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI)	11.3.6
Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN	11.3.9
Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	11.3.12
Indicación de AF-U-ERROR	11.3.17
Petición de TP-U-ABORTO	11.3.19
Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI)	11.3.20
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo	11.3.21
Indicación de AF-TOMA-CONTACTO	11.3.29
Indicación de U-ASE	11.3.40
Indicación de AF-DIFERIMIENTO	11.3.43
Indicación de AF-PREPARACIÓN	11.3.46
Indicación de C-LISTO	11.3.47
Petición de TP-RESTITUCIÓN	11.3.53
Indicación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRI)	11.3.54
Indicación de C-CANCELACIÓN	11.3.55
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI)	11.3.56
Confirmación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRC)	11.3.57
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)	11.3.58
Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO	11.3.62
Petición de TP-PRONTA-SALIDA	11.3.63
Indicación de AF-PRONTA-SALIDA	11.3.64
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready)	11.3.66
Confirmación de C-RECUPERACIÓN (unknown)	11.3.73
Restitución iniciada por TPPM	11.4.8
Paso al estado READY	11.5.6
Toma de decisión de compromiso	11.5.12

Las invocaciones de este procedimiento como resultado de las cuales se emitirá una indicación de TP-RESTITUCIÓN especifican un valor para "diagnostic-value". Si se ha seleccionado la unidad funcional Completion Diagnostics en cualquier diálogo coordinado, el parámetro Diagnostic en cualquier indicación de TP-RESTITUCIÓN emitida por este procedimiento se fija al "diagnostic-value" especificado. Si el valor de diagnóstico es "local-rollback", el parámetro Severity en la indicación de TP-RESTITUCIÓN se fija a un valor determinado localmente. Para cualquier otro valor de diagnóstico, y si no se ha seleccionado la unidad funcional Completion Diagnostics en ese diálogo, el parámetro Severity en cualquier indicación de TP-RESTITUCIÓN deberá estar ausente.

NOTA 1 – No se envía al superior una *petición de restitución* o una *respuesta de restitución* hasta que la TPSUI haya emitido una petición de TP-HECHO y se haya recibido desde cada subordinado una indicación o confirmación de restitución. De este modo se prevé la propagación de cualquier información de condición heurística y de señalación de compleción a la raíz del árbol de transacción y para oportunidades de aborto. En el procedimiento "señalación de restitución al superior" se efectúa el envío de la *petición de restitución* o de la *respuesta de restitución* al superior (véase 11.5.6). Se puede enviar al superior una petición de C-CANCELACIÓN tan pronto se conozca el resultado de la restitución, si se ha seleccionado la unidad funcional cancelación en el diálogo con el superior y la *petición de restitución* no se envía como parte de la misma secuencia de acciones.

Si la TPPM se encuentra en el estado ACTIVE o en los estados ONE-PHASE, READ-ONLY o EARLY-EXIT:

- Se pasa al estado DECIDED (rollback).
- Se emite una indicación de TP-RESTITUCIÓN, si no se ha recibido ninguna petición de iniciación de restitución ni se ha emitido ninguna indicación de iniciación de restitución (por el procedimiento llamante).

NOTA 2 – Los términos "petición de iniciación de restitución" e "indicación de iniciación de restitución" se definen en el servicio TP, Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

- Se fijan los *datos vinculados TPPM*, si existen, al estado inicial.
- Se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN si se trata de una *indicación de restitución* recibida de un subordinado.

NOTA 3 – Si se ha recibido una indicación de AF-PRONTA-SALIDA pero dicha primitiva ha causado una restitución, se contesta con una respuesta de C-RESTITUCIÓN.

- Se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN a cada uno de los subordinados con excepción de aquéllos a los cuales se haya enviado una *petición de restitución* o de los cuales se haya recibido una *indicación de restitución* o cuyo diálogo haya sido disyuntado.

NOTA 4 – A menos que se haya recibido una indicación de AF-PRONTA-SALIDA, puede haber, a lo sumo, un diálogo con subordinado al que no se emita una petición de C-RESTITUCIÓN. El caso de emisión de la *petición de restitución* ocurriría solamente cuando la restitución fuera emitida en la misma secuencia de acciones por el procedimiento llamante.

- Se emite una petición de C-CANCELACIÓN en el diálogo con el superior, si el diálogo está todavía *adjuntado*, no se ha recibido una *indicación de restitución* del superior, se ha seleccionado la unidad funcional cancelación en el diálogo, y se está sujeto a una decisión local.

Si la TPPM se encuentra en el estado READY:

- Pasa al estado DECIDED (rollback).
- Se emite una indicación de TP-RESTITUCIÓN, si ya había sido emitida una indicación de iniciación de restitución (por el procedimiento llamante).

NOTA 5 – El término "indicación de iniciación de restitución" se define en el servicio TP, Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

- Los *datos vinculados TPPM*, si existen, se fijan al estado inicial, a menos que se haya tomado una decisión heurística, o que los datos vinculados ya hayan sido fijados al estado inicial por una anterior invocación de este procedimiento.

NOTA 6 – Un desplome de nodo que se produzca en el curso de la ejecución de este procedimiento antes de que se haya suprimido la anotación en registro-listo conducirá a una ulterior invocación de este procedimiento como parte del protocolo de recuperación. Si es necesario, se debe almacenar alguna información en un (dispositivo de) almacenamiento seguro para garantizar que una ulterior invocación de este procedimiento no vuelva a fijar los datos al valor inicial.

- Se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN si la *indicación de restitución* proviene de un subordinado.
- Se emite una petición de C-RESTITUCIÓN a cada subordinado para el cual no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO, del cual no se ha recibido una *indicación de restitución* y cuyo diálogo no haya sido disyuntado.
- Se emite una petición de C-CANCELACIÓN en el diálogo con el superior, si el diálogo está todavía *adjuntado*, se ha seleccionado la unidad funcional cancelación y se está sujeto a una decisión local.

NOTA 7 – Puesto que la TPPM se encuentra en el estado READY, esto sólo puede suceder después de que se haya recibido una indicación de C-LISTO del superior.

- Se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI) a cada subordinado para el cual se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO y cuyo diálogo no haya sido disyuntado.
- Se emite una respuesta de C-RECUPERACIÓN (unknown) a cada subordinado del cual se recibió una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) y al cual no se haya emitido una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later).

- Se emite una petición de CAF-DISYUNCIÓN (free) a cada subordinado del cual se recibió una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) y al cual no se haya emitido una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) y cuyo canal está aún *adjuntado*.
- *Se escribe una anotación en registro-daño (log-damage record) con el valor "heuristic-hazard" si no existe ya uno, y ha sido disyuntado un diálogo, con un subordinado, en que se aplicaba señalación heurística.*
- *Se escribe una anotación en registro-daño (log-damage record) con un valor de "heuristic-mix" si los datos vinculados están fijados a un estado diferente del estado inicial como resultado de una decisión heurística tomada anteriormente por la TPPM.*
- *Olvidar la transacción.*

11.5.11 Iniciación de transacción tras restitución

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted) en un diálogo	11.3.4
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected, dataRI) en un diálogo	11.3.5
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected (user), rollbackRI)	11.3.6
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected (user), rollbackRC)	11.3.7
Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN	11.3.9
Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	11.3.12
Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI)	11.3.20
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo	11.3.21
Indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN	11.3.37
Petición de TP-HECHO	11.3.50
Indicación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRI)	11.3.54
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI)	11.3.56
Confirmación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRC)	11.3.57
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)	11.3.58
Indicación de AF-PRONTA-SALIDA	11.3.64

- *Se abre el PSAP para todos los diálogos con subordinado para los cuales esté seleccionada la unidad funcional transacciones no encadenadas.*

Si el diálogo con el superior *no está encadenando*:

- Si el diálogo con el superior *no ha sido disyuntado*:
 - *se abre el PSAP, si está cerrado.*
- Si cualquier diálogo con subordinado *está encadenando*:
 - se convierte en un nodo raíz;
 - se emite una petición de C-COMIENZO para cada *diálogo con subordinado que esté encadenando* con el valor del:
 - 1) parámetro Atomic Action Identifier fijado a un valor de nueva creación;
 - 2) parámetro Branch Identifier a un valor que identifica unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica;
 - se pasa al estado ACTIVE.

c) Si ningún *diálogo con subordinado* está encadenando:

- se deja de formar parte de la transacción.

Si el *diálogo con el superior* está encadenando:

a) Siempre:

- se abre el PSAP con el superior, si está cerrado;

b) Si cualquier *diálogo con subordinado* está encadenando:

- se emite una petición de C-COMIENZO a cada *diálogo con subordinado* que esté encadenando, con el valor del:
 - 1) parámetro Atomic Action Identifier fijado al valor del identificador de acción atómica recibido en la indicación de C-COMIENZO más reciente;
 - 2) parámetro Branch Identifier a un valor que identifica unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica;
- se pasa al estado ACTIVE.

c) Si ningún *diálogo con subordinado* está encadenando:

- se convierte en un nodo hoja;
- se pasa al estado ACTIVE.

Siempre:

- Se emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN.

11.5.12 Toma de decisión de compromiso

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-COMPROMISO	11.3.45
Indicación de C-LISTO	11.3.47
Petición de TP-UNA-FASE	11.3.60
Petición de TP-SÓLO-LECTURA	11.3.61
Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO	11.3.62

Si la TPPM se encuentra en el estado READY:

- se suprime la anotación en registro-listo.

Si la TPPM es capaz de fijar los *datos vinculados TPPM* al estado final:

- Se escribe una anotación en registro-compromiso (log-commit record).

NOTA 1 – Si no se puede escribir la anotación en registro-compromiso, se pone en marcha una restitución. Esto implica que la acción de escribir una anotación en registro-compromiso en el párrafo anterior puede fracasar. Ésta es la razón por la cual en los párrafos siguientes se ha introducido una verificación del éxito o fracaso de la escritura de la anotación en registro-compromiso (log-commit record).

NOTA 2 – La TPPM sólo se encontrará en el estado READY tras una colisión de señales de listo. El reemplazo de la anotación en registro-listo por una anotación en registro-compromiso puede efectuarse automáticamente, o se puede conservar la anotación en registro-listo a condición de que, cualquiera que sean los momentos en que se producen los fallos, los mecanismos de recuperación del procedimiento "Rearranque tras un desplome de nodo (CPM)" no tratan de actuar sobre ambas anotaciones.

- Se comienza a fijar los *datos vinculados TPPM* al estado final, a menos que se haya tomado una decisión heurística. Los *datos vinculados TPPM* serán fijados en último término al estado final; cuándo esto deberá ocurrir es un asunto local.

Si la TPPM es incapaz de fijar los *datos vinculados TPPM* al estado final o de *escribir una anotación en registro-compromiso*:

- se invoca el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10) con un valor de diagnóstico de "local-rollback".

Si se escribió la anotación en registro-compromiso:

- se emite una indicación de TP-COMPROMISO;
- se pasa al estado DECIDED (commit);
- invoca el procedimiento "envío de orden de compromiso" (véase 11.5.18).

Si se ha recibido la *última confirmación de compromiso*:

- se invoca el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).

NOTA 3 – Esto sólo puede suceder si no se recibieron indicaciones de C-LISTO y se recibió o bien la petición de TP-UNA-FASE o la petición de TP-SÓLO-LECTURA, pero había datos vinculados TPPM.

11.5.13 Toma de decisión de compromiso una-fase

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-UNA-FASE	11.3.60
Petición de TP-SÓLO-LECTURA	11.3.61
Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO	11.3.62

- se invoca el procedimiento "enviar orden de compromiso" (véase 11.5.18);
- se invoca el procedimiento "completar compromiso" (véase 11.5.3).

11.5.14 Recepción de orden de compromiso

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Indicación de C-COMPROMISO o indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO	11.3.48
Indicación de AF-ABORTO (user, commitRI)	11.3.49
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit)	11.3.69
Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI)	11.3.70

Siempre:

- se emite una indicación de TP-COMPROMISO.

Si el proceso de fijar los *datos vinculados TPPM* al estado final ha sido comenzado por una anterior invocación de este procedimiento:

- se continúa fijando los *datos vinculados TPPM* al estado final.

Si el proceso de fijar los *datos vinculados TPPM* al estado final no ha sido comenzado por una anterior invocación de este procedimiento:

- se comienza a fijar los *datos vinculados TPPM* al estado final, a menos que se haya tomado una decisión heurística. Los *datos vinculados TPPM* serán fijados en último término al estado final; cuándo esto deberá ocurrir es un asunto local;
- se escribe una anotación en registro-daño con el valor "heuristic-mix", si el nodo tomó una decisión heurística de fijar sus *datos vinculados TPPM* a un estado que no sea el estado final.

Siempre:

NOTA 1 – La TPPM de un nodo intermedio u hoja podrá o no *escribir la anotación en registro-compromiso (log-commit record)* en esta oportunidad. Después de la recuperación tras un desplome de nodo (procedimiento "rearranque tras un desplome de nodo", véase 11.4.3), si no se ha escrito la anotación en registro-compromiso, el nodo estará en el estado READY y ejecutará las acciones de recuperación apropiadas.

- Se pasa al estado DECIDED (commit).

NOTA 2 – Si la anotación en registro-listo no se reemplaza por una anotación en registro-compromiso, entonces, al comenzar el proceso para fijar los datos vinculados TPPM al estado final, hay que almacenar alguna información en un almacenamiento seguro para que le resulte imposible a este procedimiento volver a comenzar el proceso en el curso de una invocación subsiguiente. Si no se reemplaza la anotación en registro-listo por una anotación en registro-compromiso, este procedimiento puede repetirse varias veces.

11.5.15 Registro de la condición heurística

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-HECHO	11.3.50
Confirmación de C-COMPROMISO o indicación de AF-INFORME (commitRC)	11.3.51
Indicación de AF-ABORTO (user, commitRC) o indicación de AF-ABORTO-E INFORME (commitRC)	11.3.52
Indicación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRI)	11.3.54
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI)	11.3.56
Confirmación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRC)	11.3.57
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)	11.3.58
Indicación de AF-INFORME (dataRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI)	11.3.59
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready)	11.3.66
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit)	11.3.69
Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI)	11.3.70
Confirmación de C-RECUPERACIÓN (done) o indicación de AF-INFORME (recoverDoneRC)	11.3.72

Si la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase), no es necesario que toda anotación en registro-daño "escrita" sobreviva a un desplome de nodo. En todos los demás casos, la anotación en registro-daño se escribe en almacenamiento seguro.

Si la TPPM determina que puede compensarse el daño heurístico:

- continuar.

Si el parámetro Heuristic-report está fijado a "heuristic-hazard":

- *se escribe una anotación en registro-daño (log-damage record)* con el valor "heuristic-hazard" si no ha sido ya creada antes.

Si el parámetro Heuristic-report está fijado a "heuristic-mix":

- *se escribe la anotación en registro-daño (log-damage record)* con el valor "heuristic-mix" si no ha sido ya creada, o se actualiza a "heuristic-mix" si su valor actual es "heuristic-hazard".

11.5.16 Señalación de restitución al superior

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted) en un diálogo	11.3.4
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected, dataRI) en un diálogo	11.3.5
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI)	11.3.6
Confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRC)	11.3.7
Indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN	11.3.9
Indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO	11.3.12
Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI)	11.3.20
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo	11.3.21
Petición de TP-HECHO	11.3.50
Indicación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRI)	11.3.54
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI)	11.3.56
Confirmación de C-RESTITUCIÓN o indicación de AF-INFORME (rollbackRC)	11.3.57
Indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRC) o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC)	11.3.58
Indicación de AF-PRONTA-SALIDA	11.3.64

Si existe una anotación en registro listo (log-ready record):

- se olvida la transacción.

Si se recibió del superior una *indicación de restitución*:

- a) Se efectúa la primera acción aplicable del conjunto de acciones en el diálogo con el superior:
 - 1) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para el superior y no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO del superior y se va a enviar un informe:
 - se emite una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRC) llevando el estado de señalación;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
 - 2) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para el superior y no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO del superior:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRC);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free).
 - 3) Si se va a enviar un informe:
 - se emite una petición de AF-INFORME (rollbackRC) llevando el estado de señalación;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se ha recibido una indicación de AF-ABORTO.
 - 4) Si no se ha recibido una indicación de AF-ABORTO del superior y el parámetro Confirmation de la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO fue fijado a "always" y no se ha emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

NOTA – La definición de servicio "indicación de establecimiento de diálogo pendiente" no es aplicable aquí.

- se emite una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted, rollbackRC).

- 5) Si no se satisface ninguna de las condiciones antes mencionadas:
- se emite una respuesta de C-RESTITUCIÓN;
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se ha recibido una indicación de AF-ABORTO.
- b) Si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas en este diálogo y *se debe una petición de TP-HECHO*:
- *se cierra el PSAP*.

Si no se ha recibido una *indicación de restitución* del superior, se envía a éste la primera que sea aplicable de las siguientes peticiones:

- a) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para el superior y *se va a enviar un informe*:
- se emite una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (rollbackRI) *llevando el estado de señalación*.
- b) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para el superior:
- se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI).
- c) Si *se va a enviar un informe*:
- se emite una petición de AF-INFORME (rollbackRI) *llevando el estado de señalación*.
- d) Si no se satisface ninguna de las mencionadas condiciones:
- se emite una petición de C-RESTITUCIÓN.

11.5.17 Restitución de transacción siguiente

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Petición de TP-U-ABORTO	11.3.19
Indicación de AF-ABORTO (user, dataRI)	11.3.20
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo	11.3.21
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready)	11.3.66
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit)	11.3.69

NOTA 1 – Este procedimiento sólo se invoca cuando la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit).

Si no está pendiente una indicación de TP-RESTITUCIÓN:

- se hace que esté pendiente una indicación de TP-RESTITUCIÓN.

NOTA 2 – La indicación de TP-RESTITUCIÓN pendiente se emite al quedar concluida esta transacción en el procedimiento "completar compromiso" (véase 11.5.3).

Si la TPPM no tiene subordinados:

- continuar.

Para cada *diálogo* con subordinado que *no haya sido disyuntado* y que satisfaga las siguientes condiciones:

- a) se ha emitido una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO y se ha recibido una *confirmación de compromiso*; y
- b) no se ha emitido una petición de C-RESTITUCIÓN ni una petición de AF-ABORTO;

entonces:

- a) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
- se emite una petición de C-RESTITUCIÓN;

- b) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, rollbackRI);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (rollback-confirm-expected).

Para cada *diálogo* con subordinado que *no haya sido disyuntado* y que satisfaga las siguientes condiciones:

- a) se ha emitido una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO y no se ha recibido una *confirmación de compromiso*; y
- b) no se ha emitido una petición de C-RESTITUCIÓN ni una petición de AF-ABORTO; y
- c) no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO; y
- d) se ha seleccionado la unidad funcional cancelación; y
- e) se está sujeto a una decisión local,

entonces:

- se emite una petición de C-CANCELACIÓN.

11.5.18 Envío de orden de compromiso

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Indicación de C-COMPROMISO o indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO	11.3.48
Indicación de AF-ABORTO (user, commitRI)	11.3.49
Confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)	11.3.68
Indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit)	11.3.69
Indicación de C-RECUPERACIÓN (commit) o indicación de AF-INFORME (recoverCommitRI)	11.3.70
Toma de decisión de compromiso	11.5.12

Esta secuencia de acciones puede requerir que se emita una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO en uno o más diálogos. Para todas las primitivas emitidas en diálogos con subordinados el parámetro identificado de acción atómica se fija al mismo valor, que será:

- a) si se trata de un nodo raíz o el *diálogo con el superior no está encadenando*:
 - un valor de nueva creación;
- b) si el *diálogo con el superior está encadenando*:
 - el valor del identificador de acción atómica de la más reciente indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO o indicación de AF-SIN-CAMBIO.

El parámetro Branch Identifier en cada primitiva emitida en diálogo con subordinado se fijará a un valor que identifique unívocamente la rama de transacción dentro del ámbito del identificador de acción atómica.

NOTA 1 – Si se recibió una indicación de AF-SIN-CAMBIO en un diálogo con el superior, el identificador de acción atómica recibido en la indicación de AF-SIN-CAMBIO se utiliza en las peticiones de C-COMPROMISO+C-COMIENZO y se recibirá posteriormente en una C-COMIENZO en el diálogo con el superior.

Para cada diálogo con subordinado en el que *se recibió una señal de listo y no se recibió una indicación de compromiso*:

- a) si el *diálogo está encadenando* y se está en posesión del *testigo* en el diálogo:
 - se emite una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO;

- b) si el diálogo no está encadenando y:
 - 1) si el diálogo no ha sido disyuntado y:
 - i) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, commitRI) al subordinado;
 - ii) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:
 - se emite una petición de C-COMPROMISO al subordinado;
 - 2) si el diálogo ha sido disyuntado y:
 - i) un canal no está *adjuntado*:
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el subordinado, contenido en la anotación en registro-compromiso;
 - ii) si un canal está *adjuntado*:
 - se emite una petición de C-RECUPERACIÓN (commit).
- NOTA 2 – Puesto que el canal está *adjuntado*, se habrá recibido una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) y CCR permite el envío de una petición de C-RECUPERACIÓN (commit) sin el *testigo* cuando siga a una indicación de C-RECUPERACIÓN (ready).

Para cada diálogo con subordinado en el que se recibió una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested) y que *no haya sido disyuntado*:

- a) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "commit";
- b) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:
 - se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO (commit).

Para cada diálogo con subordinado en el que se recibió una indicación de C-SIN-CAMBIO (not-required), no se ha emitido una respuesta de C-SIN-CAMBIO y que *no ha sido disyuntado*:

- a) el diálogo está encadenando:
 - continuar;
- b) si el diálogo no está encadenando:
 - i) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);
 - ii) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:
 - se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO (not-determined);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se había emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

NOTA 3 – La implementación puede optar por demorar el efecto de la respuesta de C-SIN-CAMBIO (por ejemplo, la transmisión de la PDU C-SIN-CAMBIO-RC) hasta que se haya producido algún otro evento saliente en el diálogo. Tal demora no está específicamente modelada en esta Recomendación.

Si se recibió una indicación de C-LISTO en el diálogo con el superior y *no se recibió una indicación de compromiso* en este diálogo:

NOTA 4 – Esto sólo puede suceder con compromiso dinámico que no puede combinarse con transacciones encadenadas, por lo que no existe la posibilidad de que haya encadenamiento de diálogo.

- a) Si el diálogo con el superior *no ha sido disyuntado*:
 - i) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este diálogo:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, commitRI) al superior;

- ii) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este diálogo:
 - se emite una petición de C-COMPROMISO y una petición de P-CESIÓN-TESTIGO al superior.
- b) Si el diálogo con el superior *ha sido disyuntado*:
 - i) si no se ha *adjuntado* un canal:
 - se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el superior, contenido en la anotación en registro-compromiso (log-commit record);
 - ii) si *se ha adjuntado* un canal:
 - se emite una petición de C-RECUPERACIÓN (commit) si no está presente un asa de contexto de recuperación en la anotación en registro-listo (log-ready record);

NOTA 5 – Dado que el canal ha sido *adjuntado*, deberá haberse recibido una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) y el CCR permitirá emitir una petición de C-RECUPERACIÓN (commit) sin el *testigo* cuando siga a una indicación de C-RECUPERACIÓN (ready). Si se está en posesión del *testigo* y se trata de un canal de recuperación bidireccional, el testigo será retornado después de la petición de C-RECUPERACIÓN (commit), como se especifica más adelante.

 - se emite una petición de AF-CESIÓN-TESTIGO (two-way-recovery) si se está en posesión del *testigo* en el canal y se trata de un canal de recuperación bidireccional.

Si se ha recibido una *indicación una-fase* en el diálogo con el superior, no se ha emitido una petición de C-SIN-CAMBIO en ese diálogo y dicho diálogo *no ha sido disyuntado*:

- a) Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este diálogo con el superior y *no se aplica señalación en este diálogo*:
 - se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "commit";
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (begin-fear).
- b) Si no se ha recibido una TP-U-ABORTO para este diálogo con el superior o *si se aplica señalación en el diálogo*:
 - se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO (commit);
 - se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free), si se había recibido una indicación de A-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

NOTA 6 – Si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO, pero se aplica señalación, el aborto se enviará con el informe.

11.5.19 Envío de resultado no determinado desde un nodo ONE-PHASE o READ-ONLY (UNA-FASE o SÓLO-LECTURA)

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative), o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) en un diálogo	11.3.21
Confirmación de AF-PRONTA-SALIDA	11.3.65
Confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)	11.3.68

Para cada diálogo con subordinado en el que se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO, no se ha emitido una respuesta de C-SIN-CAMBIO y que *no ha sido disyuntado*:

- a) Si el *diálogo está encadenando*:
 - continuar.

b) Si el *diálogo no está encadenando*:

i) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);

ii) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:

- se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO (not-determined);
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se había emitido una petición de A-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

Si, en el diálogo con el superior, se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO, no se ha emitido una respuesta de C-SIN-CAMBIO y el diálogo *no ha sido disyuntado*:

a) Si el *diálogo está encadenando*:

- se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO (not-determined).

b) Si el *diálogo no está encadenando*:

i) si se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:

- se emite una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined";
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free);

ii) si no se ha recibido una petición de TP-U-ABORTO para este subordinado:

- se emite una respuesta de C-SIN-CAMBIO (not-determined);
- se emite una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN (free) si se ha recibido una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

11.5.20 Paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY (UNA-FASE o SÓLO-LECTURA)

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Indicación de AF-PREPARACIÓN	11.3.46
Petición de TP-UNA-FASE	11.3.60
Petición de TP-SÓLO-LECTURA	11.3.61
Indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO	11.3.62

Siempre:

- se pasa al estado ONE-PHASE si se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE o una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested);
- se pasa al estado READ-ONLY si se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA y no se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested);
- se invoca el procedimiento "primera petición/respuesta" (véase 11.5.8), si no se ha emitido una respuesta AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

Si el solo diálogo en que no se ha recibido una *indicación de sustituto listo* es un diálogo con subordinado y:

a) el *diálogo no está encadenando*:

- se emite una petición de C-SIN-CAMBIO con el parámetro Confirmation fijado a "result-requested";

b) si el *diálogo está encadenando* y se trata del nodo raíz:

- se emite una petición de C-SIN-CAMBIO con el:
 - 1) parámetro Atomic Action Identifier fijado a un valor de nueva creación;
 - 2) parámetro Branch Identifier fijado al valor que identifica unívocamente la rama de transacción (de la futura transacción) dentro del ámbito de identificador de acción atómica.

NOTA – Como consecuencia de las restricciones impuestas a las combinaciones de unidades funcionales, y al establecimiento de diálogos estáticos una-fase, no puede haber un diálogo con subordinado encadenando para un nodo no-raíz en el estado ONE-PHASE.

Si el solo diálogo en que no se ha recibido una *indicación de sustituto listo* es el diálogo con el superior, entonces, en ese diálogo:

- se emite una petición de C-SIN-CAMBIO, con el parámetro Confirmation fijado al primer caso aplicable de los siguientes:
 - i) "result-requested", si se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE o se ha recibido al menos una indicación de C-SIN-CAMBIO con el parámetro Confirmation fijado a "result-requested";
 - ii) "result-not-requested", si se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA y no se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO con el parámetro Confirmation fijado a "result-requested".

11.5.21 Error de protocolo de usuario

Invocación de nombre de procedimiento	Subcláusula
Confirmación de AF-TOMA-CONTACTO	11.3.31
Indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL	11.3.33
Indicación de U-ASE	11.3.40
Indicación de AF-DIFERIMIENTO	11.3.43

NOTA – Este procedimiento sólo se invoca cuando las TPSUI han violado la semántica de aplicación y han emitido primitivas en una secuencia incorrecta y el proveedor del servicio de procesamiento de transacción no está en condiciones de detectar esta circunstancia hasta después de que la TPPM que, en efecto, detecta el error haya emitido una petición de C-LISTO o una *petición de sustituto listo*. Por tanto, el diagnóstico "user-protocol-error" indica que la aplicación está corrompida. Este procedimiento aborta el diálogo y, si no se ha tomado una decisión de compromiso, puede provocar que la transición sea restituida, lo que se determinará localmente mediante procedimientos locales. En las implementaciones se puede permitir que, en lugar de aplicar este procedimiento, se permita una intervención de gestión.

Siempre:

- se emite una petición de AF-ABORTO (provider, abortRI) con el parámetro Diagnostic fijado a "user-protocol-error";
- se emite una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" y el parámetro Diagnostic fijado a "user-protocol-error".

Si se ha enviado una *señal de listo* en el diálogo:

- se emite una petición de CAF-SOLICITUD con el AE-Title de la petición de CAF-SOLICITUD fijado al valor del AE-Title tomado del identificador de rama para el vecino a que *se envió esta señal de listo*, contenido en la anotación en registro-listo.

Si se recibió una petición de TP-UNA-FASE o una petición de TP-SÓLO-LECTURA:

- se envía una indicación de TP-DESCONOCIDO.

12 Estructura y codificación de las APDU de TP

12.1 Sintaxis abstracta de las APDU del TPASE

Transaction-Processing-APDUs

{joint-iso-itu-t transaction-processing(10) modules(1) apdus-abstract-syntax(1) version3(2)}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTS

-- all definitions --

IMPORTS

APPLICATION-SERVICE-ELEMENT

FROM Remote-Operations-Notation-extension

{joint-iso-ccitt remote-operation(4) notation-extension(2)}

-- object identifier assignments

id-as-tpase OBJECT IDENTIFIER ::=

{joint-iso-itu-t transaction-processing(10) abstract-syntax(2) tp-apdus(1)}

-- may be used to reference the abstract syntax of the

-- transaction processing ASE APDUs

tpASE1 APPLICATION-SERVICE-ELEMENT ::=

{joint-iso-itu-t transaction-processing(10) ase-id(0) tp-ase(1) version1(0)}

-- may be used to identify the transaction processing ASE

-- top level APDU CHOICE

TPASE-APDU ::= CHOICE

```
{
tp-begin-dialogue-ri      [1]  TP-BEGIN-DIALOGUE-RI,
tp-begin-dialogue-rc      [2]  TP-BEGIN-DIALOGUE-RC,
tp-bid-ri                 [3]  TP-BID-RI,
tp-bid-rc                 [4]  TP-BID-RC,
tp-end-dialogue-ri        [5]  TP-END-DIALOGUE-RI,
tp-end-dialogue-rc        [6]  TP-END-DIALOGUE-RC,
tp-u-error-ri             [7]  TP-U-ERROR-RI,
tp-u-error-rc             [8]  TP-U-ERROR-RC,
tp-abort-ri               [9]  TP-ABORT-RI,
tp-grant-control-ri       [10]  TP-GRANT-CONTROL-RI,
tp-request-control-ri     [11]  TP-REQUEST-CONTROL-RI,
tp-handshake-ri           [12]  TP-HANDSHAKE-RI,
tp-handshake-rc           [13]  TP-HANDSHAKE-RC,
tp-handshake-and-grant-control-ri [14]  TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI,
tp-handshake-and-grant-control-rc [15]  TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC,
tp-defer-ri               [16]  TP-DEFER-RI,
tp-prepare-ri             [17]  TP-PREPARE-RI,
tp-report-ri              [18]  TP-REPORT-RI,
tp-token-give-ri          [19]  TP-TOKEN-GIVE-RI,
tp-token-please-ri        [20]  TP-TOKEN-PLEASE-RI,
tp-recover-ri             [21]  TP-RECOVER-RI,
tp-initialize-ri          [22]  TP-INITIALIZE-RI,
tp-initialize-rc          [23]  TP-INITIALIZE-RC,
...,
tp-begin-transaction-ri   [24]  TP-BEGIN-TRANSACTION-RI,
tp-next-tid-ri            [25]  TP-NEXT-TID-RI,
tp-abort-and-report-ri    [26]  TP-ABORT-AND-REPORT-RI,
tp-solicit-dialogue-ri    [27]  TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI,
tp-solicit-dialogue-rc    [28]  TP-SOLICIT-DIALOGUE-RC
}
```

-- individual APDU definitions

TP-BEGIN-DIALOGUE-RI ::= SEQUENCE

```
{
    CHOICE
        {dialogue          [1] SEQUENCE
            {initiating-tpsu-title  [1] TPSU-title OPTIONAL,
             recipient-tpsu-title  [2] TPSU-title OPTIONAL,
             functional-units      [3] FU-list DEFAULT
                                   {shared-control,
                                   commit-and-chained-transactions},

             -- dialogue is always selected.
             -- "recovery" shall not be selected.
             -- At most one of
             -- "commit-and-chained-transactions"
             -- "commit-and-unchained-transactions"
             -- "one-phase-commit-and-chained-transactions" and
             -- "one-phase-commit-and-unchained-transactions"
             -- shall be selected.
             begin-transaction      [4] BOOLEAN OPTIONAL,
             confirmation           [5] ENUMERATED
                                   {always      (1),
                                   negative    (2)
                                   } DEFAULT negative,

             correlator            [6] Correlator,
             last-partner-identifier [7] Correlator OPTIONAL,
             ...,
             superior-may-send-ready [8] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
             subordinate-may-send-ready [9] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
             check-ready-directions [10] Check-ready-directions
                                   DEFAULT TRUE,

             recovery-context-handle [11] Recovery-context-handle
                                   OPTIONAL,

             ...,
             user-data             [30] User-information OPTIONAL
            },

        channel          [2] SEQUENCE
            {functional-units [1] FU-list DEFAULT {recovery},
             -- Only Recovery shall be selected.
             -- Default is Recovery.
             correlator      [2] Correlator,
             channel-utilization [3] ENUMERATED
                                   {one-way-recovery (1),
                                   two-way-recovery (2),
                                   ...
                                   } DEFAULT one-way-recovery,

             last-partner-identifier [4] Correlator OPTIONAL,
             ...
            }
    }
}
```

TP-BEGIN-DIALOGUE-RC ::= SEQUENCE

```
{
    CHOICE
        {dialogue          [1] SEQUENCE
            {functional-units [1] FU-list OPTIONAL,
             -- "recovery" shall not be selected.
             result          [2] ENUMERATED
                                   {accepted      (1),
                                   rejected-provider (2),
                                   rejected-user   (3)
                                   } DEFAULT accepted,
            }
    }
}
```

```

        diagnostic          [3]  ENUMERATED
            {recipient-tpsu-title-unknown          (1),
             tpsu-not-available-permanent          (2),
             tpsu-not-available-transient          (3),
             recipient-tpsu-title-required          (4),
             functional-unit-not-supported          (5),
             functional-unit-combination-not-supported (6),
             association-reserved                    (7),
             no-reason-given                        (8),
             ...
            } OPTIONAL,
        correlator          [4]  Correlator,
        ...,
        recovery-context-handle [5]  Recovery-context-handle
                                   OPTIONAL,
        ...,
        user-data            [30] User-information OPTIONAL
    },
channel [2] SEQUENCE
{result [1] ENUMERATED
        {accepted          (1),
         rejected-provider  (2),
        } DEFAULT accepted,
        diagnostic [2] ENUMERATED,
        {functional-unit-not-supported (1),
         association-reserved           (2),
         tppm-recovery-not-available   (3),
         two-way-recovery-not-supported (4),
         no-reason-given                (5),
         ...
        } OPTIONAL,
        correlator [3] Correlator,
        ...
    }
}

TP-BID-RI ::= SEQUENCE
{
    ccr-token-requested [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    last-partner-identifier [2] Correlator OPTIONAL,
    ...
}

TP-BID-RC ::= SEQUENCE
{
    result [1] ENUMERATED
        {accepted          (1),
         rejected           (2),
        } DEFAULT accepted,
    ...
}

TP-END-DIALOGUE-RI ::= SEQUENCE
{
    confirmation [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    ...
}

TP-END-DIALOGUE-RC ::= SEQUENCE
{
    ...
}

TP-U-ERROR-RI ::= SEQUENCE
{
    ...
}

TP-U-ERROR-RC ::= SEQUENCE
{
    ...
}

```

```

TP-ABORT-RI ::= SEQUENCE
{
    type CHOICE
        {user
            [1] SEQUENCE
                {...,
                 ...,
                 user-data [30] User-information OPTIONAL
                },
        provider
            [2] SEQUENCE
                {diagnostic [1] ENUMERATED
                    {permanent-failure (1),
                     begin-transaction-reject (2),
                     transient-failure (3),
                     protocol-error (4),
                     ...
                    },
                 ...
                }
        }
}

TP-GRANT-CONTROL-RI ::= SEQUENCE
{
    ...
}

TP-REQUEST-CONTROL-RI ::= SEQUENCE
{
    ...
}

TP-HANDSHAKE-RI ::= SEQUENCE
{
    confirmation-urgency [1] Confirmation-urgency OPTIONAL,
    ...
}

TP-HANDSHAKE-RC ::= SEQUENCE
{
    ...
}

TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI ::= SEQUENCE
{
    confirmation-urgency [1] Confirmation-urgency
        DEFAULT urgent,
    ...
}

TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC ::= SEQUENCE
{
    ...
}

TP-DEFER-RI ::= SEQUENCE
{
    type [1] ENUMERATED
        {end-dialogue (1),
         grant-control (2),
         ...
        } DEFAULT end-dialogue,
    ...
}

TP-PREPARE-RI ::= SEQUENCE
{
    data-permitted [1] BOOLEAN OPTIONAL
        -- present if polarized-control,
    ...
}

TP-REPORT-RI ::= SEQUENCE
{
    heuristic-report [1] ENUMERATED
        {heuristic-mix (1),
         heuristic-hazard (2),
         ...,
         none (3)
        } DEFAULT heuristic-mix,
    ...
}

```

```

severity                [2]  ENUMERATED
                        {unknown          (0),
                        transient-specific (1),
                        transient-general  (2),
                        permanent-specific (3),
                        permanent-general  (4),
                        ...
                        } OPTIONAL,
diagnostic               [3]  Diagnostic-code OPTIONAL,
extensions               [4]  SEQUENCE
                        { ...
                        -- future extensions to TP-REPORT-RI that are to come before
                        -- the completion-data can be inserted here
                        } OPTIONAL,
completion-data         [30] User-information OPTIONAL
}

```

TP-HEURISTIC-REPORT-RI ::= TP-REPORT-RI

-- TP-HEURISTIC-REPORT-RI is a synonym for TP-REPORT-RI
-- The name TP-HEURISTIC-REPORT-RI was used in the earlier editions of this
-- specification and is retained for compatibility purposes only.

TP-TOKEN-GIVE-RI ::= SEQUENCE

```

{
    reason                [1]  ENUMERATED
                        {regular          (1),
                        keep              (2),
                        two-way-recovery (3),
                        ...
                        } DEFAULT regular,
    correlator            [2]  Correlator  OPTIONAL,
    ...
}

```

TP-TOKEN-PLEASE-RI ::= SEQUENCE

```

{
    ...
}

```

TP-RECOVER-RI ::= SEQUENCE

```

{
    recovery-context-handle [1]  Recovery-context-handle,
    ...
}

```

TP-INITIALIZE-RI ::= SEQUENCE

```

{
    protocol-version      [1]  Protocol-versions
                        DEFAULT {version1},
    contention-winner-assignment [2]  BOOLEAN DEFAULT TRUE,
                        -- The value 'TRUE' means that the association initiator is
                        -- the contention-winner. The value 'FALSE' means that the
                        -- association acceptor is the contention-winner.
    bid-mandatory          [3]  BOOLEAN DEFAULT TRUE,
                        -- The value TRUE means that the Bid mechanism must be used.
                        -- The value FALSE means that it may optionally be used.
    recovery-context-handle [4]  Recovery-context-handle
                        OPTIONAL,
    ...,
    functional-unit-capability [5]  FU-list
                        DEFAULT {polarized-control,shared-control,
                        commit-and-chained-transactions,
                        commit-and-unchained-transactions,
                        handshake,recovery)
}
}

```

```

TP-INITIALIZE-RC ::= SEQUENCE
{
    protocol-version          [1] Protocol-versions DEFAULT {version1},
    recovery-context-handle   [2] Recovery-context-handle OPTIONAL,
    diagnostic                 [3] BIT STRING
                                {ccr-version-2-not-available      (0),
                                tp-protocol-version-incompatibility (1),
                                contention-winner-assignment-rejected (2),
                                bid-mandatory-value-rejected      (3),
                                no-reason-given                    (4)
                                } OPTIONAL,
    -- the field is not present if the BIT STRING value is empty.
    ...,
    functional-unit-capability [5] FU-list
                                DEFAULT {polarized-control,shared-control,
                                commit-and-chained-transactions,
                                commit-and-unchained-transactions,
                                handshake,recovery)
                                }
}

TP-BEGIN-TRANSACTION-RI ::= SEQUENCE
{
    check-ready-directions    [1] Check-ready-directions
                                DEFAULT FALSE,
    ...
}

TP-NEXT-TID-RI ::= SEQUENCE
{
    next-transaction-identifier [0] TRANSACTION-IDENTIFIER,
    next-branch-suffix          [1] BRANCH-SUFFIX,
    ...
}

TP-ABORT-AND-REPORT-RI ::= SEQUENCE
{
    heuristic-report          [1] ENUMERATED
                                {heuristic-mix      (1),
                                heuristic-hazard    (2),
                                ...,
                                none                (3)
                                } DEFAULT heuristic-mix,
    severity                  [2] ENUMERATED
                                {unknown            (0),
                                transient-specific  (1),
                                transient-general   (2),
                                permanent-specific  (3),
                                permanent-general   (4),
                                ...
                                } OPTIONAL,
    diagnostic                [3] Diagnostic-code OPTIONAL,
    ...,
    ...,
    user-data                 [29] User-information OPTIONAL,
    completion-data           [30] User-information OPTIONAL
}

TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI ::= SEQUENCE
{
    last-partner-identifier    [1] Correlator OPTIONAL,
    candidate-initiating-tpsu-titles [2] SEQUENCE OF TPSU-title
                                        OPTIONAL,
    candidate-responding-tpsu-titles [3] SEQUENCE OF TPSU-title
                                        OPTIONAL,
    ...
}

TP-SOLICIT-DIALOGUE-RC ::= SEQUENCE
{
    ...
}

```


-- Supporting type definitions --

TRANSACTION-IDENTIFIER ::= SEQUENCE

```
    {owners-name CHOICE
      {name
       side
      },
      ...
    },
    suffix CHOICE
      {form1
       form2
      },
      ...
    }
  }
```

-- This type definition is syntactically identical to the
-- ATOMIC-ACTION-IDENTIFIER in
-- CCR-2 {joint-iso-itu-t ccr(7) module(1) ccr-apuds1(1) version3(3).
-- It is a sender's option whether, if the owners-name is the
-- AE-title of the superior or subordinate of the dialogue that
-- originally supported this transaction branch, the "name" form
-- or the appropriate "side" form is used.

BRANCH-SUFFIX ::= CHOICE

```
    {form1 OCTET STRING,
     form2 INTEGER,
     ...
    }
```

-- This type definition is syntactically identical to the
-- BRANCH-SUFFIX in
-- CCR-2 {joint-iso-itu-t ccr(7) module(1) ccr-apuds1(1) version3(3).

BRANCH-IDENTIFIER ::= SEQUENCE

```
    {branch-owners-name CHOICE
      {name
       side
      },
      ...
    },
    suffix CHOICE
      {form1 [2] OCTET STRING,
       form2 [3] INTEGER,
      },
      ...
    }
  }
```

-- This type definition is syntactically identical to the
-- BRANCH-IDENTIFIER in
-- CCR-2 {joint-iso-ccitt ccr(7) module(1) ccr-apuds1(1) version3(3).
-- It is a sender's option whether, the "name" form
-- or the appropriate "side" form is used for the
-- branch-owners-name.
-- (The branch-owners-name will always be the superior or
-- subordinate of the original dialogue.)

Check-ready-directions ::= BOOLEAN

Confirmation-urgency ::= ENUMERATED

```
    {urgent (1),
     normal (2)
    }
```

```

Diagnostic-code ::= INTEGER
                {user-rollback (1),
                 user-data-transaction-completion-collision (2),
                 early-exit-completion-collision (3),
                 other-provider-rollback (4),
                 user-protocol-error (5)
                }
-- Implementations shall accept other positive values for
-- the Diagnostic-code.

Correlator ::= INTEGER
            -- unique within the scope of the association

FU-list ::= BIT STRING
         {polarized-control (0),
          shared-control (1),
          commit-and-chained-transactions (2),
          commit-and-unchained-transactions (3),
          handshake (4),
          recovery (5),
          dynamic-commitment (6),
          unchecked-tree (7),
          implicit-prepare (8),
          read-only (9),
          one-phase-commit-and-chained-transactions (10),
          one-phase-commit-and-unchained-transactions (11),
          completion-diagnostics (13),
          heuristic-containment-required (14),
          rch-on-dialogue (15),
          cancel (16),
          solicit-dialogue (17)
         }

Protocol-versions ::= BIT STRING {version1(0)}

Ready-flow-controls ::= BIT STRING
                    { Subordinate-may-send-ready (0),
                      Superior-may-send-ready (1)
                    }

Recovery-context-handle ::= OCTET STRING

TPSU-title ::= CHOICE
            {T61String, -- May be used as an AttributeValue
             PrintableString, -- for an RDN in a Directory Name.
             INTEGER
            }

User-information ::= SEQUENCE OF EXTERNAL

```

END -- of TPASE definitions

12.2 Reglas de extensibilidad

En previsión de una compatibilidad futura, para las APDU de TP-INICIACIÓN-RI/RC y TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/RC, una TPPM receptora deberá ignorar un campo o valor de campo recibido que no esté definido dentro de la APDU en la descripción ASN.1 de esta versión de esta Recomendación. Donde se utilicen bits designados por un nombre para un tipo BIT STRING en la descripción ASN.1, una implementación receptora deberá considerar que todo bit que no tenga asignado un nombre no tiene significado alguno.

No se enviará una APDU que no haya sido definida en la descripción ASN.1 de la versión negociada de esta Recomendación. Si se recibe tal APDU, deberá tratarse como un error de protocolo.

Un campo o valor de campo que haya sido recibido y que no esté definido dentro de una APDU en la descripción ASN.1 de la versión negociada de esta Recomendación (salvo los campos y valores de campo de las APDU de TP-INICIACIÓN-RI/RC y TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RI/RC) deberá ser ignorado o tratado como un error de protocolo.

Puede utilizarse el nombre de sintaxis abstracta cuando se definan nuevos campos o valores de campo en cualquier APDU de TPASE.

13 Conformidad

13.1 Requisitos de conformidad estática

13.1.1 Clases de conformidad

13.1.1.1 Requisitos generales

El sistema deberá soportar una o más de las siguientes clases de conformidad:

- a) Clase ramas de transacciones de aplicación (Application Transaction Branches Class).
- b) Clase ramas de transacciones de compromiso una-fase no encadenadas (Unchained One-phase Commit Transaction Branches Class).
- c) Clase ramas de transacciones de compromiso una-fase encadenadas (Chained One-phase Commit Transaction Branches Class).
- d) Clase ramas de transacciones soportadas por proveedor no encadenadas (Unchained Provider-Supported Transaction Branches Class).
- e) Clase ramas de transacciones soportadas por proveedor encadenadas (Chained Provider-Supported Transaction Branches Class).

El soporte de clases de conformidad se define en términos del soporte de unidades funcionales en las subcláusulas de 13.1.1, "Clases de conformidad". El soporte de cada unidad funcional se define en términos del soporte del envío y/o aceptación de determinadas APDU definidas en 13.1.2, "Capacidades" y 13.1.3, "Unidades funcionales".

13.1.1.2 Clase ramas de transacciones de aplicación

Un sistema que sea conforme con la clase ramas de transacciones de aplicación soportará:

- a) las exigencias de la unidad funcional Dialogue (diálogo);
- b) la unidad funcional Shared Control (control compartido) o la unidad funcional Polarized Control (control polarizado), o ambas; y
- c) facultativamente, la unidad funcional Handshake (toma de contacto).

13.1.1.3 Clase ramas de transacciones de compromiso una-fase encadenadas

Un sistema conforme con la clase ramas de transacciones de compromiso una-fase encadenadas soportará:

- a) las exigencias de la unidad funcional diálogo;
- b) la unidad funcional control compartido o la unidad funcional control polarizado, o ambas;
- c) la unidad funcional compromiso una-fase, la que se deberá poder seleccionar independientemente de la unidad funcional compromiso si ésta es también seleccionable;
- d) la unidad funcional transacciones encadenadas;
- e) facultativamente, la unidad funcional preparación implícita;
- f) facultativamente, la unidad funcional sólo lectura;
- g) facultativamente, la unidad funcional diagnóstico de compleción;
- h) facultativamente, la unidad funcional contenimiento heurístico requerido;
- i) facultativamente, la unidad funcional cancelación; y
- j) facultativamente, la unidad funcional toma de contacto.

13.1.1.4 Clase ramas de transacciones de compromiso una-fase no encadenadas

Un sistema conforme con la clase ramas de transacciones de compromiso una-fase no encadenadas soportará:

- a) las exigencias de la unidad funcional diálogo;
- b) la unidad funcional control compartido o la unidad funcional control polarizado, o ambas;
- c) la unidad funcional compromiso una-fase, la que se deberá poder seleccionar independientemente de la unidad funcional compromiso si ésta es también seleccionable;
- d) la unidad funcional transacciones no encadenadas;

- e) facultativamente, la unidad funcional preparación implícita;
- f) facultativamente, la unidad funcional sólo lectura;
- g) facultativamente, la unidad funcional diagnóstico de compleción;
- h) facultativamente, la unidad funcional contenimiento heurístico requerido;
- i) facultativamente, la unidad funcional cancelación; y
- j) facultativamente, la unidad funcional toma de contacto.

13.1.1.5 Clase ramas de transacciones soportadas por proveedor encadenadas

Un sistema conforme con la clase ramas de transacciones soportadas por proveedor encadenadas deberá soportar:

- a) las exigencias de la unidad funcional diálogo;
- b) la unidad funcional control compartido, o la unidad funcional control polarizado, o ambas;
- c) la unidad funcional compromiso;
- d) la unidad funcional transacciones encadenadas;
- e) facultativamente, la unidad funcional compromiso una-fase;
- f) facultativamente, la unidad funcional preparación implícita;
- g) facultativamente, la unidad funcional sólo lectura;
- h) facultativamente, la unidad funcional diagnóstico de compleción;
- i) facultativamente, la unidad funcional supresión de informe heurístico;
- j) facultativamente, la unidad funcional cancelación;
- k) la unidad funcional recuperación;
- l) facultativamente, la unidad funcional RCH en diálogo; y
- m) facultativamente, la unidad funcional toma de contacto.

13.1.1.6 Clase ramas de transacciones soportadas por proveedor no encadenadas

Un sistema conforme con la clase ramas de transacciones soportadas por proveedor no encadenadas deberá soportar:

- a) las exigencias de la unidad funcional diálogo;
- b) la unidad funcional control compartido, o la unidad funcional control polarizado, o ambas;
- c) la unidad funcional compromiso;
- d) la unidad funcional transacciones no encadenadas;
- e) facultativamente, la unidad funcional compromiso dinámico;
- f) facultativamente, la unidad funcional compromiso una-fase;
- g) facultativamente, la unidad funcional preparación implícita;
- h) facultativamente, la unidad funcional sólo lectura;
- i) facultativamente, la unidad funcional diagnóstico de compleción;
- j) facultativamente, la unidad funcional contenimiento heurístico requerido;
- k) facultativamente, la unidad funcional cancelación;
- l) facultativamente, la unidad funcional árbol no comprobado (Unchecked Tree);
- m) la unidad funcional recuperación;
- n) facultativamente, la unidad funcional RCH en diálogo; y
- o) facultativamente, la unidad funcional toma de contacto.

13.1.2 Capacidades

13.1.2.1 Capacidades generales

El sistema deberá ser capaz de:

- a) Iniciar el establecimiento de una asociación de aplicación (enviando una APDU de TP-INICIACIÓN-RI y recibiendo una APDU de TP-INICIACIÓN-RC) (rol ("Ai"), o
aceptar el establecimiento de una asociación (recibiendo una APDU de TP-INICIACIÓN-RI y enviando una APDU de TP-INICIACIÓN-RC) (rol "Aa"), o
tanto iniciar como aceptar el establecimiento de una asociación (roles "Ai" y "Aa").
- b) Funcionar como un ganador de la contienda (contention-winner) de una asociación (rol "Cw"), o
funcionar como un perdedor de la contienda (contention-loser) de una asociación (rol "Cl"), o
funcionar como ganador de la contienda y como perdedor de la contienda (roles "Cw" y "Cl").
- c) Iniciar un diálogo TP (rol "Di"), o
aceptar un diálogo TP (rol "Da"), o
tanto iniciar como aceptar un diálogo TP (roles "Di" y "Da").
- d) Cuando la unidad funcional compromiso está soportada,
iniciar una rama de transacción (rol "Ti"), o
aceptar una rama de transacción (rol "Ta"), o
tanto iniciar como aceptar una rama de transacción (roles "Ti" y "Ta").
- e) Cuando la unidad funcional recuperación está soportada, el sistema deberá tener ambas capacidades, roles Ai y Aa, anteriormente indicadas en 13.1.2.1a) para fines de recuperación.
NOTA – Las capacidades que siguen deberán tenerlas todos los sistemas cualquiera que sea el rol.
- f) Rechazar un diálogo TP.
- g) Soportar las reglas de extensibilidad especificadas en "Reglas de extensibilidad" (véase 12.2).

13.1.2.2 Constricciones

Un sistema conforme con el rol (o papel) de iniciar una rama de transacción soportará la iniciación de un diálogo con la unidad funcional compromiso seleccionada.

Un sistema conforme con el rol de aceptar una rama de transacción soportará la aceptación de un diálogo TP con la unidad funcional compromiso seleccionada.

13.1.3 Unidades funcionales

13.1.3.1 Definición

Las unidades funcionales TP son agrupaciones lógicas de elementos de protocolo TP conexos.

Las unidades funcionales TP comprenden:

- a) las unidades funcionales visibles por el servicio TP, definidas en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2;
- b) las unidades funcionales Rch en diálogo, cancelación y recuperación, definidas más adelante.

13.1.3.2 Descripción de la unidad funcional Rch en diálogo

La unidad funcional Rch en diálogo es interna a la TPPM y a la CPM, por lo que ninguna TPSUI tiene acceso directo a ella.

La unidad funcional Rch en diálogo proporciona protocolos que permiten a la TPPM especificar el asa de contexto de recuperación con ocasión del establecimiento del diálogo, reemplazando cualquier valor asa de contexto de recuperación especificado con ocasión del establecimiento de la asociación.

13.1.3.3 Descripción de la unidad funcional cancelación

La unidad funcional cancelación es interna a la TPPM, por lo que ninguna TPSUI tiene acceso directo a ella.

La unidad funcional cancelación proporciona protocolos que permiten comunicar una restitución al superior tan pronto como sea conocida por el subordinado, sin esperar contestaciones de subordinados más bajos.

13.1.3.4 Descripción de la unidad funcional recuperación

La unidad funcional recuperación se utiliza solamente en un canal TP. Es interna a la TPPM y a la CPM, por lo que ninguna TPSUI tiene acceso directo a ella.

La unidad funcional recuperación proporciona los protocolos necesarios para permitir que una CPM envíe una petición de canal TP, acepte una petición de canal TP, rechace una petición de canal TP, termine normalmente un canal TP, y termine anormalmente un canal TP.

La unidad funcional recuperación proporciona también el protocolo necesario para permitir que una TPPM efectúe la restitución (rollback) o compromiso (commitment) de transacciones que han sido afectadas por un fallo.

13.1.3.5 Requisitos que deben cumplir las APDU de TP

El cuadro 51 indica si para el soporte de una unidad funcional dada es o no necesario el soporte del envío/recepción de una APDU. Cuando, en el contexto de la unidad funcional en que aparezca, una APDU deba ser soportada independientemente de cualquier capacidad, dicha APDU aparece señalada por "M" (*mandatory*, obligatorio).

Donde las exigencias dependan de las capacidades que son soportadas (véase 13.1.2.1), se utilizan los nemónicos (en el idioma inglés) de dos letras que identifican los roles (por ejemplo, Ai): la notación "Xy" significa "el envío (o la recepción) de la APDU deberá estar soportado(a) si la capacidad identificada por Xy está soportada."

A continuación del cuadro se explican detalladamente condiciones más complicadas. A estas condiciones se hace referencia en el cuadro mediante la notación "(Cn)".

Cuando el sistema soporta unidades funcionales diferentes de las *unidades funcionales básicas*, las relaciones entre las unidades funcionales soportadas, las capacidades y los requisitos para el soporte de determinadas APDU y campos de APDU no están completamente expresadas en el cuadro 51. En estos casos, los requisitos se definen en el formulario de enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS, *protocol implementation conformance statement*) proporcionado en la Rec. UIT-T X.863 | ISO/CEI 10026-4, anexo A, que utiliza la notación definida en la Rec. X.292 del CCITT | ISO/CEI 9646-3. La notación "Cp" se utiliza en el cuadro 51 para indicar que, en el caso de que estén soportadas unidades funcionales diferentes de las *unidades funcionales básicas*, la necesidad de soporte de la APDU se define en el formulario PICS.

Un sistema que no cumple una condición expresada en la columna soporte no tiene que ser capaz de enviar o recibir las correspondientes APDU de TP.

Cuando una APDU de TP aparezca en la unidad funcional diálogo y en la unidad funcional recuperación, un sistema que soporte estas dos unidades funcionales deberá cumplir los requisitos de ambos conjuntos de condiciones.

NOTA – Las que soportan solamente *unidades funcionales básicas* que están restringidas en cuanto a que no envían todas las APDU requeridas en esta subcláusula pueden ser razonables en determinados entornos de aplicación. Actualmente, estas implementaciones no son conformes con la presente Recomendación. Sin embargo, se encuentra en estudio si tales implementaciones, en el futuro, pueden pretender la conformidad con el protocolo TP. Esta nota no modifica ninguna parte de la cláusula 13.

13.1.4 Dependencias con respecto a otras normas

El sistema deberá también implementar las siguientes normas:

- a) El protocolo CCR de conformidad con la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1, si la unidad funcional compromiso es soportada.

El sistema deberá soportar el rol de un iniciador de rama CCR si el sistema soporta el rol Ti, y deberá soportar el rol de un respondedor de rama CCR si soporta el rol Ta.

Si el sistema soporta ambos roles, Ti y Ta, deberá soportar la combinación de los roles de iniciador de rama CCR y respondedor de rama CCR tal como se especifica en los procedimientos TP (véanse las cláusulas 9, 10 y 11).

Si el sistema soporta la unidad funcional compromiso dinámico, soportará la unidad funcional compromiso dinámico CCR, especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.

Si el sistema soporta cualquiera de las dos unidades funcionales sólo lectura o compromiso una-fase de TP, o ambas, soportará la unidad funcional sin cambio de CCR, especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.

Si el sistema soporta la unidad funcional cancelación de TP, soportará la unidad funcional cancelación de CCR, especificada en la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1.

- b) El protocolo ACSE de conformidad con la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1.

El sistema deberá soportar el modo normal.

El sistema deberá soportar el rol de iniciador de asociación si soporta el rol Ai, y deberá soportar el rol de respondedor de asociación si soporta el rol Aa.

- c) El protocolo de presentación de conformidad con la Rec. UIT-T X.226 | ISO/CEI 8823-1.

Además de los servicios utilizados por ACSE, el sistema deberá soportar primitivas de servicio P-DATOS.

Si la unidad funcional compromiso es soportada, entonces, además de los servicios utilizados por CCR, el sistema deberá soportar la utilización de las primitivas de servicio P-CESIÓN-TESTIGO (synchronize-minor). Además, cuando el sistema soporta la unidad funcional recuperación y utiliza la facilidad de recuperación bidireccional, deberá soportar también las primitivas de servicio P-SOLICITUD-TESTIGO (synchronize-minor).

- d) Las reglas de codificación básica ASN.1 conformes a la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 (incluso si el sistema soporta otras codificaciones); y

- e) El protocolo de sesión de conformidad con la Rec. UIT-T X.225 | ISO/CEI 8327-1.

El sistema deberá soportar la versión 2.

El sistema deberá soportar las unidades funcionales kernel (médula, o núcleo) y dúplex.

13.2 Requisitos de conformidad dinámica

13.2.1 Requisitos generales

- a) El sistema deberá generar, aceptar y responder correctamente a todos los elementos de protocolo válidos que soportan cada clase con respecto a la cual se pretende conformidad.
- b) El sistema deberá responder a todas las secuencias incorrectas de elementos de protocolo TP.

13.2.2 Requisitos específicos

Para cada clase de conformidad con relación a la cual se pretende conformidad y para cada opción de los requisitos de conformidad estática implementados, el sistema exhibirá un comportamiento externo consecuente con el hecho de haber implementado lo siguiente:

- a) una máquina de protocolo TP tal como la especificada en la "Descripción de TP-ASE", "Descripción de SACF", y "Descripción de MACF" (véanse las cláusulas 9, 10 y 11), interpretadas de acuerdo con las "Reglas de ejecución" (véase la cláusula 7);
- b) las funciones de gestión de asociación definidas en 8.5 "Gestión de asociación";
- c) la utilización del elemento de servicio control de asociación y de la capa de presentación, tal como se especifica en 8.2, "Utilización de primitivas de servicio ACSE", y 8.4, "Utilización de la capa de presentación";
- d) la codificación de las APDU de TP tal como se especifica en 12.1, "Sintaxis abstracta de las APDU de TP-ASE";
- e) la incrustación de las APDU, descrita en 6.1.10, "Incrustación".
- f) la separación de las APDU, descrita en 6.1.9 "Concatenación/separación".

13.3 Enunciado de conformidad de implementación de protocolo

El suministrador de una implementación de protocolo con relación a la cual se pretende la conformidad con esta Recomendación deberá completar una copia del formulario de enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS) proporcionada en el anexo A de la Rec. UIT-T X.863 | ISO/CEI 10026-4, y proporcionará la información necesaria para identificar el suministrador y la implementación.

NOTA – Los conceptos de un PICS y un formulario PICS se definen en la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1.

Cuadro 51/X.862 – Unidades funcionales TP y soporte para APDU de TP

Unidades funcionales	APDU de TP	Soporte	
		Envío	Recepción
Dialogue	TP-BEGIN-DIALOGUE-RI ("dialogue" structure) TP-BEGIN-DIALOGUE-RC (accept) TP-BEGIN-DIALOGUE-RC (reject) TP-END-DIALOGUE-RI TP-END-DIALOGUE-RC TP-U-ERROR-RI TP-ABORT-RI TP-BID-RI TP-BID-RC TP-INITIALIZE-RI TP-INITIALIZE-RC	Di Da M (C1) (C1) M M (C5) Cw Ai Aa	M Di Di (C1) (C1) M M Cw (C2) Aa Ai
Shared Control	TP-U-ERROR-RC	M	M
Polarized Control	TP-GRANT-CONTROL-RI TP-REQUEST-CONTROL-RI	M M	M M
Handshake	TP-HANDSHAKE-RI TP-HANDSHAKE-RC	M M	M M
Handshake and Polarized Control	TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC	M M	M M
Commit	TP-PREPARE-RI TP-DEFER-RI TP-REPORT-RI TP-TOKEN-GIVE-RI	Ti(Cp) Ti Ta(Cp) M	Ta(Cp) Ta Ti(Cp) M
Unchained Transactions	(Ninguno)		
Chained Transactions	(Ninguno)		
Recovery	TP-BEGIN-DIALOGUE-RI ("channel" structure) TP-BEGIN-DIALOGUE-RC TP-BID-RI TP-BID-RC TP-RECOVER-RI TP-TOKEN-PLEASE-RI TP-END-DIALOGUE-RI TP-INITIALIZE-RI TP-INITIALIZE-RC	M M (C5) Cw M (C3) M M M	M M Cw (C2) (C4) (C3) M M M
Dynamic Commit	TP-PREPARE-RI	(Cp)	(Cp)
Unchecked Tree	TP-BEGIN-TRANSACTION-RI	Ti	Ta
Implicit Prepare	(Ninguno)		
Read Only	(Ninguno)		
Early-exit	TP-EARLY-EXIT-RI TP-EARLY-EXIT-RC	Ti Ta	Ta Ti
One-phase Commit	TP-ONE-PHASE-RI	(Cp)	(Cp)
Completion Diagnostics	TP-REPORT-RI	Ti	Ta
Heuristic Containment Required	(Ninguno)		
Cancel	(Ninguno)		
Rch-on-dialogue	(Ninguno)		
(C1) El envío y recepción de la TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RI y la TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-RC deberán estar soportadas cuando una o ambas de las clases Application Transaction Branches o Unchained Provider-Supported Transaction Branches están soportadas. (C2) La recepción de la APDU de TP-LICITACIÓN-RC deberá estar soportada cuando el sistema sea capaz de enviar la APDU de TP-LICITACIÓN-RI. (C3) Tanto el envío como la recepción de la APDU de TP-SOLICITUD-TESTIGO-RI deberán estar soportados cuando se utiliza la facilidad de recuperación bidireccional. (C4) La recepción de la APDU de TP-RECUPERACIÓN-RI deberá estar soportada cuando el sistema suministra un asa de contexto de recuperación sobre asociaciones que utilizará para iniciar o aceptar transacciones soportadas por el proveedor . (C5) El envío de TP-LICITACIÓN-RI es facultativo. Para utilizar una determinada asociación para un diálogo o canal puede ser necesario efectuar una licitación. En las cláusulas 8 y 10 se indican las circunstancias concretas en que se debe utilizar la licitación para utilizar una determinada asociación.			

13.4 Recepción de las APDU de TP

La semántica de algunos campos facultativos de algunas APDU de TP sólo se aplican a ciertas opciones de la conformidad.

El sistema deberá aceptar la sintaxis de todos los campos válidamente formateados en TP APDU recibidas. No obstante, el sistema puede ignorar la semántica de los campos a que se hace referencia en la primera oración de esta subcláusula, si no soporta las correspondientes opciones de conformidad estática.

14 Cumplimiento

Esta Recomendación cumple las reglas de usuario de servicio CCR específicas en la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804.

15 Enunciado de precedencia

El texto de las cláusulas 7 a 12 tiene precedencia sobre la descripción contenida en el anexo A.

Los predicados, variables y estados en los cuadros de estados reflejan tanto los procedimientos textuales (definidos en las cláusulas anteriores) como las reglas de secuenciación definidas en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2. Los procedimientos textuales están suplementados con ciertas reglas de servicio (véase 7.2) para proporcionar la misma detección de comportamiento ilegal.

16 Índice de eventos y acciones

NOTA – Este índice corresponde al texto inglés.

A[-P]-ABORT indication, receive an, 13, 17, 93, 95, 128, 130, 132, 134, 138, 139, 142, 704, 706, 708, 709

A-ABORT indication, receive an, 43, 54, 93, 254

A-ABORT request, receive an, 12, 13, 14, 17, 34, 43, 64, 65, 74, 93, 95, 128, 132, 134, 138, 139, 142, 254, 542, 704, 706, 708, 709

ACTIVE state, enter the, 99, 127, 129, 132, 134, 135

AF-ABORT (provider, abortRI) indication, receive an, 13, 65, 93, 95, 128, 130, 132, 134, 138, 139, 142, 704, 706, 708, 709

AF-ABORT (provider, abortRI) request, issue an, 74, 93, 95, 115, 118, 144

AF-ABORT (provider, rollbackRC) request, issue an, 69

AF-ABORT (provider, rollbackRI) request, issue an, 98

AF-ABORT (user, commitRC) indication, receive an, 16, 68, 105, 124, 137, 193

AF-ABORT (user, commitRC) request, issue an, 125, 126

AF-ABORT (user, commitRI) indication, receive an, 16, 68, 103, 125, 126, 136, 140

AF-ABORT (user, commitRI) request, issue an, 141

AF-ABORT (user, dataRI) indication, receive an, 58, 65, 91, 126, 132, 134, 138, 139, 196

AF-ABORT (user, dataRI) request, issue an, 83, 89, 90, 91, 104, 108, 110, 113, 116, 125

AF-ABORT (user, nochangeRC) indication, receive an, 116, 140, 142, 193, 704, 705, 706, 708, 709

AF-ABORT (user, nochangeRC) request, issue an, 89, 90, 91, 141, 142, 143

AF-ABORT (user, rollbackRC) request, issue an, 106, 113, 138

AF-ABORT (user, rollbackRI) request, issue an, 89, 90, 91, 104, 108, 139, 140

AF-ABORT (user/provider, rollbackRC) indication, receive an, 21, 70, 109, 132, 134, 137, 138

AF-ABORT (user/provider, rollbackRI) indication, receive an, 21, 69, 106, 107, 132, 134, 137, 138

AF-ABORT indication, issue an, 52, 54, 55

AF-ABORT request, receive an, 43, 47, 52, 64, 83, 88, 108, 139, 140, 196

AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) indication, receive an, 16, 68, 105, 124, 137, 193

AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) request, issue an, 125

AF-ABORT-AND-REPORT (dataRI) indication, receive an, 69, 109, 124, 128, 137

AF-ABORT-AND-REPORT (dataRI) request, issue an, 125, 128

AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC) indication, receive an, 21, 70, 109, 132, 134, 137, 138

AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC) request, issue an, 138

AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI) indication, receive an, 21, 69, 106, 132, 134, 137, 138, 708

AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI) request, issue an, 139

AF-ABORT-AND-REPORT indication, issue an, 53, 54, 55

AF-ABORT-AND-REPORT request, receive an, 47, 48, 53, 69, 193

AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted) confirm, receive an, 82, 134, 138, 184

AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) response, issue an, 81, 131

AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, rollbackRC) response, issue an, 138

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) response, issue an, 62, 81

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), dataRI) response, issue an, 82

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRC) confirm, receive an, 84, 134, 138

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRC) response, issue an, 69, 82

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) confirm, receive an, 21, 84, 132, 134, 138, 702

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) response, issue an, 82

AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected, dataRI) confirm, receive an, 83, 132, 134, 138, 702

AF-BEGIN-DIALOGUE confirm, issue an, 51, 54

AF-BEGIN-DIALOGUE confirm, receive an, 20, 40, 57, 62, 85, 130, 184, 194, 256, 537

AF-BEGIN-DIALOGUE indication, issue an, 51

AF-BEGIN-DIALOGUE indication, receive an, 18, 19, 20, 35, 50, 57, 60, 61, 62, 72, 81, 86, 87, 88, 95, 96, 97, 98, 99, 138, 179, 185, 193, 195, 232, 233, 256, 537

AF-BEGIN-DIALOGUE request, issue an, 80, 120, 708

AF-BEGIN-DIALOGUE request, receive an, 18, 35, 39, 40, 51, 57, 60, 61, 62

AF-BEGIN-DIALOGUE response, receive an, 35, 39, 40, 51, 62, 69, 86, 87, 88, 95, 96, 97, 98, 99, 130, 138, 143, 194, 212, 247, 537

AF-BEGIN-TRANSACTION indication, issue an, 53

AF-BEGIN-TRANSACTION indication, receive an, 67, 98, 127, 128, 134, 195, 706, 707, 709

AF-BEGIN-TRANSACTION request, issue an, 131

AF-BEGIN-TRANSACTION request, receive an, 45

AF-BID (accepted) response, issue an, 63, 72

AF-BID confirm, issue an, 51

AF-BID indication, issue an, 51
 AF-BID request, issue an, 61, 540
 AF-BID request, receive an, 40
 AF-BID response, issue an, 63, 75, 539
 AF-BID response, receive an, 51, 62, 63, 75, 172
 AF-DEFER (end-dialogue) request, issue an, 100, 101, 110, 111
 AF-DEFER (grant-control) request, issue an, 100, 101, 110, 111
 AF-DEFER indication, issue an, 52
 AF-DEFER indication, receive an, 67, 100, 101, 132, 144
 AF-DEFER request, receive an, 45, 52, 67, 100, 111, 187, 194, 196, 210, 229
 AF-EARLY-EXIT confirm, issue an, 54
 AF-EARLY-EXIT confirm, receive an, 21, 70, 113, 142, 706, 709
 AF-EARLY-EXIT indication, issue an, 54
 AF-EARLY-EXIT indication, receive an, 17, 21, 69, 91, 93, 113, 128, 132, 133, 134, 138, 230, 702, 705
 AF-EARLY-EXIT request, issue an, 112
 AF-EARLY-EXIT request, receive an, 17, 49, 53, 74, 128, 182, 202, 243
 AF-EARLY-EXIT response, issue an, 113
 AF-EARLY-EXIT response, receive an, 49, 53, 74, 194
 AF-END-DIALOGUE confirm, issue an, 51
 AF-END-DIALOGUE confirm, receive an, 64, 88, 180
 AF-END-DIALOGUE indication, issue an, 51
 AF-END-DIALOGUE indication, receive an, 22, 23, 37, 51, 64, 86, 87, 130, 132, 134, 138, 193, 196
 AF-END-DIALOGUE request, issue an, 86, 123
 AF-END-DIALOGUE request, receive an, 40, 51, 58, 64
 AF-END-DIALOGUE response, issue an, 87
 AF-END-DIALOGUE response, receive an, 40, 51, 74
 AF-GRANT-CONTROL indication, issue an, 52
 AF-GRANT-CONTROL indication, receive an, 65, 96
 AF-GRANT-CONTROL request, issue an, 95
 AF-GRANT-CONTROL request, receive an, 44, 52, 65
 AF-HANDSHAKE confirm, issue an, 52
 AF-HANDSHAKE confirm, receive an, 66, 97, 144, 179
 AF-HANDSHAKE indication, issue an, 52
 AF-HANDSHAKE indication, receive an, 22, 23, 37, 66, 96, 132, 179, 180, 194
 AF-HANDSHAKE request, issue an, 96
 AF-HANDSHAKE request, receive an, 44, 52, 66, 179, 180
 AF-HANDSHAKE response, issue an, 97
 AF-HANDSHAKE response, receive an, 44, 52, 74
 AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL confirm, issue an, 52
 AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL confirm, receive an, 66, 98, 180

AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL indication, issue an, 52

AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL indication, receive an, 66, 97, 98, 144, 180

AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL request, issue an, 97

AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL request, receive an, 44, 52, 66, 180

AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL response, issue an, 98

AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL response, receive an, 44, 52, 74

AF-NOCHANGE indication, issue an, 54

AF-NOCHANGE indication, receive an, 17, 19, 21, 70, 89, 90, 111, 129, 132, 135, 136, 140, 143, 702, 705

AF-NOCHANGE request, issue an, 144

AF-NOCHANGE request, receive an, 20, 21, 48, 54, 70, 91, 94, 128, 129, 704, 706

AF-PREPARE indication, issue an, 53

AF-PREPARE indication, receive an, 19, 20, 67, 88, 96, 97, 100, 101, 102, 123, 129, 132, 143, 180, 199

AF-PREPARE request, issue an, 88, 101, 102, 111

AF-PREPARE request, receive an, 46, 53, 67, 88, 93, 96, 100, 101, 110, 111, 114, 194, 195, 196, 197, 231, 234

AF-RECOVER (commit) indication, receive an, 16, 118, 126, 130

AF-RECOVER (commit) request, issue an, 121

AF-RECOVER (ready) indication, receive an, 71, 115, 130

AF-RECOVER (ready) request, issue an, 121

AF-RECOVER indication, issue an, 53

AF-RECOVER request, receive an, 6, 49, 50, 53, 71, 120

AF-REPORT (commitRC) indication, receive an, 16, 67, 104, 124, 128, 137, 181

AF-REPORT (commitRC) request, issue an, 125

AF-REPORT (dataRI) indication, receive an, 109, 124, 128, 137

AF-REPORT (dataRI) request, issue an, 126, 128

AF-REPORT (recoverCommitRI) indication, receive an, 118, 130, 136, 137, 140

AF-REPORT (recoverCommitRI) request, issue an, 114, 121

AF-REPORT (recoverDoneRC) indication, receive an, 16, 67, 119, 124, 128, 137

AF-REPORT (recoverDoneRC) request, issue an, 119, 126

AF-REPORT (rollbackRC) indication, receive an, 21, 70, 107, 132, 134, 137, 138

AF-REPORT (rollbackRC) request, issue an, 138

AF-REPORT (rollbackRI) indication, receive an, 21, 69, 105, 132, 134, 137, 138

AF-REPORT (rollbackRI) request, issue an, 139

AF-REPORT indication, issue an, 53, 54, 55

AF-REPORT request, receive an, 46, 47, 53, 69

AF-REQUEST-CONTROL indication, issue an, 52

AF-REQUEST-CONTROL indication, receive an, 66, 96

AF-REQUEST-CONTROL request, issue an, 96

AF-REQUEST-CONTROL request, receive an, 44, 52, 66

AF-SOLICIT-DIALOGUE (tokengiveRI) request, issue an, 60

AF-SOLICIT-DIALOGUE (dataRI) request, issue an, 60

AF-SOLICIT-DIALOGUE confirm, issue an, 56
 AF-SOLICIT-DIALOGUE indication, issue an, 55
 AF-SOLICIT-DIALOGUE response, issue an, 60
 AF-SOLICIT-DIALOGUE response, receive an, 55
 AF-TOKEN-GIVE (keep) request, issue an, 62, 72
 AF-TOKEN-GIVE (regular) request, issue an, 59, 63, 69, 70, 71, 72, 73
 AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) indication, receive an, 15, 22, 72, 120
 AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) request, issue an, 120, 121, 142
 AF-TOKEN-GIVE indication, issue an, 55
 AF-TOKEN-GIVE request, receive an, 49, 50, 55
 AF-TOKEN-PLEASE indication, issue an, 55
 AF-TOKEN-PLEASE indication, receive an, 73, 85, 120
 AF-TOKEN-PLEASE request, receive an, 15, 50, 55, 73, 120
 AF-TOKEN-PLEASE request, issue an, 6, 120
 AF-U-ERROR confirm, issue an, 52
 AF-U-ERROR confirm, receive an, 22, 23, 37, 64, 88, 194
 AF-U-ERROR indication, issue an, 52
 AF-U-ERROR indication, receive an, 64, 88, 131, 132, 179
 AF-U-ERROR request, issue an, 88
 AF-U-ERROR request, receive an, 37, 43, 51, 64, 179
 AF-U-ERROR response, issue an, 88
 AF-U-ERROR response, receive an, 52, 74, 88, 131, 185, 194
 A-RELEASE (Result=affirmative) confirm, receive an, 65, 93, 95, 130, 704, 706, 708, 709
 A-RELEASE (Result=affirmative) response, receive an, 12, 13, 14, 17, 65, 93, 95, 128, 130, 132, 134, 138, 139, 142, 704, 706, 708, 709
 association, assign an, 34, 80, 120
 BID CONFIRM RECEIVED state, enter the, 63
 BID INDICATION RECEIVED state, enter the, 63, 75
 BIDDING state, enter the, 61
 BUSY state, enter the, 62, 69, 70
 CAF-DETACH (clean-up) request, issue a, 117, 128
 CAF-DETACH (free) request, issue a, 114, 115, 117, 118, 119, 122, 126, 134
 CAF-DETACH (not-used) request, issue a, 121
 CAF-DETACH request, receive a, 79, 121
 CAF-DETACH (free) request, issue a, 126
 CAF-FAIL indication, issue a, 130
 CAF-FAIL indication, receive a, 15, 78, 79, 121
 CAF-GIVE indication, issue a, 85, 120
 CAF-GIVE indication, receive a, 15, 78, 79, 121, 183, 240
 CAF-PLEASE request, receive a, 15, 78, 79, 85, 87, 95, 115, 119, 120, 122, 130, 177, 183, 240
 CAF-PLEASE request, issue a, 94, 95, 121, 122, 123, 128, 141, 142, 144
 CAF-RECOVER (commit) indication, receive a, 116, 136, 137, 139, 140, 197, 622
 CAF-RECOVER (commit) indication, issue a, 119

CAF-RECOVER (ready) indication, issue a, 115

CAF-RECOVER (ready) indication, receive a, 114, 132, 133, 134, 137, 139, 141, 142, 183, 197, 241, 622

C-BEGIN confirm, receive a, 68, 86, 91, 92, 99, 106, 109, 185, 193, 196

C-BEGIN indication, receive a, 5, 13, 16, 53, 58, 67, 68, 81, 89, 90, 91, 92, 94, 98, 99, 103, 104, 125, 127, 128, 129, 131, 134, 135, 136, 140, 179, 182, 183, 193, 195, 203, 215, 221, 243, 661, 664, 665, 666, 667

C-BEGIN request, issue a, 105, 127, 128, 129, 131, 134, 135, 140, 256

C-BEGIN response, issue a, 99, 131

C-CANCEL indication, receive a, 106, 127, 132, 193

C-CANCEL request, issue a, 89, 127, 133, 140

C-COMMIT confirm, receive a, 16, 43, 46, 48, 55, 68, 104, 124, 128, 137, 181, 225

C-COMMIT indication, receive a, 16, 43, 55, 68, 89, 90, 103, 136, 140

C-COMMIT request, issue a, 141, 142

C-COMMIT response, issue a, 125, 126

C-COMMIT+C-BEGIN indication, receive a, 16, 68, 89, 94, 103, 125, 127, 136, 140, 193, 195, 203, 205

C-COMMIT+C-BEGIN request, issue a, 140

channel, retain control of the, 85

channel, Terminating a, (Internal Event) 40, 43, 201

channel, transfer the, 22, 85, 120, 121

CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED state, enter the, 60

CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED state, enter the, 60, 67, 68, 69

CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED state, enter the, 60

C-NOCHANGE (commit) response, issue a, 141, 142

C-NOCHANGE (not-determined) response, issue a, 141, 143

C-NOCHANGE confirm, receive a, 43, 55, 70, 91, 116, 140, 142, 181

C-NOCHANGE indication, receive a, 17, 19, 21, 54, 70, 89, 90, 91, 94, 103, 111, 113, 116, 127, 129, 130, 132, 135, 136, 142, 143, 144, 172, 203

C-NOCHANGE request, issue a, 144

CPM, attach to the, 62, 540

C-PREPARE indication, receive a, 53

C-READY indication, receive a, 15, 18, 19, 20, 23, 24, 68, 88, 96, 101, 102, 103, 110, 111, 112, 129, 130, 132, 133, 135, 136, 141, 172, 189, 195, 199, 201, 203, 210, 221, 223, 225, 227, 248

C-READY request, issue a, 130

C-RECOVER (commit) indication, receive a, 16, 19, 118, 119, 124, 130, 136, 137, 140

C-RECOVER (commit) request, issue a, 114, 121, 141, 142, 211, 240, 241

C-RECOVER (done) confirm, receive a, 16, 46, 119, 121, 124, 128, 137

C-RECOVER (done) response, issue a, 117, 119, 126, 211, 241

C-RECOVER (ready) indication, receive a, 6, 71, 115, 130, 141, 142

C-RECOVER (ready) request, issue a, 121, 211, 241

C-RECOVER (retry-later) confirm (CPM), receive a, 119

C-RECOVER (retry-later) confirm, receive a, 119

C-RECOVER (retry-later) response, issue a, 114, 115, 117, 118, 122, 227

C-RECOVER (unknown) confirm (CPM), receive a, 119

C-RECOVER (unknown) confirm, receive a, 19, 119, 124, 132
 C-RECOVER (unknown) response, issue a, 114, 115, 133
 C-RECOVER confirm, receive a, 6, 55, 71
 C-RECOVER indication, receive a, 6, 11, 53, 71, 79, 117, 122, 248
 C-ROLLBACK confirm, receive a, 21, 40, 43, 46, 48, 54, 70, 107, 132, 134, 137, 138
 C-ROLLBACK indication, receive a, 8, 16, 21, 28, 35, 40, 43, 46, 48, 54, 57, 68, 82, 105, 132, 134, 137, 138, 256
 C-ROLLBACK request, issue a, 67, 68, 98, 105, 125, 133, 139
 C-ROLLBACK response, issue a, 69, 70, 84, 106, 107, 113, 133, 139
 DECIDED (commit) state, enter the, 136, 137
 DECIDED (commit-one-phase) state, enter the, 116
 DECIDED (rollback) state, enter the, 127, 133
 DECIDED (unknown) state, enter the, 94, 99, 113, 116
 delay recovery, (Internal Event), 122, 201
 EARLY-EXIT state, enter the, 112
 final state, begin setting the TPPM bound data to the, 135, 136, 137, 228, 239
 final state, set the bound data to the, 123, 228
 forget the transaction, 124, 134, 138
 forget the transaction, make, no longer pending, 124
 forget the transaction, make, pending, 124
 FREE state, enter the, 59, 60, 63, 69, 70, 71, 73, 74, 75
 Heuristic damage compensation for subtree (Internal Event), 122, 201
 heuristic decision, Taking a, (Internal Event), 122, 123, 201, 600
 initial state, set the bound data to the, 233
 initial state, set the TPPM bound data to the, 122, 133
 intermediate node, become an, 131
 internal error, receive an, 13, 93, 95, 128, 130, 132, 134, 138, 139, 142, 247
 leaf node, become a, 99, 112, 113, 127, 129
 Log forget, lazy (Internal Event), 19, 124
log-commit record, write a, 123, 135
 log-damage record, remove the, 122
 log-damage record, write a, 93, 134, 136, 137
 log-heuristic record, remove the, 122, 235
 log-heuristic record, write the, 23, 123
 log-ready record, write a, 23, 129, 130
 log-ready record, remove a, 135
 MACF, create a new, 62, 251
 MACF, detach the, 60
 node crash, Restart after, (CPM) (Internal Event), 122, 123, 135
 node crash, TPPM creation after (Internal Event), 122, 123, 201

ONE-PHASE state, enter the, 143

pending, make a TP-ROLLBACK indication, 139

pending, make a TP-ROLLBACK indication no longer, 127

protocol error, receive a, 13, 14, 57, 93, 95, 97, 98, 100, 101, 144, 152, 172, 193, 198, 247

PSAP, close the, 16, 83, 99, 105, 106, 108, 113, 124, 139, 210, , 226, 231

PSAP, open the, 19, 90, 91, 127, 128, 129, 134, 135, 211, 217, 218, 236

P-TOKEN-GIVE (sync-minor) indication, receive a, 55, 63, 73

P-TOKEN-GIVE (sync-minor) request, issue a, 130

P-TOKEN-PLEASE (sync-minor) indication, receive a, 55

queue, discard the, 61, 63, 65, 68, 74, 540

queue, establish a, 18, 61, 67, 71, 72

queue, flush the, 63, 71, 72, 73, 540

READ-ONLY state, enter the, 143

READY state, enter the, 130

recovery, delay, (Internal Event), 122

recovery, Retry, (Internal Event), 119, 122

Restart after node crash, (CPM) (Internal Event), 122, 123, 135

Retry recovery, (Internal Event), 119, 122, 201

Rewriting intermediate record (Internal Event), 18, 124, 201

rollback, TPPM-initiated, (Internal Event), 35, 123, 132

root node, become a, 127, 128, 132, 134

SAF-ASSOCIATION-LOST indication, receive an, 17, 59, 61, 63, 68, 85, 132, 134, 138, 193

SAF-ASSOCIATION-LOST indication, issue an, 61, 63, 68

SAF-DETACH-ASSOCIATION (begin-fear) request, issue an, 82, 86, 89, 90, 91, 104, 108, 113, 116, 142

SAF-DETACH-ASSOCIATION (begin-indication-expected) request, issue an, 82

SAF-DETACH-ASSOCIATION (free) request, issue an, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 116, 123, 125, 126, 127, 128, 138, 139, 141, 142, 143

SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-confirmation-expected) request, issue an, 125

SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-confirm-expected) request, issue an, 82, 83, 87, 90, 91, 92, 98, 104, 140

SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-indication-expected) request, issue an, 83, 86, 87, 91, 92, 105

SAF-DETACH-ASSOCIATION request, receive an, 17, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 67, 68, 71, 73, 193, 257

SAF-SOLICIT-DIALOGUE confirm, issue an, 74

SAF-SOLICIT-DIALOGUE indication, issue an, 74

SAF-SOLICIT-DIALOGUE request, receive an, 34, 35, 59, 60

SAF-SOLICIT-DIALOGUE response, receive an, 35, 60

SOLICITED state, enter the, 74

SOLICITING state, enter the, 60

STRAY state, enter the, 61

Taking a heuristic decision (Internal Event), 122, 201

Terminating a channel (CPM), (Internal Event), 123

token to the U-ASE, pass the, 73

TP-ABORT-AND-REPORT-RI APDU, receive a, 48

TP-ABORT-AND-REPORT-RI APDU, send a, 53

TP-ABORT-RI APDU, send a, 53

TP-ABORT-RI APDU, receive a, 43, 54, 55

TP-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider)) confirm, issue a, 80, 85

TP-BEGIN-DIALOGUE confirm, issue a, 82, 83, 84

TP-BEGIN-DIALOGUE indication, issue a, 81, 99

TP-BEGIN-DIALOGUE response, receive a, 82, 131, 199

TP-BEGIN-DIALOGUE-RC APDU, receive a, 31, 32, 54, 82

TP-BEGIN-DIALOGUE-RI APDU, receive a, 32, 33, 40, 50, 72

TP-BEGIN-DIALOGUE-RC APDU, send a, 51

TP-BEGIN-DIALOGUE-RI APDU, send a, 51

TP-BEGIN-TRANSACTION indication, issue a, 99

TP-BEGIN-TRANSACTION request, receive a, 22, 37, 45, 86, 98, 131, 185, 194, 195, 196, 214

TP-BEGIN-TRANSACTION-RI APDU, receive a, 45, 53

TP-BEGIN-TRANSACTION-RI APDU, send a, 53

TP-BID-RC APDU, receive a, 158

TP-BID-RC APDU, send a, 51

TP-BID-RI APDU, receive a, 158, 172

TP-BID-RI APDU, send a, 51

TP-COMMIT indication, issue a, 116, 123, 136

TP-COMMIT request, receive a, 3, 13, 20, 37, 84, 101, 129, 135, 172, 194, 198, 200, 585, 586, 587, 600, 611, 629, 632, 642, 668, 669

TP-COMMIT-COMplete indication, issue a, 127, 129

TP-COMPLETION-REPORT indication, issue a, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 113

TP-DATA indication, issue a, 100

TP-DATA request, receive a, 28, 99, 131, 579

TP-DEFERRED-END-DIALOGUE indication, issue a, 100

TP-DEFERRED-END-DIALOGUE request, receive a, 17, 100, 101, 104, 105, 110, 111, 116, 126, 653

TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL indication, issue a, 100

TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL request, receive a, 37, 100, 101, 110, 111

TP-DEFER-RI APDU, receive a, 45

TP-DEFER-RI APDU, send a, 52

TP-DONE request, receive a, 221, 226

TP-EARLY-EXIT indication, issue a, 113

TP-EARLY-EXIT request, receive a, 16, 21, 38, 49, 112, 132, 199, 244, 637, 638, 639, 640, 641, 648, 653

TP-EARLY-EXIT-RC APDU, receive a, 49, 54

TP-EARLY-EXIT-RC APDU, send a, 53

TP-EARLY-EXIT-RI APDU, receive a, 54, 543

TP-EARLY-EXIT-RI APDU, send a, 53
 TP-END-DIALOGUE confirm, issue a, 88
 TP-END-DIALOGUE indication, issue a, 86
 TP-END-DIALOGUE request, receive a, 36, 86, 88, 131, 580
 TP-END-DIALOGUE response, receive a, 87, 131, 180, 584
 TP-END-DIALOGUE-RC APDU, receive a, 40
 TP-END-DIALOGUE-RC APDU, send a, 51
 TP-END-DIALOGUE-RI APDU, receive a, 40
 TP-END-DIALOGUE-RI APDU, send a, 51
 TP-GRANT-CONTROL indication, issue a, 96
 TP-GRANT-CONTROL request, receive a, 37, 95, 131
 TP-GRANT-CONTROL-RI APDU, receive a, 8, 44
 TP-GRANT-CONTROL-RI APDU, send a, 52
 TP-HANDSHAKE confirm, issue a, 97
 TP-HANDSHAKE indication, issue a, 97
 TP-HANDSHAKE request, receive a, 37, 96, 131, 579, 580, 581
 TP-HANDSHAKE response, receive a, 97, 131, 179
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL confirm, issue a, 98
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL indication, issue a, 97
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL request, receive a, 37, 97, 131
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL response, receive a, 98, 131, 180
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC APDU, receive a, 44
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC APDU, send a, 52
 TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI APDU, send a, 52
 TP-HANDSHAKE-RC APDU, receive a, 44
 TP-HANDSHAKE-RC APDU, send a, 52
 TP-HANDSHAKE-RI APDU, send a, 52
 TP-HEURISTIC-REPORT indication, issue a, 93, 104, 105, 106, 107, 109, 115, 116, 118, 119
 TP-INITIALIZE-RC APDU, receive a, 4, 20, 32, 33, 40, 155
 TP-INITIALIZE-RC APDU, send a, 24, 32
 TP-INITIALIZE-RI APDU, receive a, 29, 30, 31, 32, 33, 60, 61, 62, 155
 TP-INITIALIZE-RI APDU, send a, 155
 TP-NEXT-TID-RI APDU, receive a, 48, 54
 TP-NEXT-TID-RI APDU, send a, 54
 TP-ONE-PHASE indication, issue a, 112
 TP-ONE-PHASE request, receive a, 18, 19, 20, 110, 129, 135, 136, 143, 144, 178, 198, 199, 642, 654, 655, 656, 657, 662, 663, 668, 669
 TP-P-ABORT indication, issue a, 86, 87, 93, 98, 106, 107, 109, 114, 115, 118, 144
 TPPM creation after node crash, (Internal Event), 122, 123, 201
 TPPM in the DECIDED (commit) state, create the, 122
 TPPM in the READY state, create the, 122
 TPPM, attempt to locate a, 115, 118, 119

TPPM-initiated rollback (Internal Event), 35, 123, 132

TP-PREPARE indication, issue a, 102

TP-PREPARE request, receive a, 37, 46, 96, 101, 102, 111, 180, 194, 229, 587, 639

TP-PREPARE-RI APDU, receive a, 8, 46, 53

TP-PREPARE-RI APDU, send a, 53

TP-READ-ONLY indication, issue a, 112

TP-READ-ONLY request, receive a, 18, 19, 20, 111, 129, 135, 136, 143, 144, 198, 199, 623, 624, 625, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 640, 642, 662, 663, 668, 669

TP-READY indication, issue a, 102

TP-RECOVER-RI APDU, receive a, 49, 53, 158

TP-RECOVER-RI APDU, send a, 53

TP-REPORT-RI APDU, receive a, 46, 48, 53, 54, 55

TP-REPORT-RI APDU, send a, 53

TP-REQUEST-CONTROL indication, issue a, 96

TP-REQUEST-CONTROL request, receive a, 37, 96, 131, 584

TP-REQUEST-CONTROL-RI APDU, receive a, 44

TP-REQUEST-CONTROL-RI APDU, send a, 52

TP-ROLLBACK indication pending, make a, 139

TP-ROLLBACK indication, issue a, 127, 132, 133

TP-ROLLBACK indication, make a, no longer pending, 127

TP-ROLLBACK request, receive a, 8, 22, 105, 132, 172, 182, 199, 587, 625, 630, 631, 654

TP-ROLLBACK-COMPLETE indication, issue a, 135

TP-SOLICIT-DIALOGUE-RC APDU, send a, 55

TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI APDU, receive a, 55

TPSUI, create a, 81, 99

TP-TOKEN-GIVE-RI APDU, receive a, 49, 55

TP-TOKEN-GIVE-RI APDU, send a, 55

TP-TOKEN-PLEASE-RI APDU, receive a, 50, 55, 158

TP-TOKEN-PLEASE-RI APDU, send a, 55

TP-U-ABORT indication, issue a, 91, 92, 93, 103, 105, 106, 107, 109, 116

TP-U-ABORT request, receive a, 13, 84, 85, 87, 93, 94, 95, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 115, 116, 125, 126, 128, 133, 138, 139, 140, 141, 142, 143

TP-U-ERROR indication, issue a, 88

TP-U-ERROR request, receive a, 22, 23, 36, 82, 83, 88, 131, 185, 194, 214, 577, 578, 579, 580, 581, 583

TP-U-ERROR-RC APDU, send a, 52

TP-U-ERROR-RI APDU, send a, 51

TP-UNKNOWN indication, issue a, 94, 99, 113, 116, 144

TP-UNKNOWN-COMPLETE indication, issue a, 129

transaction, cease to be part of the, 82, 93, 112, 113, 129, 135

U-ASE indication, receive a, 28, 71, 99, 100, 132, 144

U-ASE request, issue a, 99

Anexo A

Protocolo OSI TP – Cuadros de estados

A.1 Generalidades

Este anexo describe el protocolo OSI TP en términos de cuadros de estados. Los cuadros de estados muestran el estado de la TPPM y la CPM, los eventos (o sucesos) que ocurren en el protocolo OSI TP, las acciones ejecutadas y los estados resultantes.

A.2 Introducción

A.2.1 Cuadros de estados

Los cuadros de estados TP utilizados en la descripción del protocolo OSI TP son:

- a) El cuadro de estados de la MACF de la TPPM (brevemente, cuadro de estados TPPM MACF), presentado como seis cuadros:
 - A.13 Diálogo.
 - A.14 Toma de contacto.
 - A.15-1 Compromiso – Subordinado.
 - A.15-2 Compromiso – Superior.
 - A.15-3 Máquina de estados finitos relacionados con Zombie y Node.
 - A.16 Restitución (Rollback).

NOTA 1 – El cuadro de estados TPPM MACF se presenta en seis cuadros porque la presentación de todos los estados en una página es difícil.

- b) el cuadro de estados CPM MACF (cuadro A.17);
- c) el cuadro de estados SACF (cuadro A.18); y
- d) el cuadro de TPASE (cuadro A.11).

NOTA 2 – El TPASE (cuadro A.11) codifica y decodifica APDU de TP (brevemente, TP APDU).

A.2.2 Máquinas de estados PM

A.2.2.1 Ejemplar de PM

Una máquina de estados es un ejemplar de un cuadro de estados. Un ejemplar de una PM está constituido por varios ejemplares de las máquinas de estados descritos en las siguientes subcláusulas. Las máquinas de estados que forman un ejemplar PM cooperan mediante el intercambio de sucesos (o eventos) (véase A.2.3), la utilización de variables compartidas, y el mecanismo de cuenta [véase A.3 regla f)].

A.2.2.2 TPPM

El estado de una TPPM en un instante dado se representa por el estado de cada una de las máquinas siguientes:

- a) máquinas de estados TPPM MACF. Hay una máquina de estados por cada rama de diálogo o por cada rama de transacción, lo que depende del nivel de coordinación; y
- b) máquinas de estados SAO. Hay una máquina de estados SAO por cada SAO utilizado por la TPPM, la cual comprende:
 - 1) una máquina de estados SACF;
 - 2) una máquina de estados TPASE;
 - 3) una CCRPM (véase la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1), si CCR está en el contexto de aplicación;
 - 4) una ACPM (véase la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1); y
 - 5) una o más máquinas de estados U-ASE.

El estado de una TPPM está constituido por el conjunto combinado de estados de cada una de las máquinas de estados antes mencionadas, así como por un contexto adicional relacionado con la totalidad de la TPPM.

NOTA – Un ejemplo de este contexto lo constituyen las variables de nodo definidas en A.2.5.

Los estados TPPM MACF se describen en A.4.1.1. Los estados SACF se describen en A.6.1.

A.2.2.3 CPM

La MACF de la CPM (brevemente CPM MACF) descrita en 6.2.1 se representa por una máquina de estados CPM MACF para cada canal.

El estado de un canal dentro de la CPM en un instante dado cualquiera se representa por el estado de cada una de las máquinas siguientes:

- a) máquina de estados CPM MACF; y
- b) máquina de estados SAO. Hay una máquina de estados SAO por cada SAO que esté siendo utilizado por la CPM; comprende:
 - 1) una máquina de estados SACF;
 - 2) una máquina de estados TPASE;
 - 3) una CCRPM (véase la Rec. UIT-T X.852 | ISO/CEI 9805-1);
 - 4) una ACPM (véase la Rec. UIT-T X.227 | ISO 8650-1).

Los estados CPM MACF se describen en A.4.1.2. Los estados SACF se describen en A.6.1.

A.2.2.4 La máquina de estados finitos relacionados con nodos (NFSM)

Cada MACF contiene exactamente una instancia de un cuadro de máquina de estados finitos relacionados con nodos, la máquina de estados finitos relacionados con nodos (NFSM, *node related finite state machine*). La NFSM se utiliza para efectuar la secuencia de eventos de frontera de servicio, si no hay diálogo coordinado y por tanto no hay máquina de estados finitos relacionados con diálogo con D1 = TRUE.

La NFSM se encuentra o bien en el estado despierta (si se está utilizando un identificador de transacción en el nodo, es decir, existe o ha existido una rama (de transacción) para esta transacción y dicha transacción no se ha efectuado todavía) o, si no, en el estado dormida.

La NFSM es despertada, es decir, pasa al estado despierta, cuando:

- 1) se recibe un identificador de transacción en la rama con el superior, o
- 2) se crea un nuevo identificador de transacción en el nodo, o
- 3) se inicia recuperación en el nodo tras un desplome de nodo.

La NFSM es desactivada, es decir, pasa al estado dormida, cuando:

- 1) la MACF se crea como nueva (es decir, se crea la NFSM en el estado dormida),
- 2) se rechaza el diálogo/rama con el superior,
- 3) la transacción actual se finaliza sin que se inicie una nueva transacción.

La NFSM en el estado despierta sigue las transiciones de estados principales de una transacción en un nodo.

El nodo permanece en el estado despierto si se inicia una ulterior transacción durante la realización de la transacción actual, esto es, se está utilizando un nuevo identificador de transacción en el nodo.

El estado de la NFSM se inicializa como sigue:

- 1) el estado principal inicial es 26.1;
- 2) la variable D1 se fija TRUE (para permitir la sincronización de eventos);
- 3) todas las demás variables se fijan a sus valores iniciales, indicados en A.4.2.4.

A.2.3 Eventos

Los **eventos de entrada (input events)** PM se definen en 7.1.2.

Las máquinas de estados son afectadas por **eventos entrantes (incoming events)** que comprenden eventos de entrada PM, eventos internos (internal events) y eventos de sincronización (synchronizing events). Como resultado del procesamiento de un evento entrante simple, la máquina de estados puede generar cero o más **eventos salientes (outgoing events)**, algunos de los cuales pueden convertirse en eventos entrantes a otra máquina de estados.

NOTA 1 – En los siguientes ejemplos se muestra cómo las máquinas de estados reciben y generan eventos. Se hace referencia a la figura A.1.

Ejemplo 1 – Se parte del supuesto de que la máquina de estados TPPM MACF está en estado 1. El evento de entrada petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO es recibido por la máquina de estados TPPM MACF (P1). El evento es recibido de acuerdo con el cuadro A.13, estado 1, y procesado mediante la ejecución de acciones entre las cuales está la generación del evento saliente petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y su envío a la máquina de estados SACF (P4).

El evento entrante petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO es recibido por la máquina de estados SACF (P4) de acuerdo con el cuadro A.18, estado 1. Como resultado de ello, la máquina de estados SACF envía un evento saliente, que es una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO o una petición de AF-LICITACIÓN, al TPASE (P5). El TPASE codifica la petición de servicio AF en forma de una TP APDU, de acuerdo con el cuadro A.11, y genera un evento saliente: dicha máquina emite (o la SACF pudiera quizás concatenar con otras TP APDU, véase 6.1.6) la correspondiente petición de servicio de presentación con la TP APDU como datos de usuario (P9).

Ejemplo 2 – Evento entrante indicación de P-DATOS con una APDU de TP-LICITACIÓN-RI como datos de usuario recibida desde el PSAP (P3). El TPASE decodifica la APDU, de acuerdo con el cuadro A.11, y se envía un evento saliente indicación de AF-LICITACIÓN a la máquina de estados SACF (P10).

El evento entrante indicación de AF-LICITACIÓN es recibido por la máquina de estados SACF de acuerdo con el cuadro A.18. Suponiendo que es aceptado, la máquina SACF envía un evento saliente respuesta de AF-LICITACIÓN al TPASE (P5). El TPASE codifica la petición de servicio-AF en forma de una TP APDU, de acuerdo con el cuadro A.11, y genera un evento saliente: dicho elemento emite (o la SACF pudiera quizás concatenar con otras TP APDU véase 6.1.6) la correspondiente petición de servicio de presentación con la TP APDU como datos de usuario (P9).

Este segundo ejemplo muestra un evento de entrada que es manejado por completo por el TPASE y la máquina de estados SACF sin la intervención de la máquina de estados TPPM MACF.

Este anexo utiliza, además, los siguientes tipos de evento.

Un **evento interno (internal event)** es un evento que se crea como resultado de alguna decisión interna o de acontecimientos que se hayan producido internamente (incluidos los errores internos o de protocolo). Los eventos internos se describen en A.4.3.1 y A.6.3.1.

Un **evento de sincronización (synchronizing event)** es un evento utilizado para transportar información relacionada con nodo a través de todas las máquinas de estados MACF con nivel de coordinación "commitment" ("compromiso") o "compromiso una-fase" ("one-phase commitment"). Un evento de sincronización es generado como resultado del procesamiento de un evento entrante en máquina de estados relacionados con nodo en una sola rama (máquina de estados MACF simple), y es un evento entrante en máquina de estados para *todas* las máquinas de estados MACF (con nivel de coordinación "commitment" o "one-phase commitment"), incluida la máquina de estados que generó el evento de sincronización.

NOTA 2 – Por ejemplo, a la llegada de una *indicación de compromiso* en un diálogo de superior hay que emitir una *petición de compromiso* a cada subordinado, en el árbol de transacción, del que se ha recibido una indicación de NO-LISTO. Se puede enviar una indicación de C-SIN-CAMBIO a cada vecino del que se ha recibido una *indicación de sustituto listo*. Esto se hace generando un evento de sincronización para *todos* los cuadros de estados TPPM MACF con nivel de coordinación de "commitment" o "one-phase commitment"; donde sea aplicable, las máquinas de estados TPPM MACF (las que representan diálogos o canales con subordinados, en este caso) ejecutarán acciones que incluirán la emisión de la *petición de compromiso o sustituto*.

Un evento de sincronización es generado solamente después de que la subcélula (véase A.2.8, Convenios) ha sido procesada completamente, es decir, después de que se hayan ejecutado todas las acciones y se haya efectuado la transición al estado siguiente. Si se generan múltiples sucesos de sincronización, esos sucesos son generados (y procesados) secuencialmente en el orden solicitado y en la misma secuencia de acciones [véase A.3 regla a)].

Otro aspecto que permite distinguir unos sucesos de otros es el hecho de que sean o no globales. Un **evento global (global event)** es un evento que se aplica a todas las máquinas de estados MACF con el nivel de coordinación "commitment" o "one-phase commitment". Los sucesos globales son: petición de TP-COMPROMISO, petición de TP-RESTITUCIÓN, petición de TP-HECHO, todos los eventos de sincronización, y algunos eventos internos (con relación a los eventos internos globales, véase A.4.3.1).

El orden de procesamiento de un evento global, por los cuadros de estados que intervienen, es arbitrario, pero la regla de atomicidad se cumple siempre (véase A.3).

Los eventos internos y los eventos de sincronización se describen en A.4.3 y A.6.3. Todos los demás eventos de entrada a las máquinas de estados son servicios de TP, servicios de ACSE, servicios de CCR, servicios de AF, servicios de SAF, servicios de CAF, o servicios de U-ASE.

A.2.4 Estados

En un momento dado cualquiera, una máquina de estados se encuentra en un estado, y solamente en uno. Inmediatamente después de la creación inicial, todas las máquinas de estados se encuentran en el estado 1, excepto cuando son creadas después de un desplome de nodo, en cuyo caso surgen en el estado apropiado (como se define en A.4.4.5, "Acciones tras un desplome de nodo").

Los estados de la MACF (brevemente estados MACF) se describen en A.4.1 y los estados SACF en A.6.1.

A.2.5 Variables y predicados

Cada máquina de estados utiliza variables para seguir el curso de ciertas informaciones, y utiliza variables y predicados como condiciones y expresiones de predicado. Las variables son de los tipos Boolean (booleano), Integer (entero), Octet String (cadena de octetos), y Record Types (tipos de anotación) (cuyos nombres empiezan por "T", y se describen en A.4.2.2).

Hay seis categorías de variables:

- variables de diálogo (cuyos nombres comienzan por "D"), que son específicas a cada una de las máquinas de estados TPPM MACF;
- variables de canal (cuyos nombres comienzan por "C"), que son específicas a cada máquina de estados CPM MACF;
- variables de nodo (cuyos nombres comienzan por "N"), que son específicas a las máquinas de estados TPPM MACF. Estas variables son compartidas por todas las máquinas de estados TPPM MACF para un nodo;
- variables de sistema (cuyos nombres comienzan por "S"), que son específicas a las máquinas de estados TPPM MACF y CPM MACF. Estas variables son accesibles por cualquier máquina de estados TPPM MACF o CPM MACF para el sistema. Estas variables retienen su valor en el caso de un desplome de nodo;

NOTA – Se dan más detalles de A.4.2.3.

- variables de decisión local (cuyos nombres comienzan por "Ld"), que representan decisiones y opciones locales. Evaluaciones sucesivas de variables de decisión local puedan dar valores diferentes. Este comportamiento no-determinístico modela cambios potenciales en recursos de sistema y estrategias locales; y
- variables de asociación (cuyos nombres comienzan por "A"), que se relacionan con una asociación particular. Estas variables son utilizadas por la SACF; sin embargo, algunas de ellas son también compartidas con la MACF de la TPPM o de la CPM mientras la MACF está adjuntada.

Predicados (cuyos nombres comienzan por "P"), son inspeccionados por la máquina de estados y representan condiciones fuera de la TPPM.

Se utilizan funciones booleanas que operan sobre conjuntos de anotaciones (records) para actualizar y comprobar la pertenencia de las variables de sistema a determinados conjuntos. Se describen en A.4.4.1.

Las variables de diálogo, canal, nodo, sistema, y algunas variables de decisión local se describen en A.4.2. Las variables de asociación y algunas variables de decisión local se describen en A.6.2. Los predicados se describen en A.7.

A.2.6 Acciones

Las acciones se presentan entre corchetes ("[" "]") en las células de los cuadros de estados. Estas acciones se describen en A.4.4, A.5.4, y A.6.4.

Para cada evento entrante válido (véase A.2.8, "Convenios"), se ejecutan todas las acciones aplicables. Las acciones con nombres de forma-libre a menudo llevan incorporadas condiciones.

A.2.7 Notación

Los eventos entrantes se representan por su nombre, con uno o más atributos, cuando sea necesario. Algunos atributos específicos se representan mediante un predicado, como se indica a continuación:

- predicado AAI, que es el valor del parámetro *identificador de acción atómica* (*atomic-action identifier*) de la primitiva de servicio recibida; y
- predicado BI, que es el valor del parámetro *identificador de rama de acción atómica* (*atomic-action-branch identifier*) de la primitiva de servicio recibida.

Los estados se representan por un número. La parte entera del número de estado indica el estado del servicio TP correspondiente.

Las expresiones de predicado se indican en forma de una lista de valores de variables y/o predicados separados por comas.

"^" significa "no", y se aplica a variables de tipo Boolean y a predicados.

"=" significa "igual a", y se aplica a variables de tipo Integer y Octet String.

"^=" significa "no igual a", y se aplica a variables de tipo Integer y Octet String.

">" significa "mayor que", y se aplica a variables de tipo Integer.

A.2.8 Convenios

En los cuadros de estados, la intersección de un evento entrante (fila) y un estado (columna) forma una célula.

Una subcélula es un subconjunto de una célula encerrada en una casilla (box).

Los elementos de una subcélula son los siguientes (se dan en el orden en que aparecen en la subcélula):

- a) opcionalmente, una expresión de predicado;
- b) cero o más acciones; y
- c) un estado resultante.

Cuando una expresión de predicado se cumple para todas las subcélulas de una misma columna, esto se indica al comienzo de la columna y no se repite en las subcélulas de esa columna.

Una célula en blanco, o que no tenga subcélulas para las cuales la evaluación de las expresiones de predicado sean verdaderas (true), o el hecho de que no exista una célula para un evento dado, representan un evento no válido para ese estado (véase A.2.9.3).

Una célula con una subcélula para la cual la evaluación de las expresiones de predicado es verdadera, representa un evento válido (véase A.2.9.2) para ese estado.

Las expresiones de predicado en una célula son tales que, o bien ninguna, o solamente una de las subcélulas es aplicable.

Cuando una primitiva de servicio contiene argumentos entre paréntesis, dichos argumentos serán los descritos en 9.2, 10.3, y 11.2, a los cuales vienen a añadirse los siguientes argumentos adicionales:

- a) un parámetro de servicio (argumento de la izquierda) y su valor (argumento de la derecha), separados por un signo igual (=);
- b) las palabras "transaction branch" y "no transaction branch", que indican que la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO ha sido especificada con la unidad funcional Chained Transactions (transacciones encadenadas) seleccionada o con el parámetro Begin-Transaction fijado a "true", o con el parámetro Begin-Transaction ausente o fijado a "false", respectivamente;
- c) las palabras "one-way-recovery" o "two-way-recovery", que indican el valor del parámetro Channel-Utilization;
- d) el nombre de una unidad funcional seleccionada en el diálogo o en el canal, seguido de las palabras "fu selected";
- e) las palabras "sync-minor", que indican el valor del token (testigo) de sesión.

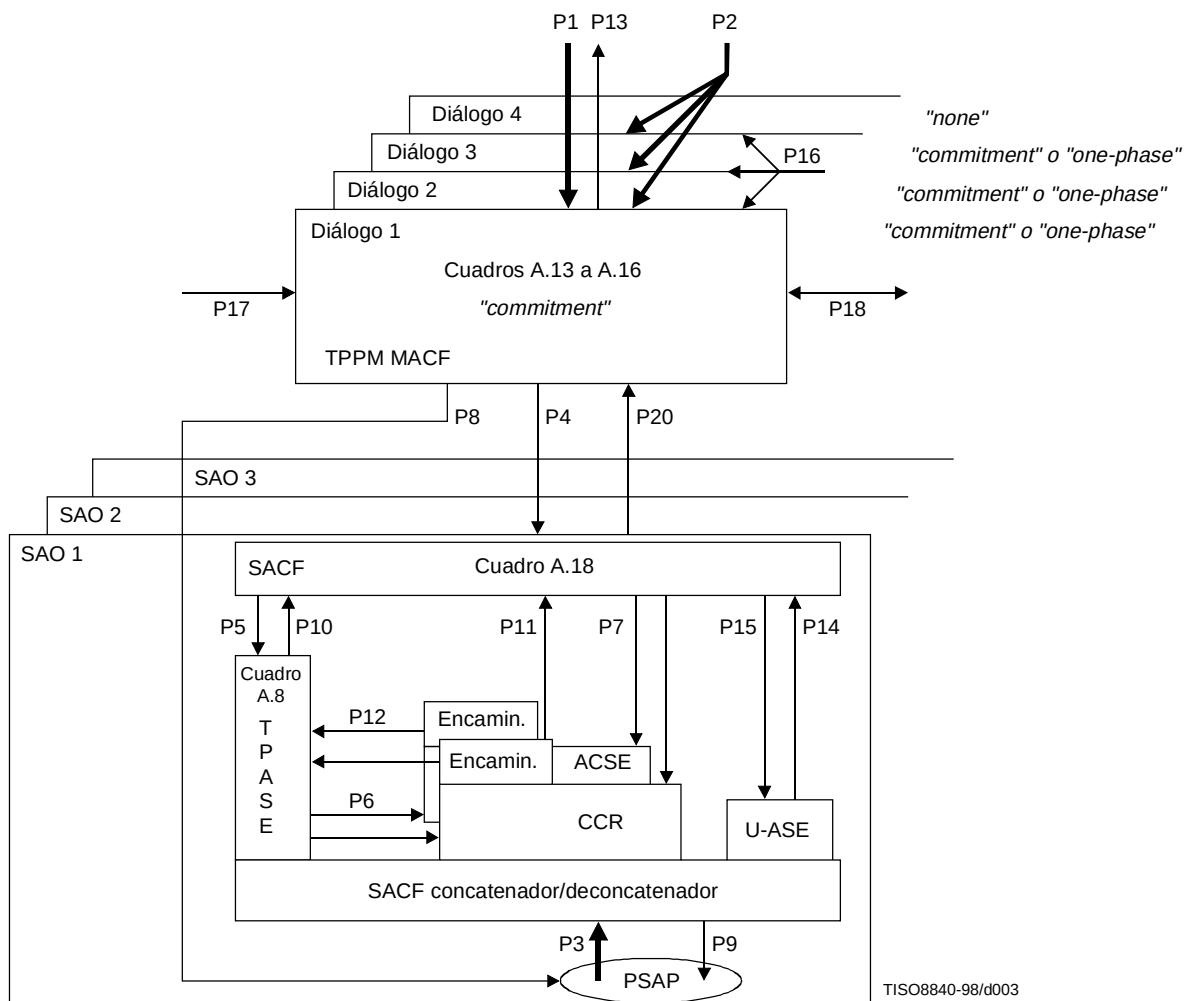
Estos argumentos pueden aparecer en cualquier lugar dentro de los paréntesis.

A.2.9 Procesamiento de eventos

A.2.9.1 Evaluación de expresiones de predicado

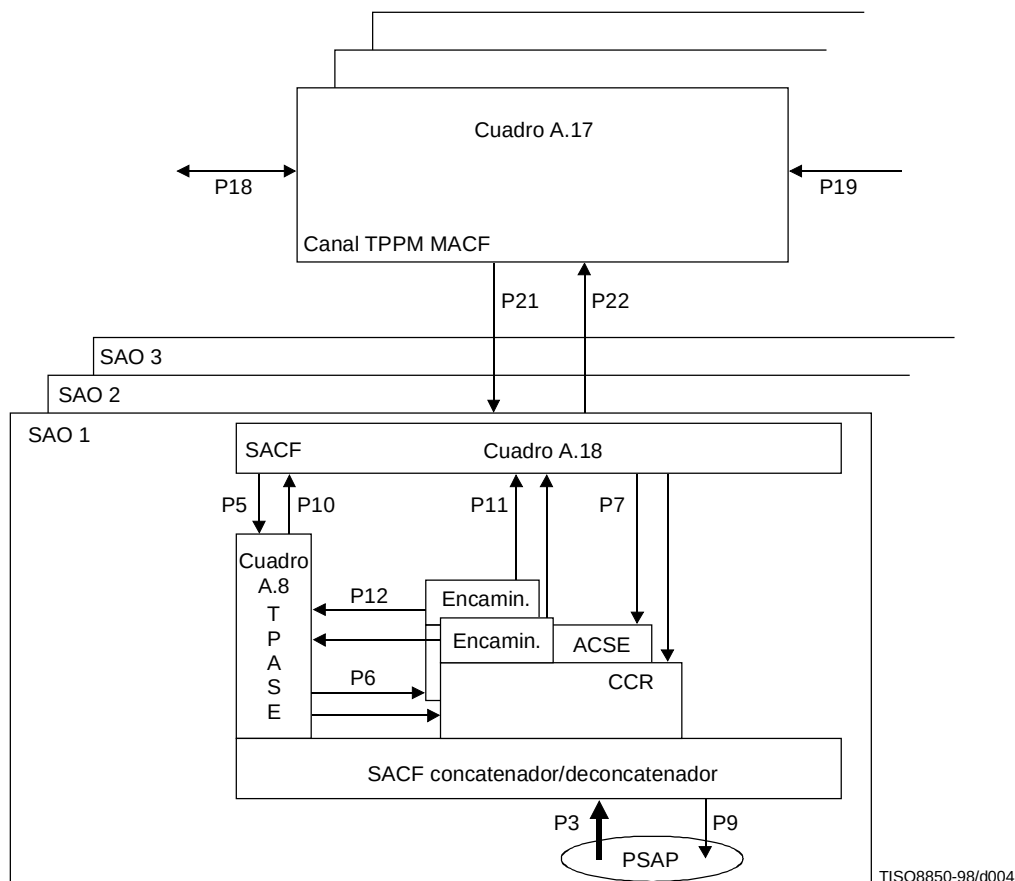
Un evento se procesa evaluando expresiones de predicado en todas las subcélulas de la célula para el estado actual (o estado vigente, o estado corriente). Si cualquier expresión de predicado de una subcélula evalúa a verdadero (true) (por ejemplo, "^Aw, Ldres" es la expresión de predicado y Aw es FALSE y Ldres es TRUE), o no existe expresión de predicado para la subcélula, el evento es válido para la combinación evento/estado, y se ejecutan las acciones y se efectúa la transición.

La evaluación de expresiones de predicado no tiene ningún efecto secundario; en particular, las variables de decisión local retienen su valor durante la evaluación de las expresiones de predicado que aparecen en subcélulas de una misma célula.



- P1 Todas las peticiones y respuestas TP-excepto P2
- P2 Sucesos globales: pet. TP-COMPROMISO, pet. TP-RESTITUCIÓN, pet. TP-HECHO, pet. TP-UNA-FASE
- P3 Todas las APDU entrantes
- P4 Todas las peticiones y respuestas AF- (excepto la petición y la respuesta AF-LICITACIÓN), las peticiones y respuestas C, la petición U-ASE y todas las peticiones SAF-DISYUNCIÓN
- P5 Todas las peticiones y respuestas AF-
- P6 Todas las peticiones y respuestas C- y A- que transportan una TP APDU como datos de usuario
- P7 Todas las peticiones y respuestas C- y A- que no transportan una TP APDU como datos de usuario
- P8 Abrir/cerrar PSAP
- P9 Todas las APDU salientes
- P10 Todas las indicaciones y confirmaciones AF-
- P11 Todas las indicaciones y confirmaciones C- y A- que no transportan una TP APDU como datos de usuario
- P12 Todas las indicaciones y confirmaciones A- y C- que contienen TP APDU
- P13 Todas las indicaciones y confirmaciones TP-
- P14 Indicación U-ASE
- P15 Petición U-ASE
- P16 Todos los sucesos de sincronización y los sucesos internos globales
- P17 Sucesos internos TPPM
- P18 Servicios CAF
- P20 Todas las indicaciones y confirmaciones AF-, C-, A- y la indicación SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN

Figura A.1/X.862 – Flujo de eventos a través de las máquinas de estados TPPM
(no se muestra la NFSM)



- P3 Todas las APDU entrantes
- P5 Todas las peticiones y respuestas AF
- P6 Todas las peticiones y respuestas C- y A- que transportan una TP APDU como datos de usuario
- P7 Todas las peticiones y respuestas C- y A- que no transportan una TP APDU como datos de usuario
- P9 Todas las APDU salientes
- P10 Todas las indicaciones y confirmaciones AF-
- P11 Todas las indicaciones y confirmaciones C- y A- que no transporten una TP APDU como datos de usuario
- P12 Todas las indicaciones y confirmaciones A- y C- que contienen TP APDU
- P18 Servicios CAF
- P19 Sucesos internos CPM
- P21 Peticiones y respuestas AF-COMIENZO-DIÁLOGO y C-RECUPERACIÓN; peticiones AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO, AF-RECUPERACIÓN, AF-SOLICITUD-TESTIGO, y AF-CESIÓN-TESTIGO
- P22 Indicaciones y confirmaciones AF-COMIENZO-DIÁLOGO y C-RECUPERACIÓN; indicaciones AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO, AF-RECUPERACIÓN, AF-SOLICITUD-TESTIGO, y AF-CESIÓN-TESTIGO

Figura A.2/X.862 – Flujo de eventos a través de las máquinas de estados CPM

A.2.9.2 Procesamiento de eventos válidos

En el caso de eventos válidos, si la expresión de predicado (de existir) es verdadera, se ejecutan las acciones siguientes:

- la máquina de estados efectúa las acciones (en su caso) tal como aparecen indicadas en la célula; y
- se cambia el estado haciéndolo pasar al estado resultante especificado (véase también A.3, "Reglas de procesamiento", para reglas adicionales sobre el procesamiento de eventos válidos).

A.2.9.3 Procesamiento de eventos no válidos

Según sea la naturaleza de los eventos de entrada o de los eventos entrantes en la máquina de estados, se ejecuta una de las siguientes acciones:

- a) si el evento de entrada corresponde a la recepción de una primitiva de servicio OSI TP no válida proveniente de la TPSUI, entonces, dependiendo de una decisión local, o bien se produce un evento interno, "error interno" o un desplome de nodo: véase A.4.4.5 para las acciones después del desplome de nodo (lo que corresponde a los procedimientos descritos en 7.1.6); o
- b) si el evento entrante en la máquina de estados corresponde a la recepción de una APDU no válida procedente de la TPPM copartícipe, se produce un evento interno "error de protocolo" (lo que corresponde a los procedimientos descritos en 7.1.6).

A.3 Reglas de procesamiento

Las siguientes reglas complementan las reglas de procesamiento normal de eventos descritas en A.2.9:

a) *Atomicidad*

Un evento de entrada es procesado completamente antes de aceptar cualquier otro evento de entrada. Esto significa que cualquiera o cualesquiera eventos salientes creados por acciones que son eventos entrantes en máquina de estados, para otras máquinas de estados, son procesados por esas otras máquinas de estados, y así sucesivamente, hasta que sólo los eventos no procesados son eventos salientes que no sean eventos entrantes en máquina de estados (es decir, son eventos en el PSAP o la TPSUI).

Cuando procesan un evento de entrada determinado, las máquinas de estados pueden trabajar en paralelo, a condición de que se mantenga un acceso exclusivo a variables que son compartidas entre máquinas de estados, o bien trabajar en serie.

b) *Encaminamiento*

Cuando una primitiva de servicio recibida del separador contiene una TP APDU como datos de usuario (o información de usuario en el caso de ACSE), la primitiva de servicio se convierte en un evento para la máquina de estados TPASE.

Cuando una primitiva de servicio recibida del separador no contiene una TP APDU como datos de usuario (o información de usuario en el caso de ACSE), la primitiva de servicio se convierte en un evento para la máquina de estados SACF.

c) *Supuesto en cuanto a las condiciones de servicio*

Se supone que la TPSUI ha emitido peticiones y respuestas de acuerdo con las condiciones de la TPSUI especificadas en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

NOTA 1 – Los cuadros de estados aplican imperativamente las constricciones de la TPSUI especificadas en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2.

d) *Mecanismo de contexto*

Cuando una subcélula es ejecutada, las acciones efectuadas por la subcélula se relacionan o bien con el diálogo, si está adjuntado, o con el canal, si no hay un diálogo disponible y hay un canal adjuntado. En algunos casos hay adjuntados un diálogo y un canal, o un diálogo y dos canales, durante una sola secuencia de acciones. Se proporciona un mecanismo de contexto para determinar si las acciones deben ocurrir en el diálogo o en el canal que ya existía. Este mecanismo es aplicado por las acciones DIALOGUE y OLDCHANNEL. Si las acciones incluyen la disyunción de un canal, las acciones subsiguientes se ejecutarán en el canal restante. Este mecanismo de conmutación de contexto trabaja solamente dentro de una sola subcélula.

e) *Asignación de canal*

Cuando una máquina de estados TPPM emite una petición de CAF-SOLICITUD, una máquina de estados CPM que puede aceptar el evento, se crea en el estado 1 o se encuentra en otro estado si el AE-title del canal es el mismo que el parámetro AE-title de la petición de CAF-SOLICITUD.

f) *Mecanismo de cuenta*

Para todas las condiciones que dependan de que ocurra cierto número de eventos, se utiliza un mecanismo de cuenta. Los contadores específicos se fijan al número de eventos que debe ocurrir para causar la transición del nodo. Cada vez que ocurre un evento que debe ser contado, el contador es decrementado. Cuando el contador toma el valor cero, la máquina de estados en la que el contador toma el valor cero ejecuta las acciones que habrán de realizarse una sola vez y que están asociadas con el nodo (véase COUNTRDY, COUNTGE, COUNTCOM y COUNTRB). Estas acciones de una sola vez incluyen la generación de los eventos de sincronización apropiados.

NOTA 2 - Por ejemplo, cuando un nodo intermedio tenga que efectuar la fase I de compromiso, deberá haberse recibido una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo* en cada rama pero deberá haberse recibido una *petición de compleción de transacción* en cada rama del nodo. Cuando ha ocurrido el último de estos eventos se genera el evento de sincronización "send-ready?", que solicita de la última rama que emita la *señal de listo* o la *petición de sustituto listo*. Un contador (Ncntrdy) se fijaría al número total de ramas (para la *petición de compleción de transacción*). Otro contador (Ncntge) se fijaría para el número total de ramas (para la *petición de compleción de transacción*).

El mecanismo de cuenta se utiliza en los tres casos siguientes:

- Cuenta de los eventos necesarios para completar la primera fase de compromiso. Estos eventos son:

- 1) una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo* para cada rama; y
- 2) una *petición de compleción de transacción* para cada rama.

Se utilizan los contadores Ncntrdy (para la *señal de listo* o *indicación de sustituto listo*) y Ncntge (*petición de compleción de transacción*). Es necesario utilizar dos contadores para distinguir entre los dos significados de Ncnt = 1 (esto es, Ncntge + Ncntrdy = 1). Si Ncntge = 1, hay exactamente una máquina de estados que no ha procesado la *petición de compleción de transacción*, pero se ha recibido una *indicación de listo* o una *indicación de sustituto listo* en la rama. El nodo puede convertirse en el coordinador de compromiso. Si Ncntrdy = 1, hay exactamente una *indicación de listo* o *indicación de sustituto listo* que falta y el nodo puede enviar una *señal de listo* o una *petición de sustituto listo*.

- La cuenta de los eventos necesarios para completar la segunda fase de compromiso. Estos eventos son:

- 1) una *confirmación de compromiso* para cada rama en que se ha recibido una *señal de listo*; y
- 2) una *petición de TP-HECHO* para cada rama;
- 3) una *indicación de C-COMIENZO* si existe un diálogo con superior encadenando y se ha recibido una *indicación de sustituto listo* en el diálogo con el superior;
- 4) una *indicación de AF-INFORME (dataRI)* o una *indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (dataRI)* si el diálogo hacia el coordinador es un diálogo con subordinado y se aplica señalación en el diálogo.

Se utiliza el contador Ncnt.

- Cuenta de los eventos necesarios para completar la restitución (rollback). Estos eventos son:

- 1) una *confirmación de restitución* para cada rama de subordinado (excepto la rama de subordinado de la cual se ha recibido, o no se espera, una *indicación de restitución*, en su caso); y
- 2) una *petición de TP-HECHO* para cada rama.

Se utiliza el contador Ncnt.

- Cuenta de los eventos necesarios para señalación sobre datos al superior.

Se utilizan los contadores Ncnthr y Ncntrc.

- Cuenta de algunos diálogos específicos con ocasión del establecimiento de una rama de transacción:

- 1) El número de ramas esperadas de dos fases en el nodo.

Se utiliza el contador Ncnt2exp.

- 2) Diálogos coordinados, estando seleccionada la unidad funcional una-fase.

La *petición de TP-UNA-FASE* no está permitida si no hay diálogo coordinado estando seleccionada la unidad funcional una-fase.

Se utiliza el contador Ncntopfu en el procedimiento COUNTGE.

- 3) Diálogos coordinados, estando seleccionada la unidad funcional diagnóstico de compleción. Los parámetros de informe de compleción sólo se permiten con una *indicación de TP-RESTITUCIÓN* si hay al menos un diálogo coordinado estando seleccionada la unidad funcional informe de compleción.

Se utiliza el contador Ncntcdfu.

g) Herencia de parámetros

Al igual que en el texto principal, la definición de herencia de parámetros [véase 7.2 a)] se aplica a las acciones en este anexo.

A.4 Cuadros de estados MACF

A.4.1 Estados MACF

A.4.1.1 Estados TPPM

Para la numeración de los estados se siguen estas convenciones:

- a) la parte entera de los números de estado corresponde al estado definido en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2;
- b) los estados 2 a 8 y los estados 12 a 14 corresponden a un nodo que está tratando una transacción soportada por aplicación o una transacción soportada por proveedor en el estado ACTIVE;
- c) los estados 9 a 11 y 26.1 son específicos a un nodo que está tratando una transacción soportada por aplicación;
- d) los estados 15 a 20.2 y 26.2 son específicos a un nodo que está tratando una transacción soportada por proveedor en el estado ACTIVE;
- e) los estados 20.3 y 26.2 corresponden a un nodo que efectúa una transacción en el estado READY;
- f) los estados 20.3.2 y 26.2 corresponden a un nodo que efectúa una transacción en el estado ONE-PHASE;
- g) los estados 20.3.3 y 26.2 corresponden a un nodo que efectúa una transacción en el estado READ-ONLY o en el estado EARLY-EXIT;
- h) los estados 21.x y 26.3 corresponden a un nodo que efectúa una transacción en el estado DECIDED (commit), DECIDED (commit-one-phase), o DECIDED (unknown); e
- i) los estados 23.x y 26.4 corresponden a un nodo que efectúa una transacción en el estado DECIDED (rollback).

Para la TPPM se definen los siguientes estados:

Estado 1

Estado (de) reposo. No existe diálogo.

Estado 1.1

Se ha recibido una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO y el diálogo tendrá un nivel de coordinación de compromiso. Se espera una indicación de C-COMIENZO.

Estado 2

La TPSUI tiene el control del diálogo.

Estado 3

Este estado es válido solamente cuando se ha seleccionado la unidad funcional Polarized Control (control polarizado). Se establece el diálogo y la TPSUI no tiene el control del diálogo.

Estado 4

Se ha emitido una petición de AF-U-ERROR con la unidad funcional Shared Control (control compartido) seleccionada o se ha emitido una petición de AF-U-ERROR cuando la TPSUI no tenía el control del diálogo.

Estado 5

Este estado es válido solamente cuando se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado. Se establece el diálogo, la TPSUI tiene el control del diálogo, y se ha recibido una indicación de AF-U-ERROR.

Estado 6

Se ha emitido una petición de AF-TOMA-CONTACTO. Se espera una confirmación de AF-TOMA-CONTACTO.

Estado 7

Se ha recibido una indicación de AF-TOMA-CONTACTO. Se espera una respuesta de TP-TOMA-CONTACTO.

Estado 8

Este estado es válido solamente cuando se han seleccionado las unidades funcionales Handshake (toma de contacto) y Shared Control (control compartido). Se ha recibido una indicación de AF-TOMA-CONTACTO después de haberse emitido una petición de AF-TOMA-CONTACTO, o se ha emitido una petición de AF-TOMA-CONTACTO después de haberse recibido una indicación de AF-TOMA-CONTACTO.

Estado 9

Este estado es válido solamente cuando se han seleccionado las unidades funcionales toma de contacto y control compartido. Se ha recibido una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (*confirmation* = TRUE) después de haberse emitido una petición de AF-TOMA-CONTACTO.

Estado 10

Este estado es válido solamente cuando se han seleccionado las unidades funcionales toma de contacto y control compartido. Se ha recibido una indicación de AF-TOMA-CONTACTO después de haberse emitido una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (*confirmation* = TRUE).

Estado 11

Se ha emitido una petición de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (*confirmation* = TRUE). Se espera una confirmación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

Estado 12

Se ha recibido una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (*confirmation* = TRUE). Se espera una respuesta de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

Estado 13

Se ha emitido una petición de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL. Se espera una confirmación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

Estado 14

Se ha recibido una indicación de AF-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL. Se espera una respuesta de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL.

Estado 15

Se ha emitido una petición de TP-PREPARACIÓN. Se espera una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo*. A menos que se haya seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico, el diálogo tiene que ser un diálogo con subordinado.

Estado 16.1

La TPSUI ha emitido una petición de TP-PREPARACIÓN y recibido una indicación de TP-PREPARACIÓN.

Este estado se utiliza solamente para un diálogo con un nivel de coordinación de "commitment" y estando seleccionada la unidad funcional compromiso dinámico.

Estado 17

Se ha recibido una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo*. Se espera una *petición de compleción de transacción*. A menos que se haya seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico, el diálogo tiene que ser un diálogo con subordinado.

Estado 18

Se ha emitido una indicación de AF-PREPARACIÓN. Se espera una *respuesta de compleción de transacción*. A menos que se haya seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico, el diálogo tiene que ser un *diálogo con superior*.

Estado 20.1

Se ha recibido una *petición de compleción de transacción*. Se espera una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo*.

Estado 20.2

Se ha recibido una *petición de compleción de transacción* y una *indicación de sustituto listo*. Se esperan los eventos de sincronización "Continue-commit" (en el caso de un nodo coordinador) o "Enter-ready-state".

Estado 20.3

Este nodo se encuentra en el estado READY. Se ha recibido el evento de sincronización "Enter-ready-state". Se espera una *indicación de compromiso* en el diálogo con el coordinador de compromiso. Se espera el evento de sincronización "Continue-commit" en todos los demás diálogos. Puede estar efectuándose recuperación en diálogos con subordinados.

Si una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo* llega en el diálogo con el coordinador de compromiso, se ha producido una colisión de *señales de listo* o de *indicaciones de sustituto listo*. El nodo puede ser el coordinador de compromiso.

Si se está efectuando una recuperación en el diálogo hacia el coordinador de compromiso y si se ha adjuntado un canal proveniente del coordinador de compromiso – que solicita el resultado de la transacción – las dos *señales de listo* se pierden en un aborto por el proveedor y pone en marcha una restitución. Ambos nodos suprimen los registros listos.

Estado 20.3.2

El nodo se encuentra en el estado ONE-PHASE. Se ha recibido el evento de sincronización "enter-one-phase-state".

Se espera una confirmación de C-SIN-CAMBIO en el diálogo hacia el coordinador. Se espera el evento de sincronización "Continue-commit" o "Continue-unknown" en todos los demás diálogos.

Si una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo* llega en el diálogo con el coordinador de compromiso, se ha producido una colisión de *señales de listo* o de *indicaciones de sustituto listo*. El nodo puede ser el coordinador de compromiso.

Si se produce un aborto por proveedor en el diálogo con el coordinador de compromiso, el nodo propaga el resultado "not-determined" (se genera el evento de sincronización "Continue-unknown").

Estado 20.3.3

El nodo se encuentra en el estado READ-ONLY. Se ha recibido el evento de sincronización "enter-read-only-state" o "enter-early-exit-state".

Se espera una confirmación de C-SIN-CAMBIO o una C-COMIENZO en el diálogo hacia el coordinador. Se espera el evento de sincronización "Continue-unknown" en todos los demás diálogos.

Si llega una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo* en el diálogo con el coordinador de compromiso, se ha producido una colisión de *señales de listo* o de *indicaciones de sustituto listo*. El nodo nunca se convertirá en el coordinador de compromiso.

Si el aborto por el proveedor se produce en el diálogo con el proveedor de compromiso, el nodo propaga el resultado "not-determined".

Este estado se utiliza además para un nodo que se encuentra en el estado Early-Exit. Se espera una confirmación de AF-PRONTA-SALIDA o una *indicación de restitución*.

Estado 21.1

Este estado sólo es válido para un diálogo con un subordinado. El nodo estaba en el estado READY y no se trata del diálogo hacia el coordinador, se ha emitido una petición de compromiso y se espera una *confirmación de compromiso*. Si se trata del diálogo hacia el coordinador, se espera un informe sobre datos (procedimientos de una fase o de dos fases).

Estado 21.2

Este estado sólo es válido para un diálogo con un subordinado. Se espera una *confirmación de compromiso*. La rama siguiente será restituida si se recibe una confirmación de C-COMPROMISO o una indicación de AF-INFORME (commitRC) o AF-INFORME (dataRI).

NOTA – Se recibe una indicación de AF-ABORTO (commitRC) solamente si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas.

Estado 21.3

Este estado sólo es válido para un diálogo con un subordinado. Se ha recibido una *confirmación de compromiso*, o no se esperaba. Se espera el evento de sincronización "Complete-commit". Si se trata del diálogo hacia el coordinador de compromiso y se ha recibido una indicación de compromiso, se enviará una confirmación de compromiso con el procesamiento de "complete-commit".

Estado 21.4

Este estado sólo es válido para un diálogo con un subordinado que está encadenando. O bien se ha recibido una *confirmación de compromiso* o se ha iniciado una restitución en esta rama o se trata del diálogo una-fase estático con subordinado encadenando y se ha de iniciar una restitución. Se espera el evento de sincronización "Complete-commit".

Estado 21.5

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Éste es el diálogo hacia el coordinador de compromiso. Se espera el evento de sincronización "Complete-commit".

Estado 21.5.1

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se aplica señalación sobre datos en el diálogo y se espera el evento de sincronización "send-report".

Estado 21.5.2

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se han seleccionado las unidades funcionales dinámica y no encadenada. Se espera confirmación de compromiso.

Estado 21.5.3

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se trata de, o bien el diálogo encadenando con nivel de coordinación "one-phase", o el nodo ha emitido un petición de AF-PRONTA-SALIDA y el superior aceptó la pronta salida y en ambos casos se espera indicación de C-COMIENZO para compleción de compromiso.

Estado 21.5.4

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se espera un evento de sincronización "Complete-commit".

Estado 21.6

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior que está encadenando. Éste es el diálogo hacia el coordinador de compromiso. La rama siguiente será restituida. Se espera el evento de sincronización "Complete-commit", si la asociación no ha sido abortada.

Estado 21.6.1

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior que está encadenando. En el diálogo se aplica señalación sobre datos y se espera el evento de sincronización "send-report".

Estado 21.6.3

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior que está encadenando. Se espera una indicación de C-COMIENZO. La rama siguiente será restituida.

Estado 21.6.4

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se espera el evento de sincronización "Complete-commit". La rama siguiente será restituida.

Estado 23.1

Este estado sólo es válido para el diálogo con un subordinado. Se ha emitido una *petición de restitución*. Se espera una confirmación de restitución.

Estado 23.2

Este estado sólo es válido para el diálogo con un subordinado. Se ha recibido una *indicación de restitución* o una *confirmación de restitución* o no se esperan. Se espera el evento de sincronización "Report-rollback" o "Complete-rollback".

Estado 23.3

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se ha recibido una petición de TP-RESTITUCIÓN, el evento interno "Rollback by TPPM", o el evento de sincronización "Rollback-all". Se espera el evento de sincronización "Report-rollback".

Estado 23.4

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se ha recibido una *indicación de restitución*. Se espera el evento de sincronización "Report-rollback".

Estado 23.5

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se ha emitido un informe de restitución al superior. Se espera una *confirmación de restitución* o el evento de sincronización "Complete-rollback".

Estado 23.6

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se ha emitido un informe de restitución al superior, y se ha recibido una confirmación. El diálogo con el superior *está disponible para la próxima transacción*. Se espera una indicación de C-COMIENZO o un evento de sincronización "Complete-rollback".

Estado 23.7

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. Se ha emitido un informe de restitución al superior, y se ha recibido una confirmación. El diálogo con el superior *no está disponible para la próxima transacción*. Se espera una petición de TP-HECHO o un evento de sincronización "Complete-rollback".

Estado 23.8

Este estado sólo es válido para el diálogo con el superior. El diálogo con el superior ha fracasado y no se han cumplido las condiciones para la señalación de restitución. Se espera el evento de sincronización "Complete-rollback".

Estado 25

Este estado sólo es válido para el diálogo con un subordinado. Este diálogo, por tener un nivel de coordinación de "commitment" o "one-phase", ha sido terminado durante el estado activo de la transacción, sin causar una restitución. Este diálogo "zombie" participará en la terminación de la transacción como un subordinado sólo-lectura.

Estado 26.1

Este estado es válido para la máquina de estados finitos relacionados con nodos. La NFSM está dormida. No se está utilizando ningún identificador de transacción en el nodo.

Estado 26.2

Este estado es válido para la máquina de estados finitos relacionados con nodos. La NFSM está despierta. Se está utilizando un identificador de transacción en el nodo.

Estado 26.3

Este estado es válido para la máquina de estados finitos relacionados con nodos. La NFSM está despierta. El nodo está en el estado DECIDED y no se ha iniciado restitución en el nodo.

Estado 26.4

Este estado es válido para la máquina de estados finitos relacionados con nodos. La NFSM está despierta. Se ha iniciado restitución en el nodo.

Estado 99

En el diálogo con el coordinador de compromiso, la TPPM se encuentra en el estado READY. Se ha emitido la petición CAF-SOLICITUD. Se espera una indicación de CAF-CESIÓN. Si se recibe una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready), se pone en marcha una restitución.

En todos los demás diálogos, la TPPM se encuentra en el estado DECIDED (commit). Se ha emitido una petición de CAF-SOLICITUD. Se espera una indicación de CAF-CESIÓN.

A.4.1.2 Estados CPM

Estado 1

Estado de reposo. No hay canal.

Estado 2

El canal está libre y puede ser adjudicado a una TPPM. En el caso de un canal de recuperación unidireccional, dicho canal fue iniciado por esta CPM y se ha recibido la confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted). En el caso de un canal de recuperación bidireccional, se está en posesión del testigo (a menos que el testigo llegue como parte de los procedimientos de establecimiento de canal gestionados por la SACF).

Estado 3

El canal no está libre y no podrá ser adjudicado a una TPPM. En el caso de un canal de recuperación unidireccional, dicho canal no fue iniciado por esta CPM. En el caso de un canal de recuperación bidireccional, no se está en posesión del testigo (y, no se espera que éste llegue como parte de los procedimientos de establecimiento de canal gestionados por la SACF).

Estado 4

El canal es poseído temporalmente por una TPPM.

Estado 5

El canal está establecido en el modo recuperación bidireccional y se espera el testigo para efectuar la recuperación.

Estado 6

Se está estableciendo un canal. Se espera una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

Estado 7

El canal ha sido disyuntado por la TPPM estando pendiente una petición de C-RECUPERACIÓN (ready).

A.4.2 Variables de la MACF

A.4.2.1 Visión de conjunto

Se definen seis categorías de variables para la MACF:

- a) variables que conciernen a un diálogo. Estas variables se crean en el momento de establecimiento del diálogo y se destruyen en el momento de la terminación del diálogo o de la rama de transacción, de las dos la que se produzca más tarde. Las variables concernientes a los diálogos tienen como prefijo la letra "D". Se indican en el cuadro A.1;
- b) variables que conciernen a un canal. Estas variables se crean en el momento de establecimiento del canal y se destruyen en el momento de terminación del canal. Las variables de canal tienen como prefijo la letra "C". Se indican en el cuadro A.2;
- c) variables que conciernen a un nodo. Estas variables se crean en el momento del establecimiento del primer diálogo que incluye el nodo como parte del árbol de diálogo y se destruyen en el momento de la terminación del último diálogo del nodo o de la última rama de transacción del nodo, de las dos la que se produzca más tarde. Las variables de nodo tienen como prefijo la letra "N". Se indican en el cuadro A.3;
- d) variables que modelan datos de sistema abierto. Las variables de sistema tienen como prefijo la letra "S". Se indican en el cuadro A.4;
- e) variables que modelan una decisión local para el nodo, cuando la TPPM puede elegir entre varias alternativas. Las variables de decisión local tienen como prefijo la letra "L". Las variables de decisión local reflejan una decisión tomada en el momento de referencia del valor de la variable. Por consiguiente, los valores de estas variables son determinados de nuevo cada vez que son referenciadas. Las variables de decisión local se indican en el cuadro A.5;
- f) variables que pertenecen a SACF y son compartidas con la MACF cuando ésta es adjuntada a la asociación. Estas variables se indican en el cuadro A.6.

Cuadro A.1/X.862 – Variables de diálogo

Nombre	Significado
D2exp	two -phase expected branch
D2pc	dialogue with two -phase commitment procedures
Da	dialogue establishment accepted
Dah	dialogue establishment accepted and held
Danu	atomic -action identifier not used
Danyb	any abort received
Db	dialogue aborted and not available
Dbcr	C- BEGIN confirm received
Dbegdi	AF- BEGIN-DIALOGUE indication
Dbpart	abort issued to/received from partner
Dbrid	current branch identifier
Dbridn	branch identifier for next transaction
Dc	control
Dcancfu	cancel function unit
Dcancr	C- CANCEL ind received
Dcdfu	completion diagnostics functional unit
Dch	chaining dialogue with a subordinate
Dchat	channel attached
Dcoor	dialogue towards the commitment coordinator
Dcr	confirmation requested
Dcrpa	completion report parameter allowed with next TP-DONE req
Dd	TP- DONE request owed
Ddef	AF- DEFER to be sent on prepare
Ddp	data permitted (polarized control mode)
Ddyn	Dynamic commit functional unit
De	defer end -dialogue
Dec	exclusive control of the dialogue
Deefu	early-exit functional unit
Deei	AF- EARLY-EXIT ind received on the dialogue
Denb	number of outstanding TP-U-ERROR requests
Denbb	number of outstanding TP-U-ERROR requests before TP-BEGIN-TRANSACTION request
Depnb	AF-U-ERROR responses number
Dex	exclusive branch
Dfdone	first TP- DONE request received
Dg	defer grant -control
Dgrp	group identification for the dialogue
Dh	Handshake functional unit
Dhrsfu	heuristic containment required functional unit
Dimpl	implicit prepare functional unit
DI	coordination level
Dnchra	not compensatable heuristic report awaited
Do	Commit functional unit
Dopfu	one -phase functional unit
Dopi	C- NOCHANGE (result-requested) ind received
Dps	prepare semantic sent
Drbrep	rollback reported to superior
Drdyi	C- READY ind received (and no C- NOCHANGE req issued)
Drofu	read-only functional unit
Droi	C- NOCHANGE (result-not-required) ind received
Drrec	ready signal or ready-substitute indication is receivable
Drsen	ready signal or ready-substitute request is sendable
Drvyp	recovery pending
Dsh	Shared Control functional unit
Dsopex	static one -phase exclusive branch
Dsup	dialogue with superior
Dtb	abort received from TPSUI
Du	Unchained Transactions functional unit
Dx	transaction extended

Cuadro A.2/X.862 – Variables de canal

Nombre	Significado
Caaaid	a tomic- a ction i dentifier
Cbrid	atomic-action- b ranch i dentifier
Cinit	channel i nitiator
Csup	channel to s uperior
Ctokr	t oken requested

Cuadro A.3/X.862 – Variables de nodo

Nombre	Significado
N2exp	T wo-phase e xpected branch at the node
Naaid	current a tomic- a ction i dentifier
Naaidn	a tomic- a ction i dentifier for n ext transaction
Nbrid	superior b ranch i dentifier
Nbridn	superior b ranch i dentifier for n ext transaction
Ncc	early c ommit c onfirm issued
Nch	c haining dialogue with the superior
Nclw	c ommit l og w ritten
Ncmtr	TP- C OMMIT req r eceived
Ncnt	c ount of events
Ncnt2exp	C ount t wo-phase e xpected branches
Ncntc	c ount of c ompletion events
Ncntcdfu	c ounter for dialogues with completion diagnostics functional unit selected
Ncntcr	c ounter for outstanding c ompletion r eports from subordinates (only used if Nrpdc = TRUE)
Ncntge	count of global events
Ncnthr	c ounter for outstanding h euristic r eports from subordinates (only used if Nrpdhr = TRUE)
Ncntopfu	c ounter for coordinated dialogues with o ne-phase f unctional u nit selected
Ncntrdy	c ounter for awaited r eady signals and <i>ready-substitute indications</i>
Ncr	c onfirmation r equested with superior
Ncrsev	c ompletion r eporting – value of the s everity parameter
Ncrst	(subordinate) completion r eport s tatus known at the node (Ncntcr = 0)
Ncrud	c ompletion r eporting – value of the u ser- d ata parameter
Neer	TP- E ARLY- E XIT req r eceived
Nex	e xclusive branch at the node
Nfa	f ailure a ctions allowed
Nfrb	f irst r oll b ack request
Nhrst	(subordinate) h euristic r eporting s tatus known at the node (Ncnthr = 0)
Ni	i ntermediate node
Nimpl	i mplicit prepare functional unit on the dialogue with the superior
Nlf	l eaf node
Nopi	counter for received C/AF-NOCHANGE (result-requested) ind
Nopr	TP- O NE- P HASE req r eceived
Np	p repare indication received
Nr	r oot node
Nrdyi	counter for received C- R EADY ind
Nresult	r esult of the transaction (commit, not-determined, no-change)
Nrn	r esult n ot allowed
Nror	TP- R EAD- O NLY req r eceived
Nrpdc	r eporting on d ata to superior applies for completion r eport and report is not yet sendable (reports from subordinates or TPSUI outstanding)
Nrpdhr	r eporting on d ata to superior applies for h euristic r eport and report is not yet sendable (reports from subordinates or TPSUI outstanding)

Cuadro A.3/X.862 – Variables de nodo (fin)

Nombre	Significado
Nrpend	rollback p ending
Nsopex	Static o ne- p hase e xclusive branch
Nsubnb	s ubordinate n umber
Nt	transaction t ermination
Ntbicr	TPSUI b elieves in c ompletion r eporting
Ntch	t ree c hecking at the node
Ntpsui	T PSUI created

Cuadro A.4/X.862 – Variables de sistema

Nombre	Significado
SldD	log- d amage d ata
SlhD	log- h euristic d ata
SnD	n ode d ata

Cuadro A.5/X.862 – Variables de decisión local de la MACF

Nombre	Significado
Ldbd	d ecision that there are b ound d ata at the TPPM
Ldcanc	d ecision to issue C- C ANCEL req on the dialogue
Lddef	d ecision to delay AF- D EFER request
Ldfail	local f ailure in writing a log record
Ldhrcomp	d ecision to c ompensate a h euristic r eport
Ldperm	d ecision of p ermanent failure
Ldprep	d ecision to send p repare
Ldready	d ecision to send a r eady signal
Ldrej	d ecision to r eject the dialogue
Ldretry	d ecision to r etry
Ldretryo	d ecision to r etry on the old channel
Ldt	d ecision to t erminate the channel
Ldtch	d ecision to perform t ree extension c hecks by the TPPM
Ldtwr	d ecision to have t wo- w ay- r ecovery
Ldunk	d ecision to reject, recipient u nknown

Cuadro A.6/X.862 – Variables compartidas con SACF

Nombre	Significado
Aaet	peer A E- t itle
Arrh	r eceived r ecovery- c ontext- h andle
Atokx	t oken e xpected
Atppm	attached to a T PPM
Atwr	t wo- w ay- r ecovery

A.4.2.2 Definiciones de tipos MACF

A.4.2.2.1 Tipos de anotación de registro

Ciertas variables MACF contienen conjuntos de datos que están estructurados en tipos de anotación. Estos tipos se definen en este lugar. La subcláusula A.4.2.3, que define las variables de la MACF, se limitará a hacer referencia a estos tipos. Cada definición de tipo puede ser utilizada como un conjunto. Por tanto, la definición de tipo especifica el campo o campos que identifican unívocamente el miembro del conjunto.

Cuando una variable hace referencia a una definición de tipo, un campo de esa variable es referenciado por el nombre de la variable, el valor del campo o campos de identificador entre paréntesis (si el tipo se utiliza como un conjunto), un punto, y el nombre del campo en la definición del tipo.

NOTA 1 – Supóngase, por ejemplo, que sbbr es un conjunto de Tbranch. Para referenciar el campo rch de una rama con el brid de Dbrid, se especifica "sbbr(Dbrid).rch".

Tbranch (branch): Tbranch es una anotación que contiene toda la información necesaria relativa a una sola rama de transacción (que podría ser con el superior o con un subordinado). Esta anotación contiene los siguientes campos:

- brid: contiene el identificador de rama para la rama especificada;
- aet: contiene el AE-title del par;
- rch: contiene el asa-de-contexto-de-recuperación del copartícipe par ("peer partner"), si se proporciona;
- readyk: indica si una C-READY-RI se ha transmitido o no por esta rama y su sentido de transmisión. Son posibles valores (none, ready-received, ready-sent);

NOTA 2 – "readyk" significa "kind of ready".

- hreport: indica si se requiere o no señalación heurística. Son posibles valores (none, required).

El campo brid identifica la anotación.

Tnode (node record): Tnode es una anotación que contiene toda la información requerida para una anotación de nodo. Tnode se aplica a cualquier tipo de anotación de nodo. Esta anotación contiene los siguientes campos:

- aaid: contiene el identificador de acción atómica;
- spbr: contiene una anotación Tbranch para el superior;
- type: contiene el tipo de la anotación de registro (log). Son posibles valores "heuristic-hazard", "heuristic-mixed", "heuristic-initial", "heuristic-final", "log-commit", "log-ready" o NULL;
- sbbr: contiene un conjunto de anotaciones Tbranch, uno para cada subordinado.

Los campos aaid y spbr.brid identifican la anotación.

Las anotaciones Tnode contienen las anotaciones Tbranch con readyk = "ready-sent" o con readyk = "ready-received", tan pronto como su tipo deviene "log-ready" o "log-commit", esto es, las otras ramas se suprimen cuando una anotación Tnode se pasa a un almacenamiento seguro.

NOTA 3 – Una anotación de registro (log-record) pertenece al coordinador de compromiso únicamente si:

- no hay una anotación Tbranch con readyk = "ready-sent" y
- el tipo = "log-commit" (nivel Tnode)

A.4.2.2.2 Tipos de diálogos

La clasificación de ramas de transacción relacionada con la comprobación de árbol se presenta en la Rec. UIT-T X.861 | ISO/CEI 10026-2 [véase la definición de *exclusive branch* (rama exclusiva), *static one-phase exclusive branch* (rama exclusiva estática una-fase), y *two-phase expected-branch* (rama esperada dos-fases)]. La mayor parte de la información relevante para el control de ready-flow está relacionada con el diálogo y se da en el momento de establecimiento del diálogo. Existe una excepción, y sólo una: el parámetro check-ready-directions, que se produce solamente en el momento del establecimiento de rama de transacción.

El tipo del diálogo identifica las propiedades de las ramas que pueden establecerse en el diálogo.

Los siguientes tipos de diálogos se definen para el diálogo con un subordinado, con el fin de caracterizar las posibles ramas de ese diálogo:

- 1) una rama estática dos-fases sólo si hay comprobación de árbol en el nodo;
- 2) una rama estática una-fase con y sin comprobación de árbol en el nodo;
- 3) una *rama exclusiva* sólo si hay comprobación de árbol en el nodo;
- 4) una *rama exclusiva* con y sin comprobación de árbol en el nodo;
- 5) una *rama esperada dos-fases* si hay comprobación de árbol en el nodo;
- 6) una *rama esperada dos-fases* si hay comprobación de árbol en el nodo y el parámetro check-ready-directions está fijado a verdadero;
- 7) se trata de un diálogo de tipo 8 si el parámetro check-ready-directions está fijado a falso, y de un diálogo de tipo 6 en otro caso;
- 8) ni una *rama esperada dos-fases* ni una *rama exclusiva* ni una rama estática una-fase y el establecimiento de una rama sólo se permite si no hay comprobación de árbol en el nodo;
- 9) una *rama esperada dos-fases* con y sin comprobación de árbol en el nodo;
- 10 una *rama esperada dos-fases* solamente si el parámetro check-ready-directions está fijado a verdadero;
- 11) se trata de un diálogo de tipo 12 si el parámetro check-ready-directions está fijado a falso y un diálogo de tipo 10 en otro caso;
- 12) una *rama esperada dos-fases* y establecimiento de una rama sólo se permite si no hay comprobación de árbol en el nodo;
- 13 el establecimiento de una rama no se permite en este diálogo (siempre none-level).

Los siguientes tipos de diálogos están definidos para el diálogo con el superior, con el fin de caracterizar las posibles ramas de ese diálogo:

- 1) una *rama exclusiva* si sólo hay comprobación de árbol en el nodo;
- 2) se trata de un diálogo de tipo 1 si el parámetro check-ready-directions está fijado a falso y de un diálogo de tipo 3 en otro caso;
- 3) una *rama exclusiva* y la comprobación de árbol es ordenada por el superior;
- 4) ni una *rama esperada dos-fases* ni una *rama exclusiva* ni una rama estática una-fase;
- 5) el establecimiento de una rama no está permitido en este diálogo (siempre none-level).

Estos tipos de diálogos se derivan de las combinaciones de unidades funcionales y otros parámetros de la petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO. Estas combinaciones se muestran en el siguiente cuadro A.7.

Ejemplos:

- 1) El primer tipo de diálogo de grupo 5 en el cuadro A.7 (rama con un subordinado) caracteriza a una rama con flujo de ready en el sentido ascendente del árbol. En la rama se espera una indicación de C-LISTO o una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-not-required). Ésta es una rama esperada dos-fases únicamente si hay comprobación de árbol en el nodo.
- 2) El tipo de diálogo de grupo 12 en el cuadro A.8 (rama con un subordinado) caracteriza a una rama con flujo de ready en el sentido descendente del árbol. En esta rama sólo está permitida la petición/indicación de C-LISTO. Esta rama es una rama esperada dos-fases únicamente si no hay comprobación de árbol en el nodo y esta rama no está permitida si hay comprobación de árbol en el nodo; el parámetro check-ready-directions se fija a falso por lo que no se ordena al subordinado que verifique el cumplimiento de las reglas de extensión de árbol.

Cuadro A.7/X.862 – Parámetros y tipos de diálogos para el diálogo con un subordinado

Descripción de la posible rama de transacción	Parámetros del diálogo/la rama								Sin comprobación de árbol en el nodo	Con comprobación de árbol en el nodo	Grupo resultante
	co	dyn	op	ro	sp	sb	uct	crd			
static one-phase	ns	na	S	S	na	na	na	na	–	sopex	1
static one-phase	ns	na	S	ns	na	na	na	na	sopex	sopex	2
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	f	na	na	–	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	f	na	na	–	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	f	na	na	excl	excl	4
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	f	na	na	excl	excl	4
static 2PC	S	ns	na	S	na	na	na	na	–	2exp	5
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	f	t	na	na	–	2exp	5
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	t	ns	na	–	2exp	5
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	f	t	na	na	–	2exp	5
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	ns	na	–	2exp	5
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	f	t	na	na	–	2exp	5
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	ns	na	–	2exp	5
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	t	s	t	–	2exp	6
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	s	t	–	2exp	6
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	s	t	–	2exp	6
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	s	t/f	–	2exp / na	7
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	t	s	f	–	na	8
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	s	f	–	na	8
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	s	f	–	na	8
static 2PC	S	ns	na	ns	na	na	na	na	2exp	2exp	9
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	f	t	na	na	2exp	2exp	9
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	ns	na	2exp	2exp	9
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	s	t	2exp	2exp	10
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	s	t/f	2exp	2exp / na	11
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	s	f	2exp	na	12
none-level	ns	ns	ns	na	na	na	na	na	–	–	13

Cuadro A.8/X.862 – Parámetros y tipos de diálogos para el diálogo con el superior

Descripción de la posible rama de transacción	Parámetros del diálogo/la rama								Sin comprobación de árbol en el nodo	Con comprobación de árbol en el nodo	Grupo resultante
	co	dyn	op	ro	sp	sb	uct	crd			
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	s	f	–	excl	1
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	t	s	f	–	excl	1
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	s	f	–	excl	1
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	s	f	–	excl	1
dynamic 2PC with 1PC	S	S	ns	ns	t	t	s	t/f	– / na	excl	2
dynamic 2PC with 1PC	S	S	ns	S	t	t	s	t/f	– / na	excl	2
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	s	t/f	– / na	excl	2
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	s	t/f	– / na	excl	2
static 2PC	S	ns	na	ns	na	na	na	na	na	excl	3
static 2PC	S	ns	na	S	na	na	na	na	na	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	f	t	na	na	na	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	na	na	na	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	t	s	t	na	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	f	t	na	na	na	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	t	ns	na	na	excl	3
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	t	s	t	na	excl	3
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	f	t	na	na	na	excl	3
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	ns	na	na	excl	3
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	t	s	t	na	excl	3
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	f	t	na	na	na	excl	3
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	ns	na	na	excl	3
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	t	s	t	na	excl	3
static one-phase	ns	na	S	ns	na	na	na	na	–	–	4
static one-phase	ns	na	S	S	na	na	na	na	–	–	4
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	ns	t	f	na	na	–	–	4

Cuadro A.8/X.862 – Parámetros y tipos de diálogos para el diálogo con el superior (*fin*)

Descripción de la posible rama de transacción	Parámetros del diálogo/la rama								Sin comprobación de árbol en el nodo	Con comprobación de árbol en el nodo	Grupo resultante
	co	dyn	op	ro	sp	sb	uct	crd			
dynamic 2PC without 1PC	S	S	ns	S	t	f	na	na	–	–	4
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	ns	t	f	na	na	–	–	4
dynamic 2PC with 1PC	S	S	S	S	t	f	na	na	–	–	4
none-level	ns	ns	ns	ns	na	na	na	na	–	–	5
co Commit functional unit dyn Dynamic commit functional unit op One-phase functional unit ro Read-only or early-exit functional unit sp Superior-may-send-ready parameter sb Subordinate-may-send-ready parameter uc Unchecked tree functional unit crd Check-ready-directions parameter S Selected ns Not selected t Parameter set to 'TRUE' f Parameter set to 'FALSE' na Not applicable excl <i>Exclusive branch</i> 2exp Two-phase-expected branch sopex Static-one-phase <i>exclusive branch</i> – A branch is neither "excl" nor "2exp" nor "sopex"											

A.4.2.3 Definiciones de variables MACF

Se definen las siguientes variables para el cuadro de estados MACF. Las variables MACF son variables booleanas, a menos que se especifique otra cosa.

Caaid (atomic-action **i**dentifier on channel, identificador de acción atómica en canal): el valor de Caaid indica el identificador de acción atómica utilizado para recuperación de la rama en el canal.

Cbrid (atomic-action-**b**ranch **i**dentifier on channel, identificador de rama de acción atómica en canal): el valor de Cbrid indica el identificador de rama de acción atómica utilizado para recuperación de la rama en el canal.

Cinit (channel **i**nitiator, iniciador de canal): se fija a TRUE cuando el canal es iniciado por la CPM.

Csup (channel to **s**uperior, canal a superior): se fija TRUE cuando se pide al superior un canal para recuperación.

Ctokr (**t**oken requested, testigo solicitado): se fija TRUE cuando la CPM solicita el testigo para el canal.

D2exp (**t**wo-phase **e**xpected branch, rama esperada dos-fases): cuando está fijada a TRUE, D2exp indica que se trata de una rama esperada dos-fases.

D2pc (dialogue with **t**wo-phase **c**ommitment procedures, diálogo con procedimientos de compromiso dos-fases): se utiliza en el estado ready y en el estado decided (commit); cuando está fijada a TRUE, D2pc indica que se ha recibido o emitido una *señal de listo*.

Da (dialogue establishment **a**ccepted, establecimiento de diálogo aceptado): cuando se relaciona con un diálogo con el superior y está fijado a TRUE, Da indica que se ha emitido una primera petición o respuesta al superior. Cuando se relaciona con un diálogo con un subordinado y está fijado a TRUE, Da indica que se ha recibido una primera indicación o confirmación.

Dah (dialogue establishment **a**ccepted and **h**eld, establecimiento de diálogo aceptado y retenido): cuando está fijada a TRUE, Dah indica que se ha emitido una respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (accepted) en el estado DECIDED (rollback), pero que su propagación aún no ha ocurrido porque se espera una petición de TP-HECHO.

Danu (**atomic-action-identifier not used**, identificador de acción atómica no utilizado): cuando está fijada a TRUE, indica que el identificador de acción atómica utilizado en una petición/indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO (o una indicación AF-SIN-CAMBIO (result-requested) en un diálogo con superior estático una-fase encadenando) no es utilizado/no se utiliza. Cuando está relacionado con un diálogo encadenando con un subordinado, indica que se ha recibido del subordinado una indicación de AF-ABORTO (user, commitRC) o una indicación de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC) [o una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) o una indicación AF-ABORTO-E-INFORME (user, nochangeRC)]. Cuando se relaciona con un diálogo con superior, indica que la TPSUI emitió una petición de TP-U-ABORTO para el diálogo en el estado READY o en el estado ONE-PHASE y que una petición de AF-ABORTO (user, commitRC) o una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (commitRC) [(o una petición de AF-ABORTO (user, nochangeRC) o una petición de AF-ABORTO-E-INFORME (user, nochangeRC)] ha sido emitida o va a ser emitida a la TPPM superior en respuesta a una indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO [o de una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested)].

Danyb (**any abort received**, recibido cualquier aborto): Cuando está fijada a TRUE, Danyb indica que el diálogo ha sido o será disyuntado, o que el SAO ya no está adjuntado (se ha recibido una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN, o se ha emitido una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN). Danyb es verdadero cuando Db, Dbpart o Dtb es verdadero.

Db (**dialogue aborted and not available**, diálogo abortado y no disponible): cuando está fijada a TRUE, Db indica que el diálogo ha sido disyuntado. Db es verdadero cuando se ha emitido una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN o se ha recibido una indicación de SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN. Uno solo de Db, Dtb o Dbpart puede ser verdadero.

Dbcr (**C-BEGIN confirm received**, confirmación de C-COMIENZO recibida): cuando está fijada a TRUE, Dbcr indica que se ha recibido una confirmación de C-COMIENZO. Se utiliza Dbcr para comprobar la validez de una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO y de una indicación de AF-ABORTO cuando se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas.

Dbegdi (**AF-BEGIN-DIALOGUE indication**, indicación AF-COMIENZO-DIÁLOGO): se utiliza Dbegdi para salvaguardar la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO de modo que los parámetros de esta indicación estén disponibles cuando se emita una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO después de la llegada de la indicación de C-COMIENZO.

Dbpart (**abort issued to/received from partner**, aborto enviado a/recibido de copartípe): Cuando está fijada a TRUE, Dbpart indica que una petición/indicación de AF-ABORTO (user) o una petición/indicación de AF-ABORTO-E-INFORME ha sido enviada a la TPPM copartípe, o recibida de ésta. Uno solo de Db, Dtb o Dbpart puede ser verdadero. En el caso de compromiso se utiliza Dbpart para detectar errores de protocolo. En el caso de restitución se utiliza Dbpart para repetir el aborto si es necesario en el caso de una colisión de restituciones.

Dbrid (**current branch identifier**, identificador de rama actual): el valor de Dbrid indica el identificador de rama de acción atómica respecto a un subordinado para la transacción actual.

Dbridn (**branch identifier for next transaction**, identificador de rama para transacción siguiente): el valor de Dbridn indica el identificador de rama de acción atómica para la transacción siguiente.

Dc (**control**): cuando está fijada a TRUE, Dc indica que la TPSUI tenía el control al comienzo de la rama de transacción. Dc denota la TPSUI que adquirirá el control de diálogo, una vez completada una restitución, si ésta ocurre.

Dcancfu (**cancel function unit**, unidad funcional cancelación): cuando está fijada a TRUE, Dcancfu indica que se ha seleccionado la unidad funcional cancelación.

Dcancr (**C-CANCEL ind received**, indicación de C-CANCELACIÓN recibida): cuando está fijada a TRUE, Dcancr indica que se ha recibido indicación de C-CANCELACIÓN y que no se habrá de enviar una petición de C-CANCELACIÓN en el diálogo.

Dcdfu (**completion diagnostics functional unit**, unidad funcional diagnóstico de compleción): cuando está fijada a TRUE, Dcdfu indica que se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción.

Dch (**chaining dialogue with a subordinate**, encadenando diálogo con subordinado): cuando está fijada a TRUE, Dch indica que el diálogo *está encadenando*.

Dchat (**channel attached**, canal adjuntado): cuando está fijada a TRUE, Dchat indica que un canal está adjuntado a la TPPM para la recuperación de una rama particular.

Dcoor (**dialogue towards the commitment coordinator**, diálogo hacia el coordinador de compromiso): su valor es 'TRUE' si se trata del diálogo con el coordinador de compromiso. Dcoor se fija 'TRUE' si se ha emitido una *señal de listo* o una *petición de sustituto listo*. Si se produce a continuación una colisión de *señales de listo* o de *indicaciones de sustituto listo*, se puede volver a fijar Dcoor a 'FALSE', si el nodo es el coordinador de compromiso.

Dcr (**confirmation requested**, confirmación pedida): cuando está fijada a TRUE, Dcr indica, en un diálogo con un subordinado, que la TPPM ha recibido una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (*confirmation* = "always") y todavía no ha recibido una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

Dcrpa (**completion report parameter allowed with next TP-DONE request**, parámetro informe de compleción permitido con la próxima petición de TP-HECHO): cuando está fijada a TRUE, Dcrpa indica que se permiten parámetros de informe de compleción con la próxima petición de TP-HECHO. Se permiten parámetros de compleción si la unidad funcional diagnóstico de compleción se ha seleccionado en el diálogo con el superior y, además, sólo después de una petición de TP-COMPROMISO/indicación de TP-COMPROMISO y después de una indicación TP-INFORME-COMPLECIÓN si no hubo aborto por proveedor en el diálogo con el superior.

NOTA 1 – El aborto por el proveedor puede que no sea conocido por la TPSUI (aborto por proveedor tras una petición de TP-U-ABORTO), véase Ntbicr.

Dd (**TP-DONE request owed**, se debe petición de TP-HECHO): cuando está fijada a TRUE, Dd indica que *se debe una TP-HECHO*. Cuando está fijada a FALSE, Dd indica que la TPSUI *no debe una TP-HECHO*.

Ddef (**AF-DEFER to be sent on prepare**, se va a enviar una AF-DIFERIMIENTO sobre prepare): cuando está fijada a TRUE, se enviará una petición de AF-DIFERIMIENTO cuando se emita una petición de AF-PREPARACIÓN. El tipo de la petición de AF-DIFERIMIENTO se determina por los valores De y Dg. Cuando está fijada a FALSE, no se emite una petición de AF-DIFERIMIENTO cuando se emite una petición de AF-PREPARACIÓN.

Ddp (**data permitted**, datos permitidos): cuando está fijada a TRUE y se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado, Ddp indica que la TPSUI del superior puede recibir una indicación de TP-DATOS después que haya emitido una petición de TP-PREPARACIÓN.

Ddyn (**dynamic commit functional unit**, unidad funcional compromiso dinámico): cuando está fijada a TRUE, Ddyn indica que se ha seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico.

De (**defer end-dialogue**, diferir finalización de diálogo): cuando está fijada a TRUE, De indica que se ha recibido o bien una petición de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue) o una indicación de AF-DIFERIMIENTO (end-dialogue).

Dec (**exclusive control of the dialogue**, control exclusivo del diálogo): cuando está fijada a TRUE, Dec indica que se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado en el diálogo y que la máquina de estados del diálogo tiene el control del diálogo.

Deefu (**early-exit-functional-unit**, unidad funcional pronta salida): cuando está fijada a TRUE, Deefu indica que se ha seleccionado la unidad funcional pronta salida.

Deei (**AF-EARLY-EXIT ind received on the dialogue**, indicación de AF-PRONTA-SALIDA recibida en el diálogo): cuando está fijada a TRUE, Deei indica que se había recibido una indicación de AF-PRONTA-SALIDA y se ha emitido una respuesta de AF-PRONTA-SALIDA (como una respuesta inmediata).

Denb (**number of outstanding TP-U-ERROR requests**, número de peticiones de TP-U-ERROR pendientes): Denb es una variable de tipo Integer que sólo se utiliza en modo control compartido. Denb indica el número de peticiones de TP-U-ERROR pendientes. Denb es incrementado en una unidad cada vez que se emite una petición de TP-U-ERROR. Denb es decrementado en una unidad cada vez que se recibe una confirmación de AF-U-ERROR, una indicación de AF-TOMA-CONTACTO, o una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (*confirmation* = TRUE). Denb se fija a cero al producirse una restitución.

Denbb (**number of outstanding TP-U-ERROR request before TP-BEGIN-TRANSACTION request**, número de peticiones de TP-U-ERROR pendientes antes de una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN): Denbb es una variable de tipo Integer que sólo se utiliza en modo control compartido y transacciones no encadenadas.

Denbb indica el número de peticiones de TP-U-ERROR que estaban pendientes cuando se recibió la TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN. Denbb se fija al valor de Denb cuando se recibe una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN. Denbb es decrementado cada vez que Denb es decrementado.

Depnb (**AF-U-ERROR response number**, número de respuestas de AF-U-ERROR): Depnb es una variable de tipo Integer que sólo se utiliza en modo control compartido. Depnb indica el número de respuestas de TP-U-ERROR que serán emitidas después de haberse emitido una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

Dex (**exclusive branch**, rama exclusiva): cuando está fijada a TRUE, Dex indica que se trata de una *rama exclusiva*.

Dfdone (**first TP-DONE request received**, primera petición de TP-HECHO recibida): cuando está fijada a TRUE, Dfdone indica que se ha recibido la primera petición de TP-HECHO después de una indicación de TP-COMPROMISO o después de una indicación de iniciación de restitución. Cuando está fijada a FALSE, Dfdone indica que puede recibirse una petición de TP-HECHO con un parámetro heuristic-report, en función del valor de Dd.

Dg (defer grant-control, diferir conceder control): cuando está fijada a TRUE, Dg indica que o bien se ha emitido una petición de AF-DIFERIMIENTO (grant-control) o se ha recibido una indicación de AF-DIFERIMIENTO (grant-control).

Dgrp (group identification for the dialogue, identificación de grupo para el diálogo): se utiliza esta variable para identificar las unidades funcionales y otros parámetros de un determinado diálogo y que se relacionan con la comprobación de árbol. Esta variable se fija durante el establecimiento de diálogo y la creación de rama en la subcélula o subcélulas apropiadas. La variable se utiliza para calcular el estado local de un árbol de transacción durante el establecimiento de una rama en el diálogo utilizando una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN, indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, indicación de C-COMIENZO, e indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN y durante la compleción de una transacción. Para la descripción de los valores, véase A.4.2.2.

Dh (Handshake functional unit, unidad funcional toma de contacto): cuando está fijada a TRUE, Dh indica que se ha seleccionado la unidad funcional toma de contacto.

Dhrsfu (heuristic containment required functional unit, unidad funcional contenimiento heurístico requerido): cuando está fijada a TRUE, Dhrsfu indica que se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido (el nombre de la variable ha sido derivado del nombre alternativo para la unidad funcional utilizada como un proyecto de Recomendación).

Dimpl (implicit prepare functional unit, unidad funcional preparación implícita): cuando está fijada a TRUE, Dimpl indica que se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita.

DI (coordination level, nivel de coordinación): DI indica el valor del nivel de coordinación. Cuando está fijada a TRUE, DI indica que el nivel de coordinación es "commitment" o "one-phase"; cuando está fijada a FALSE, DI indica que el nivel de coordinación es "none".

Dnchra (non compensatable heuristic report awaited, se espera informe heurístico no compensable): cuando está fijada a TRUE, Dnchra indica que se espera un informe heurístico en el diálogo (Dhrsfu se fija a FALSE) y que la señalación al superior (si es necesaria) no es posible hasta que el informe esté disponible en un diálogo con procedimientos dos-fases o con procedimientos una-fase, o que el informe ha dejado de ser recibitable (en un diálogo con procedimientos una-fase). Si llega un informe heurístico no vacío en un diálogo con Dnchra fijado a FALSE, el informe no afecta al valor de la anotación heurística en el nodo.

Do (commit functional unit, unidad funcional compromiso): cuando está fijada a TRUE, Do indica que se ha seleccionado la unidad funcional compromiso.

Dopfu (one-phase functional unit, unidad funcional una-fase): cuando está fijada a TRUE, Dopfu indica que se ha seleccionado la unidad funcional una-fase.

Dopi [C-NOCHANGE (result-requested) received, indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested) recibida]: se recibió en el diálogo una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested).

NOTA 2 – En una rama dada, una sola de las variables Drdyi, Dopi, Droí puede ser 'TRUE'.

Dps (prepare sent, prepare enviado): Dps se fija a TRUE después de haberse emitido una petición de AF-PREPARACIÓN o una *señal de listo* o una *petición de sustituto listo*.

Drbrep (rollback reported to superior, restitución señalada al superior): cuando está fijada a TRUE, Drbrep indica que se ha señalado una restitución al superior. Drbrep la utilizan todas las ramas de transacción para evitar la reiniciación de Ncnt una vez que se ha señalado una restitución al superior y desde ese momento se debe una petición de TP-HECHO.

Drdyi [C-READY indication received (and no C-NOCHANGE request issued), indicación de C-LISTO RECIBIDA (y no se ha emitido una petición de C-SIN-CAMBIO)]: se recibió una indicación de C-LISTO en el diálogo y no hubo una colisión forzada iniciada por el nodo o tras el envío de una indicación de C-LISTO, la *señal de listo* del nodo ha dejado de ser válida (colisión con C-LISTO-RI emitida por el vecino y el nodo es el coordinador).

NOTA 3 – En una rama dada, una sola de las variables Drdyi, Dopi, Droí puede ser 'TRUE'.

Drofu (read-only functional unit, unidad funcional sólo lectura): cuando está fijada a TRUE, Drofu indica que se ha seleccionado la unidad funcional sólo lectura.

Droi [C-NOCHANGE (result-not-required) indication received, indicación de C-SIN-CAMBIO (result-not-required) recibida]: una indicación de C-SIN-CAMBIO (immediate) o una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-not-required) se ha recibido en el diálogo.

NOTA 4 – En una rama dada, una sola de las variables Drdyi, Dopi, Droí puede ser 'TRUE'.

Drrec [*ready signal* or AF/C-NOCHANGE (result-requested) indication is **receivable**, una *señal de listo* o una indicación de AF/C-SIN-CAMBIO (result-requested) es recibitable]: cuando está fijada a TRUE, Drrec indica que una señal de listo o una indicación de AF/C-SIN-CAMBIO (result-requested) es recibitable en el diálogo, esto es:

- 1) un diálogo con subordinado sin que se haya seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico ni la unidad funcional compromiso;
- 2) el diálogo con el superior con nivel de coordinación una-fase;
- 3) un diálogo con subordinado habiéndose seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico y superior-may-send-ready fijado a TRUE;
- 4) el diálogo con el superior habiéndose seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico y subordinate-may-send-ready fijado a TRUE.

Drsen [*ready signal* or AF/C-NOCHANGE (result-requested) indication is **sendable**, una *señal de listo* o una indicación de AF/C-SIN-CAMBIO (result-requested) es enviable]: cuando está fijada a TRUE, Drsen indica que una señal de listo o una indicación de AF/C-SIN-CAMBIO (result-requested) es enviable en el diálogo, esto es:

- 1) el diálogo con el superior sin que se haya seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico ni la unidad funcional compromiso;
- 2) un diálogo con subordinado con nivel de coordinación una-fase;
- 3) el diálogo con el superior habiéndose seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico y subordinate-may-send-ready fijado a TRUE;
- 4) diálogo con subordinado habiéndose seleccionado la unidad funcional compromiso dinámico y superior-may-send-ready fijado a TRUE.

Drvyp (recovery pending, recuperación pendiente): cuando está fijada a TRUE, Drvyp permite la ocurrencia del evento interno "Retry-recovery" para esa rama.

Dsh (Shared Control functional unit, unidad funcional control compartido): cuando está fijada a TRUE, Dsh indica que se ha seleccionado la unidad funcional control compartido. Cuando está fijada a FALSE, Dsh indica que se ha seleccionado la unidad funcional control polarizado.

Dsopex (static **one-phase exclusive** branch, rama exclusiva estática una-fase): cuando está fijada a TRUE, Dsopex indica que se trata de una *rama exclusiva* estática una-fase.

Dsup (dialogue with **superior**, diálogo con el superior): cuando está fijada a TRUE, Dsup indica que el diálogo o la rama de transacción es con el superior.

Dtb (abort received from **TPSUI**, aborto recibido de TPSUI): cuando está fijada a TRUE, Dtb indica que la TPSUI ha emitido una petición de TP-U-ABORTO pero no se ha producido la emisión del servicio AF. Una vez emitida la petición de AF-ABORTO o recibida una indicación de AF-ABORTO, Dtb se fija a FALSE, y Db o Dbpart se fija de la forma apropiada. Uno solo de Db, Dtb o Dbpart puede ser verdadero.

Du (Unchained Transactions functional unit, unidad funcional transacciones no encadenadas): cuando está fijada a TRUE, Du indica que se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas.

Dx (transaction extended, transacción extendida): Dx es una variable de tipo Boolean que se fija a TRUE cuando se recibe una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN y se fija a FALSE cuando se recibe una confirmación de C-COMIENZO. Se utiliza Dx para determinar si una indicación de AF-TERMINACIÓN-DIÁLOGO o una indicación de AF-ABORTO (user, dataRI) es válida para un diálogo con subordinado con un nivel de coordinación "none".

Ldbd (decision that there are **bound data** at the TPPM, decisión relativa a la existencia de datos vinculados en la TPPM): la decisión local es 'TRUE' si hay datos vinculados en la TPPM y se ganó acceso a los datos vinculados durante la transacción actual. La condición local es FALSE si no hay datos vinculados en la TPPM o si no se ganó a los datos vinculados durante la transacción actual.

Ldcanc (decision to issue C-CANCEL request on the dialogue, decisión de emitir una petición de C-CANCELACIÓN en el diálogo): cuando está fijada a TRUE, se emite una petición de C-CANCELACIÓN en el diálogo. Esta decisión local sólo se utiliza si la unidad funcional cancelación se ha seleccionado en el diálogo y se ha iniciado restitución en el nodo.

Lddef (decision to delay AF-DEFER request, decisión de demorar petición de AF-DIFERIMIENTO): cuando está fijada a TRUE, se emitirá una petición de AF-DIFERIMIENTO cuando se emita una petición de AF-PREPARACIÓN. Cuando está fijada a FALSE, se emite inmediatamente una petición de AF-DIFERIMIENTO.

Ldfail (local **failure** in writing a log record, fallo local al escribir una anotación de registro): cuando está fijada a TRUE, Ldfail indica que la TPPM no puede escribir una anotación de registro ni fijar los datos vinculados al estado apropiado.

Ldhrcomp (decision to **comp**ensate a **heuristic** report, decisión de compensar un informe heurístico): cuando está fijada a TRUE, Ldhrcomp indica que un informe heurístico (esperado o recibido) no debe afectar a la anotación en registro-heurístico.

Ldperm (decision of **per**manent failure, decisión de fallo permanente): cuando está fijada a TRUE, Ldperm indica que el parámetro *diagnostic* deberá fijarse a "permanent-failure". Cuando está fijado a FALSE, Ldperm indica que el parámetro *diagnostic* deberá fijarse a "transient-failure".

Ldprep (decision to send **pre**pare, decisión de enviar preparación): cuando está fijada a TRUE, Ldprep indica que se debe emitir una petición de AF-PREPARACIÓN cuando se entra en la fase de terminación de la transacción aunque no se cumplan todas las otras condiciones para el envío de preparación (véase GENPREP).

Ldready (decision to send a **ready** signal, decisión de enviar una *señal de listo*): cuando está fijada a TRUE, Ldready indica que la TPPM opta por emitir una señal de estar lista. Cuando está fijada a FALSE, Ldready indica que la TPPM está todavía esperando la última *señal de listo* o *indicación de sustituto listo*. La decisión sólo se evalúa si la TPPM es capaz de recibir la última señal de listo o *indicación de sustituto listo* en el diálogo (Drrec se fija a TRUE en este diálogo) y si no se trata de una *rama exclusiva*.

Ldrej (decision to **re**ject the dialogue, decisión de rechazar el diálogo): cuando está fijado a TRUE, Ldrej indica que la TPPM toma una decisión local de rechazar el establecimiento de diálogo.

NOTA 5 – Esta definición se aplica tanto al lado iniciador (rechazo local) como al lado respondedor.

Ldretry (decision to **re**try, decisión de reintentar): cuando está fijada a TRUE, Ldretry indica:

- a) para una TPPM, que puede emitir una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) cuando no conozca todavía el resultado final de una transacción para responder a una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) o cuando aún no se hayan recibido todas las confirmaciones de compromiso para responder a una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit); y
- b) para una CPM, que puede emitir una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) cuando el valor del asa de contexto de recuperación no la autorice para determinar si se puede encontrar una TPPM.

Ldretryo (decision to **re**try on the **old** channel, decisión de reintentar en el canal antiguo): cuando está fijada a TRUE, Ldretryo indica que se enviará una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) en el canal antiguo. Puesto que esta variable se utiliza en conjunción con Ldretry en aquellos casos en que hay que enviar por lo menos una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later), no se fijará a FALSE si Ldretry está fijada a FALSE en la misma subcélula.

Ldt (decision to **term**inate the channel, decisión de terminar el canal): cuando está fijada a TRUE, Ldt indica que ha de terminarse la utilización de canal.

Ldtch (local **decision** to perform **tree** extension **checks** by the TPPM, decisión local de efectuar comprobaciones de extensión de árbol mediante la TPPM): cuando está fijada a TRUE, hay una decisión de efectuar comprobaciones de extensión de árbol mediante la TPPM. Esta decisión local se evalúa cuando el nodo entra a formar parte de un árbol de transacción, es decir, la primera rama se establece en el nodo, sin que el superior en el árbol de transacción ordene que se verifique el cumplimiento de las reglas de extensión de árbol.

Ldttwr (decision to have **two-way-recovery**, decisión de tener recuperación bidireccional): cuando está fijada a TRUE, Ldttwr indica que el canal deberá establecerse en el modo recuperación bidireccional. Cuando está fijada a FALSE, Ldttwr indica que el canal deberá establecerse en el modo recuperación unidireccional.

Ldunk (decision to reject, recipient **unknown**, decisión de rechazar, recipiente desconocido): cuando está fijada a TRUE, Ldunk indica que el diálogo va a ser rechazado porque no ha podido establecerse una asociación y el parámetro diagnóstico que habrá de emitirse en la confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO deberá ser "recipiente-desconocido". Cuando está fijada a FALSE, el diálogo se rechaza por otros motivos y el parámetro diagnóstico de la confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO es "no se da razón".

N2exp (**Two-phase expected** branch at the node, rama esperada dos-fases en el nodo): cuando está fijada a TRUE, N2exp indica que una rama esperada dos-fases existe en el nodo, es decir, $Ncnt2exp > 0$.

Naaaid: (current-atomic **action identifier**, identificador de acción atómica actual): el valor de Naaaid indica el identificador de acción atómica para la transacción actual.

Naaaidn: (atomic-action **identifier** for **next** transaction, identificador de acción atómica para transacción siguiente): el valor de Naaaidn indica el identificador de acción atómica para la transacción siguiente.

Nbrid: (superior **branch identifier**, identificador de rama con superior): el valor de Nbrid indica el identificador de rama de acción atómica con el superior.

Nbridn: (superior **branch identifier for next** transaction, identificador de rama con superior para transacción siguiente): el valor de Nbridn indica el identificador de rama de acción atómica con el superior para la transacción siguiente.

Ncc (early **commit confirm issued**, pronta confirmación de compromiso utilizada): cuando está fijada a TRUE, Ncc indica que se ha emitido una confirmación de compromiso en el diálogo hacia el coordinador antes de la compleción de la fase de terminación.

Nch (**chaining dialogue with the superior**, encadenando diálogo con el superior): cuando está fijada a TRUE, Nch indica que el diálogo con el superior *está encadenando*.

Nclw (**commit log written**, registro de compromiso escrito): cuando está fijada a TRUE, Nclw indica que la anotación en registro-compromiso ha sido escrita en el nodo y que, después de esto, sería posible una pronta confirmación de compromiso.

Ncmtr (TP-COMMIT request received, petición de TP-COMPROMISO recibida): cuando está fijada a TRUE, Ncmtr indica que se ha recibido una petición de TP-COMPROMISO de la TPSUI.

Ncnt (**count of events**, cuenta de eventos): indica el número de eventos que tienen que ocurrir antes de que pueda ocurrir la siguiente transición de estado del nodo. Ncnt es decrementado cada vez que ocurre un evento relevante [véase A.3 regla f), mecanismo de cuenta].

Ncnt2exp (**Count two-phase expected branches**, cuenta ramas esperadas dos-fases): número de ramas esperadas dos-fases en el nodo.

Ncntc (**count of completion events**, cuenta de eventos de compleción): el número de eventos que tienen que ocurrir antes de que un compromiso/restitución esté completo para un nodo y puedan ejecutarse las acciones de compleción de una sola vez. Ncntc es decrementado para cada dialogue tidying durante la terminación.

Ncntcdfu (**counter for dialogues with completion diagnostics functional unit selected**, contador para diálogos con unidad funcional diagnóstico de compleción seleccionada): los parámetros diagnóstico con indicación de TP-RESTITUCIÓN sólo se permiten si hay al menos un diálogo coordinado con unidad funcional diagnóstico de compleción en el nodo.

Ncntcr [**counter for outstanding completion reports from subordinates**, contador de informes de compleción pendientes procedentes de subordinados (sólo se utiliza si Nrpdc = TRUE)]: el número de informes de compleción que deben recibirse de los subordinados para señalar el estado de compleción (**on data**) al superior. El contador sólo se utiliza si el informe de compleción es necesario en el diálogo con el superior, esto es, se ha seleccionado la unidad funcional informe de compleción y no hubo aborto por proveedor ni error de protocolo en el diálogo con el superior. Ncntcr es decrementado por cada informe de compleción que llega al nodo y si el informe de compleción ha dejado de ser recibitable en un diálogo con el superior. Si Ncntcr es decrementado a 0 entonces Ncrst se fija a TRUE. Si hay solamente señalación de compleción y la señalación todavía es posible en el diálogo con el superior y no hay parámetros informe de compleción permitidos con la siguiente petición de TP-HECHO (Ntbicr) y Ncntcr = 0 (Ncrst = TRUE), entonces se degenera el evento de sincronización "send-report".

Ncntge (**count of global events**, cuenta de eventos globales): número de máquinas de estados que han procesado la *petición de compleción de transacción* (petición de TP-COMPROMISO, petición de TP-UNA-FASE, petición de TP-SÓLO-LECTURA).

Ncnthr [**counter for outstanding heuristic reports from subordinates**, contador de informes heurísticos pendientes procedentes de subordinados (sólo se utiliza si Nrpdr = TRUE)]: el número de informes de compleción que deben recibirse de los subordinados para señalar el estado heurístico (**on data**) al superior. El contador sólo se utiliza si informe heurístico es necesario en el diálogo con el superior, esto es, no se ha seleccionado la unidad funcional contenimiento heurístico requerido y o bien se utilizan procedimientos una-fase en el diálogo con el superior y no hubo aborto por proveedor ni error de protocolo en el diálogo, o se utilizaron procedimientos dos-fases en el diálogo con el superior. Ncnthr es decrementado por cada informe heurístico no compensable que llega al nodo y si informe heurístico ha dejado de ser recibitable en un diálogo con subordinado (procedimientos una-fase). Si Ncnthr se decrementa a 0, Nhrst se fija a TRUE. Si sólo hay señalación heurística y la señalación sólo es posible en el diálogo con el superior y no se debe la primera petición de TP-HECHO y Ncnthr = 0 (Nhrst = TRUE), entonces se genera el evento de sincronización "send-report".

Ncntopfu (**counter for coordinated dialogues with one-phase functional unit selected**, contador de diálogos coordinados con unidad funcional una fase seleccionada): se utiliza este contador para verificar el cumplimiento de la regla de servicio para petición de TP-UNA-FASE (al menos un diálogo coordinado estando seleccionada la unidad funcional una-fase).

Ncntrdy (**counter for awaited ready signals or ready-substitute indications**, contador para señales de listo o *indicaciones de sustituto listo* esperadas): número de *señales de listo* o *indicaciones de subordinado listo* esperadas.

Ncr (confirmation requested with the superior, confirmación solicitada con el superior): cuando está fijada a TRUE, Ncr indica que una indicación de establecimiento de diálogo está pendiente en el diálogo con el superior y que, por eso, se espera una respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO.

Ncrsev (completion reporting – value of severity parameter, señalación de compleción – valor del parámetro severidad): el valor del parámetro severidad de la última petición de TP-HECHO para señalación de compleción.

Ncrst [(subordinate) completion report status known en el nodo (Ncntcr = 0), estado de informe de compleción (subordinado) conocido en el nodo (Ncntcr = 0)]: cuando está fijada a TRUE, Ncrst indica que no hay informe de compleción pendiente, de subordinado. Sólo se utiliza si hay señalación de compleción sobre datos al superior.

Ncrud (completion reporting – value of the parameter user-data, señalación de compleción – valor del parámetro user-data): el parámetro completion-data de la última petición de TP-HECHO para señalación de compleción al superior (si es posible).

Neer (TP-EARLY-EXIT request received, petición de TP-PRONTA-SALIDA recibida): cuando está fijada a TRUE, Neer indica que se ha recibido una petición de TP-PRONTA-SALIDA de la TPSUI.

Nex (exclusive branch at the node, rama exclusiva en el nodo): cuando está fijada a TRUE, Nex indica que hay una rama exclusiva en el nodo.

Nfa (failure actions allowed, acciones de fallo autorizadas): cuando está fijada a TRUE, Nfa indica que durante la terminación de una transacción están autorizadas peticiones de TP-U-ABORTO.

Nfrb (first rollback, primera restitución): se utiliza para determinar que una petición de TP-RESTITUCIÓN o una petición de restitución iniciada por la TPPM ha sido procesada por lo que las acciones específicas pueden ejecutarse una sola vez. Se fija a TRUE cuando la máquina de estados de la primera rama recibe una petición de TP-RESTITUCIÓN o una petición de restitución iniciada por la TPPM.

Nhrst [(subordinate) heuristic reporting status known at the node (Ncnthr = 0), estado de señalación heurística (subordinado) conocido en el nodo (Ncnthr = 0)]: cuando está fijada a TRUE, Nhrst indica que no hay informe heurístico no-compensable pendiente, de un subordinado. Nhrst sólo se utiliza si hay señalación heurística sobre datos al superior. El hecho de que Nhrst sea TRUE no incluye un enunciado sobre la contribución de la TPSUI al estado heurístico.

Ni (intermediate node, nodo intermedio): cuando está fijada a TRUE, Ni indica que se trata de un nodo intermedio del árbol de transacción.

Nimpl (implicit prepare functional unit on the dialogue with the superior, unidad funcional preparación implícita en el diálogo con el superior): cuando está fijada a TRUE, Nimpl indica que la unidad funcional preparación implícita está seleccionada en el diálogo con el superior.

Nlf (leaf node, nodo hoja): cuando está fijada a TRUE, Nlf indica que se trata de un nodo hoja del árbol de transacción.

Nopi [counter for received C/AF-NOCHANGE (result-requested) indication, contador para indicación de C/AF-SIN-CAMBIO (result-requested) recibida]: número de indicaciones de C/AF-SIN-CAMBIO (result-requested) en el nodo.

Nopr (TP-ONE-PHASE request received, petición de TP-UNA-FASE recibida): cuando está fijada a TRUE. Nopr indica que se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE de la TPSUI.

Np (prepare indication received, indicación de preparación recibida): cuando está fijada a TRUE, Np significa que se ha recibido una indicación de AF-PREPARACIÓN o una *señal de listo* o una *indicación de sustituto listo* del superior.

Nr (root node, nodo raíz): cuando está fijada a TRUE, Nr indica que se trata del nodo raíz del árbol de transacción.

Nrdyi (counter for received C-READY indication, contador para indicación de C-LISTO recibida): número de *señales de listo* (indicación de C-LISTO) en el nodo.

Nresult [result of the transaction (commit, not-determined, no-change), resultado de la transacción (commit, not-determined, no-change)]: esta variable se utiliza para transportar el valor de resultado de una C-SIN-CAMBIO-RC. Los valores posibles son "commit", "not-determined" y "no-change".

NOTA 6 – Un resultado "rollback" no se utiliza como valor para Nresult. Si el resultado de la transacción es una restitución, se emplean los procedimientos de restitución.

Nrn (reject not allowed, rechazo no autorizado): cuando está fijada a TRUE, Nrn significa que la TPSUI ha emitido una petición o respuesta en cualquier diálogo, con lo que se indica que el diálogo con el superior ya no puede ser rechazado.

Nror (TP-READ-ONLY request received, petición de TP-SÓLO-LECTURA recibida): cuando está fijada a TRUE, Nror indica que se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA de la TPSUI.

Nrpdcr [**reporting on data to superior applies for completion report and report is not yet sendable** (reports from subordinates or TPSUI outstanding), señalación sobre datos al superior se aplica para informe de compleción y un informe no es todavía enviable (informes de subordinados o TPSUI pendientes)]: cuando está fijada a TRUE, Nrpdcr indica que se aplica señalación de compleción (seleccionada la unidad funcional diagnóstico de compleción y no hay aborto por proveedor) y que la señalación separada es necesaria en el diálogo con el superior pero la señalación todavía no es posible (hay informes pendientes). El nodo está en el trayecto occ y no es la raíz, y Nresult = commit.

Nrpdhr [**reporting on data to superior applies for heuristic report and report is not yet sendable** (reports from subordinates or TPSUI outstanding), señalación sobre datos al superior se aplica para informe heurístico (informes de subordinados o TPSUI pendientes)]: cuando está fijada a TRUE, Nrpdhr indica que se aplica señalación de compleción (seleccionada la unidad funcional diagnóstico de compleción y no hay aborto por proveedor) y que la señalación separada es necesaria en el diálogo con el superior pero la señalación todavía no es posible (hay informes pendientes). El nodo está en el trayecto occ y no es la raíz, y Nresult = commit.

Nrpend (rollback **pending**, restitución pendiente): cuando está fijada a TRUE, Nrpend indica que se ha recibido el evento de sincronización "Rollback-next-trans".

Nsopex (static **one-phase-exclusive branch**, rama exclusiva estática una-fase): cuando está fijada a TRUE, Nsopex indica que una *rama exclusiva estática una-fase* existe en el nodo.

Nsubnb (subordinate **number**, número de subordinados): Nsubnb es una variable de tipo Integer. Nsubnb indica el número de subordinados.

Nt (transaction **termination**, terminación de transacción): cuando está fijada a TRUE, Nt indica que la rama de transacción ha entrado en la fase de terminación, y que el árbol de transacción ya no puede crecer más.

Ntbicr (TPSUI **believes in completion reporting**, TPSUI cree en señalación de compleción): cuando está fijada a TRUE, Ntbicr indica que se permiten parámetros de informe de compleción en la siguiente petición de TP-HECHO si, además, con posterioridad al paso a la fase de terminación o con posterioridad a la última petición de TP-HECHO, se ha recibido una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN. Se permiten parámetros de informe de compleción si la unidad funcional diagnóstico de compleción se ha seleccionado en el diálogo con el superior y, además, sólo después de una petición de TP-COMPROMISO/indicación de TP-COMPROMISO y después de una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN y si – según el conocimiento de la TPSUI – no ha habido aborto, por el proveedor, del diálogo con el superior.

NOTA 7 – El aborto por el proveedor puede no ser conocido por la TPSUI (aborto por proveedor petición de TP-U-ABORTO).

Ntch (tree **checking at the node**, comprobación de árbol en el nodo): esta variable, cuando está fijada a TRUE, indica que hay *comprobación de árbol* en el nodo. Cuando el nodo entra en un árbol de transacción, la variable se fija a TRUE sea por una decisión local de verificar el cumplimiento de las reglas de extensión de árbol o haberse ordenado por el nodo superior en el árbol de transacción para verificar el cumplimiento de las reglas de extensión de árbol. La variable se fija FALSE (desde TRUE) si no hay ninguna rama para una transacción siguiente tras la compleción de la transacción actual. Si Ntch se fija a TRUE, esto se efectúa en la primera invocación de procedimiento TREESET. Por tanto, durante el establecimiento de la primera rama en el cuadro A.13, Ntch es todavía "FALSE".

Ntpsui (TPSUI **created**, TPSUI creada): cuando está fijada a TRUE, Ntpsui indica que la TPSUI correspondiente a la TPPM ha sido creada.

SldD (log-**damage data**, datos de registro-daño): SldD es una variable de tipo Set Of Tnode. SldD representa el conjunto de anotaciones en registro-daño que son mantenidas por un sistema abierto para una señalación heurística apropiada.

NOTA 8 – Para referenciar el valor de la anotación en registro para un miembro de este conjunto con un valor "aaid" de Naaid y un valor "spbr" de Nbrid, especifique "SldD (Naaid, Nbrid).type".

SlhD (log-**heuristic data**, datos de registro-heurístico): SlhD es una variable de tipo Set Of Tnode. SlhD representa el conjunto de anotaciones en registro-heurístico que son mantenidas por un sistema abierto para una señalación heurística apropiada.

NOTA 9 – Para referenciar el valor de la anotación en registro para un miembro de este conjunto con un valor "aaid" de Naaid y un valor "spbr" de Nbrid, especifique "SlhD (Naaid, Nbrid).type".

SnD (node **data**, datos de nodo): SnD es una variable de tipo Set Of Tnode. SnD representa los datos de sistema adjuntados a transacciones que han sido iniciadas y que aún no están concluidas.

NOTA 10 – Para referenciar el valor de la anotación en registro para un miembro de este conjunto con un valor "aaid" de Naaid y un valor "spbr" de Nbrid, especifique "SnD (Naaid, Nbrid).type". Para referenciar el valor del campo "aeti" para una rama de subordinado identificada por Dbrid, especifique "Snd (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).aet".

Después de un desplome de nodo, todos los elementos SldD, SlhD, SnD cuyo componente tipo no es NULL continuarán estando presentes en las variables, y todos los elementos cuyos componentes tipo es NULL estarán ausentes.

A.4.2.4 Inicialización de variables de la MACF

Las variables de la MACF se inicializan de la forma siguiente:

Danyb y Db: se inicializan a TRUE después de un desplome de nodo de transacción.

Todas las demás variables se inicializan como sigue:

- a) las variables de tipo Boolean (booleano) se inicializan a FALSE;
- b) las variables de tipo Integer (entero) se inicializan a cero; y
- c) las variables de tipo Octet string (cadena de octetos) se inicializan a EMPTY.

El estado inicial de la NFSM se indica en A.2.2.4.

A.4.3 Eventos de la MACF

A.4.3.1 Eventos internos

Los siguientes eventos internos, definidos para el cuadro de estados MACF, ocurren dentro del ámbito de una sola rama:

Delay-recovery

Forma abreviada de "Delay Recovery" (demorar recuperación), definida en 11.4.1.

Internal error

Forma abreviada de "Internal Error" (error interno), definido en 11.3.21, 11.3.22 y 11.3.23.

Rewrite-log

Forma abreviada de "Reescritura de anotación intermedia", definido en 11.4.9.

Protocol error

Forma abreviada de "Protocol Error" (error de protocolo), definido en 11.3.21, 11.3.22 y 11.3.23.

Retry-recovery

Forma abreviada de "Retry Recovery" (reintentar recuperación), definido en 11.4.4.

Terminate-channel

Forma abreviada de "Terminating a Channel" (terminación de un canal), definido en 11.4.6.

Los siguientes eventos internos, definidos para el cuadro de estados MACF, ocurren en todas las ramas de una TPPM de un árbol de transacción:

Heuristic-damage-comp

Forma abreviada de "Heuristic damage compensation for subtree" (compensación de daño heurístico para subárbol), definido en 11.4.2.

Heuristic-decision

Forma abreviada de "Taking a Heuristic Decision" (toma de una decisión heurística), definido en 11.4.5. Una decisión heurística tiene un parámetro, denominado "heuristic-report", que puede tomar uno cualquiera de los siguientes valores "heuristic-final", "heuristic-initial", "heuristic-hazard" o "heuristic-mix".

Restart-TPPM

Forma abreviada de "TPPM creation after node crash" (creación de TPPM tras un desplome de nodo), definido en 11.4.7.

Rollback-by-TPPM

Forma abreviada de "TPPM initiated rollback" (restitución iniciada por TPPM), definido en 11.4.8. Además, este evento interno se utiliza para poner en marcha una restitución en el nodo tras una colisión de indicaciones C-LISTO, cuando el ganador en la colisión no es capaz de escribir la anotación en registro-compromiso.

A.4.3.2 Eventos de sincronización

Los siguientes eventos de sincronización están definidos para el registro de estados MACF:

Activate-nfsm

Se genera este evento cuando el nodo entra a formar parte de un árbol de transacción. La NFSM pasa al estado despierta.

Complete-commit

Este evento se genera cuando se completa el compromiso en un nodo. Cuando el superior lo recibe, emite una *respuesta de compromiso*. Cuando el subordinado la ve, ambos completan la transacción. Los otros estados de máquina completan la transacción. Se envía una petición C-COMIENZO en cualquier diálogo con un subordinado que es una cadena de transacciones.

Complete-rollback

Este evento se genera cuando se completa una restitución y puede comenzar la transacción siguiente (si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones encadenadas en cualquier diálogo). Se envía una petición de C-COMIENZO en cualquier diálogo con un subordinado que esté disponible para la transacción siguiente. Las otras ramas que intervienen en la transacción de restitución se suprimen en el árbol de transacción.

Continue-commit

Este evento lo utiliza cada diálogo (excepto el diálogo hacia el coordinador) para emitir una *petición de compromiso* o una respuesta de C-SIN-CAMBIO. El resultado "commit" es conocido en el nodo.

Continue-unknown

Este evento lo utiliza cada diálogo (excepto el diálogo hacia el coordinador) para emitir una respuesta de C-SIN-CAMBIO (not-determined). El resultado es desconocido y seguirá siendo desconocido en el nodo.

Cr-allowed

Este evento lo genera un diálogo cuando se ha emitido una indicación de TP-INFORME-COMPECIÓN y la TPSUI cree en la señalación de compleción (véase Ntbicr). Cada diálogo fija Dcrpa a TRUE.

Cr-not-allowed

Este evento lo genera un diálogo con el superior en la fase de terminación cuando se ha emitido una petición de TP-P-ABORTO. La TPSUI ya no cree en la señalación de compleción. Cada diálogo fija Dcrpa a FALSE.

Deactivate-nfsm

Se genera este evento cuando el nodo deja de formar parte de un árbol de transacción. La NFSM pasa al estado dormida.

Enter-ready state

Este evento lo utiliza el diálogo con el superior para emitir una petición de C-LISTO.

Enter-one-phase-state

Este evento lo utiliza el diálogo hacia el coordinador de compromiso para emitir una petición de C-SIN-CAMBIO (result-requested) o una petición de AF-SIN-CAMBIO (result-requested).

Enter-read-only-state

Este evento lo utiliza el diálogo hacia el superior para emitir una petición de C-SIN-CAMBIO (result-not-required).

Enter-early-exit-state

Este evento lo utiliza el diálogo hacia el superior para emitir una petición de AF-PRONTA-SALIDA.

Log-rewritten

Este evento se genera cuando la escritura de una anotación de registro-compromiso ha tenido éxito en un nodo que ha recibido una *indicación de compromiso* (véase el procedimiento 11.4.9 y la acción REWRLOG).

One-ready

Este evento lo genera la misma máquina de estados que recibe la última *señal de listo* o *indicación de sustituto listo* o *petición de compleción de transacción* y se utiliza si hay una sola *señal de listo* en el nodo y no hay datos vinculados en el nodo. La máquina de estados que ha recibido la indicación de C-LISTO envía una indicación de C-SIN-CAMBIO (si es posible en otro caso) o toma una decisión.

Report-rollback

Este evento se genera cuando se cumplen todas las condiciones requeridas para señalar la restitución al superior. El diálogo con el superior utiliza este evento para emitir una *respuesta de restitución* o *petición de restitución* al superior.

Report-Status

Este evento se utiliza [cuando se ha pasado al estado DECIDED (commit)] para tomar el estado de señalación en el nodo si hay señalación sobre datos en el diálogo con el superior. Lo genera el diálogo con el superior y lo utilizan los diálogos con subordinados (Ncntcr, Ncnthr, Nhrst, Ncrst se modifican si se espera un informe en el diálogo y este informe es necesario para señalación al superior).

Rollback-all

Este evento se genera cuando ocurre una restitución en un nodo. Lo utilizan los diálogos con subordinados para emitir una *petición de restitución*.

Rollback-next-trans

Este evento lo genera un subordinado durante un compromiso al recibir una indicación de A(-P)-ABORTO, o una petición de TP-U-ABORTO después de haber recibido una indicación de C-COMPROMISO+C-COMIENZO. Todos los diálogos con subordinados deberán emitir una *petición de restitución* si se ha recibido una *confirmación de compromiso*.

Send-prepare

Se genera este evento cuando el nodo pasa a la fase de terminación (no a la de terminación de restitución) y ninguna *señal de listo* ni *indicación de sustituto listo* es enviable.

Send-report

Se genera este evento si el estado del informe es conocido en el nodo y utilizado por la máquina hacia el superior para enviar un informe.

Send-ready?

Este evento lo genera la máquina de estados al recibir una *señal de listo* o *indicación de sustituto listo* o *petición de compleción de transacción*, si falta en el nodo una *señal de listo* o *indicación de sustituto listo*. Este evento lo utiliza la máquina de estados que no ha recibido una *señal de listo* o *indicación de sustituto listo*. Esta máquina de estados puede enviar una *señal de listo* o *petición de sustituto listo* o se inicia una restitución o se toma una decisión local de esperar por la última *señal de listo* o *indicación de sustituto listo* (Ldready).

Set-done-true

Indica a todos los diálogos que ahora *se debe una petición de TP-HECHO*. Cada diálogo fija Dd a TRUE.

A.4.4 Acciones de la MACF

A.4.4.1 Funciones

Las variables que contienen conjuntos son manipuladas por las funciones descritas a continuación. Estas funciones se utilizan para añadir miembros al conjunto, suprimir miembros del conjunto y determinar si existe un miembro dado de un conjunto.

addBranch (variable, brid, aet)

Añade un nuevo miembro a un conjunto de tipo Tbranch. El parámetro variable especifica una variable (o campo de una variable) que es un Set Of Tbranch. El parámetro brid especifica el valor del campo "brid" de Tbranch que identifica la rama en el conjunto. El parámetro aet especifica el valor del campo "aet" del nuevo miembro.

addNode (variable, aaid, spbrid)

Añade un nuevo miembro de un conjunto de tipo Tnode. El parámetro variable especifica una variable (o campo de una variable) que es un Set Of Tnode. El parámetro aaid especifica el valor del campo "aaid" de Tnode, y el valor de spbrid especifica el valor del campo "spbr.brid" de Tnode. Los parámetros aaid y spbrid identifican la anotación de nodo. La nueva anotación se crea con el componente tipo inicializado a NULL y su componente sbbr inicializado al conjunto vacío.

delBranch (variable, brid)

Suprime un miembro de un conjunto de tipo Tbranch. El parámetro variable especifica una variable (o campo de una variable) que es un Set Of Tbranch. El parámetro brid especifica el valor del campo "brid" de Tbranch que identifica la rama en el conjunto.

delNode (variable, aaid, spbrid)

Suprime un miembro de un conjunto de tipo Tnode. El parámetro variable especifica una variable (o campo de una variable) que es un Set Of Tnode. El parámetro aaid especifica el valor del campo "aaid" de Tnode, y el valor de spbrid especifica el valor del campo "spbr.brid" de Tnode. Los parámetros aaid y spbrid identifican la anotación de nodo.

memsb (variable, aaid, sbbrid)

Determina si, en la variable especificada, existe una anotación de nodo que refiera al *atomic-action-identifier* y *atomic-action-branch-identifier* del subordinado. El parámetro aaid especifica el valor del campo "aaid" de Tnode que identifica la anotación de nodo en el conjunto. El parámetro sbbrid especifica el valor de un campo "sbbr.brid" que identifica una rama dentro de la anotación de nodo. Si se encuentra la anotación especificada, se retorna TRUE; si no, se retorna FALSE.

memsp (variable, aaid, spbrid)

Determina si en la variable especificada existe una anotación de nodo que refiera al *atomic-action-identifier* y al *atomic-action-branch-identifier* del superior. El parámetro aaid especifica el valor del campo "aaid" de Tnode que identifica la anotación de nodo en el conjunto. El parámetro spbrid especifica el valor de un campo "spbr.brid" que identifica la rama con el superior dentro de la anotación de nodo. Si se encuentra la anotación especificada, se retorna TRUE; si no, se retorna FALSE.

A.4.4.2 Acciones sobre servicios

El cuadro A.9 indica las acciones que emiten primitivas de servicios. Estas acciones son denominadas de acuerdo con el siguiente convenio:

Primer carácter

A	AF-
C	C- o CAF-
P	P-
S	SAF-
T	TP-
U	U-

Caracteres siguientes

AB	ABORT
AR	ABORT-AND-REPORT
ASE	ASE
BD	BEGIN-DIALOGUE
BE	BEGIN
BT	BEGIN-TRANSACTION
CR	COMPLETION-REPORT
DE	DEFERRED (end-dialogue)
DET	DETACH
DG	DEFERRED (grant-control)

DT	DATA
ED	END-DIALOGUE
EE	EARLY-EXIT
GC	GRANT-CONTROL
GIV	GIVE
HR	HEURISTIC-REPORT
HS	HANDSHAKE
HSGC	HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL
NC	NOCHANGE
OP	ONE-PHASE
PAB	P-ABORT
PL	PLEASE
PR	PREPARE
R	REPORT
RB	ROLLBACK
RC	REQUEST-CONTROL
RE	RECOVER
RO	READ-ONLY
RY	READY
TOKG	TOKEN-GIVE
TOKP	TOKEN-PLEASE
UAB	U-ABORT
UE	U-ERROR

Tipo primitiva de servicio

rq	Request
i	Indication
rs	Response
c	Confirm

Valores de parámetros diversos

A	result = A ccepted
CU	type = c lean- u p
F	confirmation = F alse
NU	type = n ot- u sed
P	type = p rovider
RO	recovery functional unit selected, channel-utilization = o ne-way-recovery
RT	recovery functional unit selected, channel-utilization = t wo-way-recovery
RU	result = R ejected (u ser)
RP	result = R ejected (p rovider)
SB	S ubordinate
SP	S uperior
U	type = u ser
NC	result = n o- c hange
ND	result = n ot- d etermined

UP diagnostic = **user-protocol-error**
X Inherited parameter value
TR diagnostic = **begin-transaction-reject**
TWR reason = **Two-way-recovery**

Valores de parámetros de correspondencia

a abortRI
d dataRI
r rollbackRI
rbc rollbackRC
rd recoverDoneRC
c commitRI
crc commitRC

Parámetro fuente

SAVE utiliza los parámetros especificados en la primitiva de servicio contenida en una variable.

Los caracteres restantes califican la acción de una manera específica al servicio que se está utilizando.

NOTA – Por ejemplo, TUABiR emite una TP-U-ABORT indication con el parámetro rollback fijado a TRUE.

A.4.4.3 Acciones sobre variables

Con relación a las acciones que manipulan variables MACF, se aplican los siguientes convenios:

Primer carácter: V

El nombre de la variable cuyo valor se fija comienza en el segundo carácter.

El último carácter o bien:

- C (set to commit);
- DEC (decrement by one);
- F (set to FALSE);
- INC (increment by one);
- SAVE (save the most recently received or issued specified service primitive in the specified variable);
- T (set to TRUE); o
- ND (set to not-determined);
- 1..13 (set to 1..13).

NOTA – Un ejemplo es "VdaT", para "set Da a TRUE". Otro ejemplo es "VDgrp3", para "set Dgrp a 3".

Cuadro A.9/X.862 – Acciones MACF sobre servicios (hoja 1 de 4)

Nombre acción	Valores fijados a los parámetros/primitiva de servicio emitida
AABrqPa	AF-ABORT (provider, abortRI) req en el diálogo
AABrqPaUP	– Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "user-protocol-error" AF-ABORT (provider, abortRI) req en el diálogo
AABrqPrTR	– Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "begin-transaction-reject" AF-ABORT (provider, rollbackRI) req
AABrqUd	AF-ABORT (user, dataRI) req
AABrqUr	AF-ABORT (user, rollbackRI) req
AABrqUrbC	AF-ABORT (user, rollbackRC) req
ABDrq	AF-BEGIN-DIALOGUE (Dialogue fu selected) req
ABDrqRO	AF-BEGIN-DIALOGUE (Recovery fu selected, one-way-recovery) req
ABDrqRT	AF-BEGIN-DIALOGUE (Recovery fu selected, two-way-recovery) req
ABDrAd	AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) rsp

Cuadro A.9/X.862 – Acciones MACF sobre servicios (hoja 2 de 4)

Nombre acción	Valores fijados a los parámetros/primitiva de servicio emitida
ABDrArbc	AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, rollbackRC) rsp
ABDrRPd	AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) rsp
ABDrRUd	AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), dataRI) rsp
ABDrRUr	AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) rsp
ABDrRUrb	AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRC) rsp
ABTrq	AF-BEGIN-TRANSACTION req
ADErq	AF-DEFER (end-dialogue) req
ADGrq	AF-DEFER (grant-control) req
AEDrq	AF-END-DIALOGUE (confirmation = TRUE) req
AEDrqF	AF-END-DIALOGUE (confirmation = FALSE) req
AEDrs	AF-END-DIALOGUE rsp
AEERs	AF-EARLY-EXIT rsp
AGCrq	AF-GRANT-CONTROL req
AHSrq	AF-HANDSHAKE req
AHSrs	AF-HANDSHAKE rsp
AHSGCrq	AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL req
AHSGCrS	AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL rsp
APRrq	AF-PREPARE req
ARCrq	AF-REQUEST-CONTROL req
ARrqHrdC	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a AAI – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a BI – Fijar el parámetro <i>heuristic-report</i> a SldD (AAI, BI).type AF-REPORT (recoverDoneRC) req
ATOKGrqTWR	AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) req
ATOKPrq	AF-TOKEN-PLEASE req
AUErq	AF-U-ERROR req
AUErs	AF-U-ERROR rsp
CAFDETrqCU	– Fijar el parámetro <i>type</i> a "clean-up" CAF-DETACH req.
CAFDETrqF	– Fijar the <i>type</i> parameter a "free" CAF-DETACH req
CAFDETrqNU	– Fijar parámetro <i>type</i> a "not-used" CAF-DETACH req
CAFFAILi	CAF-FAIL ind a la rama de transacción identificada por el valor <i>atomic-action-identifier</i> de Caaid y el valor <i>atomic-action-branch-identifier</i> de Cbrid.
CAFGIVi	CAF-GIVE ind a la rama de transacción identificada por el valor <i>atomic-action-identifier</i> of Caaid y el valor <i>atomic-action-branch-identifier</i> de Cbrid.
CAFPLrqSB	– Fijar el parámetro <i>AE-title</i> a SnD (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).aet – Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a Naaid – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a Nbrid – Fijar el parámetro <i>superior</i> a FALSE CAF-PLEASE req
CAFPLrqSP	– Fijar el parámetro <i>AE-title</i> a SnD (Naaid, Nbrid).spbr.aet – Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> parameter to Naaid – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> parameter to Nbrid – Fijar el parámetro <i>superior</i> a TRUE CAF-PLEASE req
CAFREiC	CAF-RECOVER (commit) ind a la rama de transacción identificada por el valor <i>atomic-action-identifier</i> de AAI y el valor <i>atomic-action-branch-identifier</i> de BI.
CAFREiR	CAF-RECOVER (ready) ind a la rama de transacción identificada por el valor <i>atomic-action-identifier</i> de AAI y el valor <i>atomic-action-branch-identifier</i> de BI.

Cuadro A.9/X.862 – Acciones MACF sobre servicios (hoja 3 de 4)

Nombre acción	Valores fijados a los parámetros/primitiva de servicio emitida
CBErq	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a Naaid – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a Dbrid C-BEGIN req
CNCrsND	C-NOCHANGE (not-determined) rsp
CRBrq	C-ROLLBACK req
CRBrS	C-ROLLBACK rsp
CRErsDC	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a AAI – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a BI C-RECOVER (done) rsp
CRErsRTSB	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a Naaid – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a Dbrid C-RECOVER (retry-later) rsp
CRErsRTSP	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a Naaid – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a Nbrid C-RECOVER (retry-later) rsp
CRErsRTC	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a AAI – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a BI C-RECOVER (retry-later) rsp
CRErsU	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a Naaid – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a Dbrid C-RECOVER (unknown) rsp
CRErsUC	– Fijar el parámetro <i>atomic-action-identifier</i> a AAI – Fijar el parámetro <i>atomic-action-branch-identifier</i> a to BI C-RECOVER (unknown) rsp
CRYrq	C-READY req
SDETrqBF	SAF-DETACH-ASSOCIATION (begin-fear) req
SDETrqCB	SAF-DETACH-ASSOCIATION (begin-indication-expected) req
SDETrqF	SAF-DETACH-ASSOCIATION (free) req
SDETrqRB	– Fijar el parámetro <i>Retain-queue</i> a FALSE SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-indication-expected) req
SDETrqRBC	– Fijar el parámetro <i>Retain-queue</i> a FALSE SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-confirm-expected) req
SDETrqRBCR	– Fijar el parámetro <i>Retain-queue</i> a TRUE SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-confirm-expected) req
SDETrqRBR	– Fijar el parámetro <i>Retain-queue</i> a TRUE SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-indication-expected) req
TBDcRP	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "no-reason-given" TP-BEGIN-DIALOGUE (reject(provider)) cnf
TBDcRPr	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a TRUE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "no-reason-given" TP-BEGIN-DIALOGUE (reject(provider)) cnf
TBDcRPru	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a TRUE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "recipient-unknown" TP-BEGIN-DIALOGUE (reject(provider)) cnf
TBDcRPu	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "recipient-unknown" TP-BEGIN-DIALOGUE (reject(provider)) cnf
TBDcX	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE TP-BEGIN-DIALOGUE cnf

Cuadro A.9/X.862 – Acciones MACF sobre servicios (hoja 4 de 4)

Nombre acción	Valores fijados a los parámetros/primitiva de servicio emitida
TBDcXr	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a TRUE TP-BEGIN-DIALOGUE cnf
TBDi	TP-BEGIN-DIALOGUE ind
TBDiSAVE	– Fijar los parámetros a los contenidos en la AF-BEGIN-DIALOGUE ind salvaguardada en Dbegdi. TP-BEGIN-DIALOGUE ind
TBTi	TP-BEGIN-TRANSACTION ind
TDEi	TP-DEFERRED-END-DIALOGUE ind
TDGi	TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL ind
TDTi	TP-DATA ind
TEDc	TP-END-DIALOGUE cnf
TEDi	TP-END-DIALOGUE ind
TEEi	TP-EARLY-EXIT ind
TGci	TP-GRANT-CONTROL ind
THRi	TP-HEURISTIC-REPORT ind
THRiH	– Fijar el parámetro <i>heuristic-report</i> = "heuristic-hazard" TP-HEURISTIC-REPORT ind
THSc	TP-HANDSHAKE cnf
THSGCc	TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL cnf
THSGCi	TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ind
THSi	TP-HANDSHAKE ind
TOPi	TP-ONE-PHASE ind
TPABi	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE TP-P-ABORT ind
TPABiBTED	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "begin-transaction-end-dialogue-collision" TP-P-ABORT ind
TPABiBTEDr	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a TRUE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "begin-transaction-end-dialogue-collision" TP-P-ABORT ind
TPABiBTR	– Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "begin-transaction-reject" – Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE TP-P-ABORT ind
TPABiED	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "end-dialogue-collision" TP-P-ABORT ind
TPABiR	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a TRUE TP-P-ABORT ind
TPABiUP	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE – Fijar el parámetro <i>diagnostic</i> a "user-protocol-error" TP-P-ABORT ind
TPRi	TP-PREPARE ind
TRCi	TP-REQUEST-CONTROL ind
TROi	TP-READ-ONLY ind
TRYi	TP-READY ind
TUABi	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a FALSE TP-U-ABORT ind
TUABiR	– Fijar el parámetro <i>rollback</i> a TRUE TP-U-ABORT ind
TUEi	TP-U-ERROR ind
UASErq	U-ASE req

A.4.4.4 Acciones con nombres de forma libre (free-form)

El cuadro A.10 indica las acciones con nombre de forma libre.

Cuadro A.10/X.862 – Acciones MACF con nombres de forma libre (hoja 1 de 3)

Nombre	Significado
ABDET	association ab orted or det ached
ABDETR	association ab orted or det ached in READY state
ABPTNR	ab orted dialogue with part ner
ABTPSUI	ab orted by TPSUI
ADDBRSB	add branch subordinate
ADDBRSP	add branch superior
BEGTRANS	TP-BEGIN-TRANSACTION
CANCEL	issue C-CANCEL req
CBEAFTCO	C-BEGIN after com mit/not-determined/early-exit
CBEAFTRB	C-BEGIN after roll back
CMPCOM	com plete com mitment one-time actions
CMPCOMSB	com pleting com mitment with subordinate
CMPCOMSP	com pleting com mitment with superior
CMPRB	Complete roll back
COMREQ	issue com mit req uest
COMRSP	issue com mit res ponse
COUNTCOM	count com mitment confirm event
COUNTCR	count completion rep ort events
COUNTGE	count g lobal event
COUNTRB	count roll back confirm event
COUNTRDY	count ready events
COUNTREP	count rep orting status events
COUNTREPDO	count rep orting with TP-DONE req
CPSAP	close the PSAP
CRDYRESET	C-READY indication or substitute received, reset the readyk field for the branch
CRDYSET	C-READY indication received, set the readyk field for the branch
CRERTRS	issue C-RECOVER retry-later res ponse
CRNALL	completion rep ort parameters not all owed with next TP-DONE req
DECDENB	Decrement Denb
DECISION	the node is the commit coordinator
DEFREQ	send AF-DEFER req uest
DELBR	delete branch
DELBRANCH	delete branch in system variable
DELBRO	delete branch after read-only or early-exit
DELIMIT	delimit dialogue
DELNBRANCH	delete next branch in system variable
DIALOGUE	operate on dialogue
DISCARDS	discard separator PDUs

Cuadro A.10/X.862 – Acciones MACF con nombres de forma libre (hoja 2 de 3)

Nombre	Significado
EARLYC	early commit confirmation
GENPREP	generate AF- PREPARE req with termination request
INITDIASB	initialize d ialogue with s ubordinate
INITDIASP	initialize d ialogue with s uperior
INITMACF	initialize MACF
INITRB	initiate rollback
INITREPS	initialize r eporting on the OCC-path, s uperior dialogue
LOGDAM	log d amage
LOGDAMH	log d amage h azard
LOGDAMRB	log d amage r ollback
LOGHD	log h euristic d ecision
LOGREMOVE	log -heuristic, log-damage r emove
NOTCHAIN	not c haining
NXTBR	commence next b ranch in chain
NXTTRAN	next t ransaction
NEWCHANNEL	operate on new c hannel
OLDCHANNEL	operate on old c hannel
OPSAP	open the PSAP
OWEDONE	owe a TP- DONE request
OWEDONECO	owe a TP- DONE request after commit indication and adjust the count of events expected
PREPREQ	issue AF- PREPARE req
RBNEXTSB	rollback next transaction s ubordinate
RBREQ	issue rollback req uest
RBRSPNOAB	issue rollback r esponse no a bort
RBRSPAB	issue rollback r esponse with a bort
RECCOM	receive commit indication
RECCOM-OP	receive commit order if the node is one -phase or read-only
RECVRCOMI	issue C- RECOVER (commit) request
RECVRCOMR	issue C- RECOVER (commit) request after CAF- RECOVER (ready) ind
RECVRDONE	issue C- RECOVER (done) response
RECVRRDY	issue C- RECOVER (ready) request
REJTRAN	reject t ransaction
RESETAAIDN	reset the atomic a ction i dentifier for the next transaction
RESETD	reset dialogue variables
REWRLOG	rewriting intermediate log
SAVEAAIDN	save the atomic a ction i dentifier for the next transaction
SAVECR	save the completion report parameters of the TP- DONE req
SEND1PC	send AF/C- NOCHANGE (result-requested) req
SEND2PC	send C- READY req
SENDEE	send AF- EARLY-EXIT req

Cuadro A.10/X.862 – Acciones MACF con nombres de forma libre (hoja 3 de 3)

Nombre	Significado
SENDRDY?	send ready signal/ready substitute indication ?
SENDREP?	send report to superior if possible – without abort
SENDREP?AB	send report to superior if possible – with abort
SENDRO	send C-NOCHANGE (result-not-required) req
SETAAID	set TPPM atomic-action atomic-action-branch, and superior identifiers
SETDIAG	set diagnostic
SETDIAGBD	set diagnostic on AF-BEGIN-DIALOGUE response
SETDIAGEC	set diagnostic – early-exit-transaction-completion-collision
SETDIAGLO	set diagnostic – local-rollback
SETDIAGSB	set diagnostic – subordinate-rollback
SETDIAGSP	set diagnostic – superior-rollback
SETDIAGTP	set diagnostic on TP-P-ABORT-indication
SETDIAGUC	set diagnostic – user-data-transaction-completion-collision
SETTOKX	set Atokx to TRUE
SNDORDCD	send a NOCHANGE request or make a decision – forced collision or decision
TRBi	issue TP-ROLLBACK ind
TREERESET	reset tree extension variables
TREESET	set tree extension variables
TREP	issue report indication to TPSUI

[ABDET] (association **ab**orted or **de**tached)

Invoked when the association has been aborted or detached.

- If Dsup and ^Dtb

If there is no TP-U-ABORT req, the abort of the superior dialogue is known by the TPSUI (calling subcell) and completion reporting is no longer possible (in commit and in rollback-termination):

- set Ntbicr to FALSE.
- Set Db and Danyb to TRUE.
- Set Dtb and Dbpart to FALSE.

Reset ready signal flags and functional units. If the dialogue state machine enters state 25 in active state (zombie), it acts like a read-only subordinate with a defer action after receiving an A-P-ABORT request:

- set Dopfu to FALSE;
- set Drofu to FALSE;
- set Do to FALSE;
- set Droi to FALSE;
- set Dopi to FALSE;
- set Drdyi to FALSE;
- set Deei to FALSE.

[ABDETR] (association **ab**orted or **det**ached in **READY**-, **ONE-PHASE**- and **READ-ONLY** state)

Invoked when the association has been aborted or detached, but keep ready signal flags for continue-commit processing.

- If Dsup and ^Dtb

If there is no TP-U-ABORT req, the abort of the superior dialogue is known by the TPSUI (calling subcell) and completion reporting is no longer possible (in commit and in rollback-termination):

- set Ntbicr to FALSE.
- Set Db and Danyb to TRUE.
- Set Dtb and Dbpart to FALSE.

[ABPTNR] (**ab**orted dialogue with **part**ner)

Invoked when notification of a dialogue abort is either received from or issued to the partner TPPM.

- Set Dbpart and Danyb to TRUE;
- set Dtb to FALSE.

[ABTPSUI] (**ab**orted by **TPSUI**)

Invoked upon receipt of a TP-U-ABORT request from TPSUI.

- Set Dtb and Danyb to TRUE.

[ADDBRSB] (**add branch subordinate**)

Invoked when a branch with a subordinate is added to a transaction. Adds one for the *ready signal* or *ready-substitute indication* and one for the *transaction completion request*.

- Set Dl to TRUE.
- If ^Nr and ^Ni and ^Nlf:
 - set Nr to TRUE;
 - set Naaid to a new unique value;
 - set Nbrid to NULL;
 - addNode (SnD, Naaid, Nbrid);
 - generate "activate-nfsm";
 - add one unit for the NFSM;
 - set Ncntge to 1;
 - set Ncntrdy to 1.
- If Nlf:
 - set Nlf to FALSE;
 - set Ni to TRUE.
- Add one unit to Ncntge.
- Add one unit to Ncntrdy.
- If Dcdfu:
 - add one unit to Ncntcdfu;
 - add one unit to Nsubnb.
- If ^Dsh:
 - set Dc to TRUE.

- If ^Du:
 - set Dch to TRUE.
- Set Dbrid to a new unique value.
- Add Branch (SnD (Naaid, Nbrid).sbbr, Dbrid, Aaet).
- Set SnD (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).rch to Arrh.
- Set SnD (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).readyk to none.
- If Dhrrsfu:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).hreport to none.
- If ^Dhrrsfu:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).hreport to required.

[ADDBRSP] (add branch superior)

Invoked when a transaction is created upon indication from the superior. Sets the counters to account for *transaction completion request* and for the *ready signal* or *ready-substitute indication*.

- Set Dl to TRUE;
- set Nlf to TRUE.

Add one unit for the branch and one unit for the NFSM:

- set Ncntge to 2;
- set Ncntrdy to 2;
- set Naaid to the *atomic-action-identifier* parameter;
- set Nbrid to the *atomic-action-branch-identifier* parameter.

This is always the first transaction branch at the node:

- generate "activate-nfsm";
- addNode (SnD, Naaid, Nbrid);
- set SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch to Arrh;
- set SnD (Naaid, Nbrid).spbr.readyk to none.
- If Dhrrsfu:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).spbr.hreport to none.
- If ^Dhrrsfu:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).spbr.hreport to required.
- If ^Du:
 - set Nch to TRUE.
- If Da:
 - issue a C-BEGIN rsp.
- If Dcdffu:
 - set Ntbicr to TRUE;
 - add one unit to Ncntcdfu.

[BEGTRANS] (TP-BEGIN-TRANSACTION)

Invoked to flag that a TP-BEGIN-TRANSACTION request has been issued and to record the number of TP-U-ERROR requests that are outstanding at that time.

- Set Denbb to Denb;
- set Dx to TRUE.

[CANCEL] (issue C-CANCEL request)

Invoked if rollback is initiated at the node (for the current or the next transaction).

- If Dcancfu and ^Dcancr
 - If Ldcanc:
 - issue C-CANCEL req.

[CBEAFTCO] (C-BEGIN after commit / not-determined / early-exit)

Invoked upon receipt of a C-BEGIN indication after receiving commit or not-determined (late begin) on a static one-phase chaining superior dialogue or AF-EARLY-EXIT confirm on a chaining superior dialogue.

NOTE 1 – If the node is read-only and the superior dialogue is chaining, C-BEGIN indication has been received in state 20.3.3 – Nresult = not-determined, if the node is early-exit or one-phase and the superior dialogue is chaining, C-BEGIN indication has been received in state 21.5.3.

- Issue a C-BEGIN rsp.
- If Do

If this is an early-exit node, the aaid for the next transaction is stored in Naaids and Naaids is set to the value of Naaids when the complete action is invoked at the node:

 - delNode (SnD, Naaids, Nbrids);
 - set Naaids to the *atomic-action-identifier* parameter;
 - set Nbrids to the *atomic-action-branch-identifier* parameter;
 - addNode (SnD, Naaids, Nbrids);
 - set SnD (Naaids, Nbrids).spbr.rch to Arrh.
- If ^Do

NOTE 2 – This is a static one-phase chaining superior dialogue. The atomic action identifier for the next transaction was received with AF-NOCHANGE ind.
- Continue.

[CBEAFTRB] (C-BEGIN after rollback)

Invoked upon receipt of a C-BEGIN indication.

- Issue a C-BEGIN rsp;
- delNode (SnD, Naaids, Nbrids);
- set Naaids to the *atomic-action-identifier* parameter;
- set Nbrids to the *atomic-action-branch-identifier* parameter;
- addNode (SnD, Naaids, Nbrids);
- set SnD (Naaids, Nbrids).spbr.rch to Arrh.

[CMPCOM] (complete commitment one-time actions)

Counts an event to complete dialogue tidying at the end of commitment for a single branch. When all branches have been tidied completes the one-time actions associated with local commitment completion reporting for a node. Also handles reporting the rollback of the next transaction if that is occurring.

Recalculate variables for tree extension checks.

- If ^Dch or (Dsup and ^Nch)

This branch is not in the transaction tree for the next transaction:

 - invoke [TREERESET].

- Subtract one unit from Ncntc.
- If Ncntc = 0

Perform one-time actions at end of commitment:

- set Naaid to Naaidn;
- set Nbrid to Nbridn.
- If $\wedge N_r$ and $\wedge N_i$ and $\wedge N_{lf}$
The node is no longer in a transaction tree:
 - set Ntch to FALSE.
- Set Naaidn to NULL.
- Set Nbridn to NULL.
- If Nresult = commit:
 - issue TP-COMMIT-COMplete ind.
- If Nresult = not-determined:
 - issue TP-UNKNOWN-COMplete ind.
- If $\wedge N_{rpend}$:
 - set Nt to FALSE.

Activate NFSM if there is a branch for the next transaction, otherwise deactivate NFSM.

- If N_r or N_i or N_{lf} :
 - generate "activate-nfsm".
- If $\wedge N_r$ and $\wedge N_i$ and $\wedge N_{lf}$:
 - generate "deactivate-nfsm".
- If N_{rpend} :
 - set the *diagnostic* parameter to "rollback-was-pending";
 - issue a TP-ROLLBACK ind;
 - set Nt and Nfa to TRUE;
 - set N_{rpend} to FALSE;
 - generate "Set-done-true".

Reset transaction completion request:

- set Ncmtr to FALSE;
- set Nopr to FALSE;
- set Nror to FALSE;
- set Neer to FALSE.

[CMPCOMSB] (completing commitment with subordinate)

Completes the commitment processing for a single branch with a subordinate.

- If $\wedge D_{sh}$
 - If D_g :
 - set Dc to FALSE;
 - set Dec to FALSE.
 - If $\wedge D_g$:
 - set Dc to TRUE;
 - set Dec to TRUE.

- If Dch and $\wedge D2pc$

Chaining dialogue with subordinate – late begin (this is the chaining two-phase subordinate part from COMREQ).

- If Naaidn = NULL

Commence a new Atomic-action:

- set Naaidn to a new unique value;
- set Nbridn to a new unique value;
- addNode (SnD, Naaidn, Nbridn).

- Set Dbridn to a new unique value.
- AddBranch (SnD (Naaidn, Nbridn).sbbr, Dbridn, Aaet).
- Set SnD (Naaidn, Nbridn).sbbr (Dbridn).rch to Arrh.
- Issue C-BEGIN req.

- If Dcoor and D2pc

Issue commit confirm, dynamic and unchained f.u. selected.

- If Dtb and $\wedge Db$ and $\wedge Ncc$:
 - issue an AF-ABORT (commitRC) req;
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE.
- If $\wedge Dtb$ and $\wedge Db$ and $\wedge Ncc$:
 - issue a C-COMMIT rsp.
- If Db and Dchat and $\wedge Ncc$:
 - invoke [RCVRDONE];
 - issue CAF-DETACH (free) req;
 - set Dchat to FALSE.
- Set Dbrid to Dbridn.
- Set Dbridn to NULL.
- If $\wedge Db$:
 - open the PSAP.

[CMPCOMSP] (completing commitment with superior)

Completes the commitment processing for the branch with the superior.

- If $\wedge Dsh$
 - If Dg:
 - set Dc to TRUE;
 - set Dec to TRUE.
 - If $\wedge Dg$:
 - set Dc to FALSE;
 - set Dec to FALSE.

[CMPRB] (complete rollback)

Performs the one-time actions to complete rollback of a transaction.

(Set Dec to Dc in polarized control mode.)

- If $\wedge Dsh$:
 - set Dec to Dc.

Recalculate variables for tree extension checks.

- If $\wedge Dch$ or ($Dsup$ and $\wedge Nch$)

These branches are not in the transaction tree for the next transaction:

- invoke [TREERESSET].

- Subtract one unit from $Ncntc$.

- If $\wedge Db$:

- open the PSAP.

- If $Ncntc = 0$

Perform the one-time actions at the end of rollback:

- issue a TP-ROLLBACK-COMPLETE ind;
- set Nfa , Np , Nt , $Nrpend$, and $Nfrb$ to FALSE.
- If $\wedge Nr$ and $\wedge Ni$ and $\wedge Nlf$

The node is no longer in a transaction tree:

- set $Ntch$ to FALSE.

Activate NFSM if there is a branch for the next transaction, otherwise deactivate NFSM.

- If Nr or Ni or Nlf :

- generate "activate-nfsm".

- If $\wedge Nr$ and $\wedge Ni$ and $\wedge Nlf$:

- generate "deactivate-nfsm".

Reset transaction completion request:

- set $Ncmtr$ to FALSE;
- set $Nopr$ to FALSE;
- set $Nror$ to FALSE;
- set $Neer$ to FALSE.

[COMREQ] (issue **commit request**)

Invoked to issue the correct type of *commit request* or substitute to a single neighbour.

Issue the correct type of commit request on a dialogue with two-phase commit procedures.

- If $Drdyi$:

- set $D2pc$ to TRUE.

Commit confirm awaited:

- add one unit to $Ncnt$.

- If $\wedge Dsup$

- If $\wedge Dhrrsfu$ and $\wedge Ldhrcomp$

Heuristic report awaited on the dialogue and needed for reporting to superior:

- set $Dnchra$ to TRUE.

- If Dch

If the superior dialogue is chaining and the *coordination level is commitment*, the *aaid* for the next transaction has been received with the *commit indication*, otherwise (*the coordination level is one-phase commitment*) the *aaid* has been received with the *ready-substitute indication* from the superior and a C-BEGIN ind is still awaited.

- If $Naaidn = \text{NULL}$

Commence a new transaction:

- set $Naaidn$ to a new unique value;
- addNode (SnD , $Naaidn$, $Nbridn$).

- Set Dbrdn to a unique value;
- set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaidn;
- set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Dbrdn;
- issue a C-COMMIT+C-BEGIN req;
- addBranch (SnD (Naaidn, Nbrdn).sbb, Dbrdn, Aaet);
- set SnD (Naaidn, Nbrdn).sbb (Dbrdn).rch to Arrh.
- If $\wedge Dch$ and $\wedge Dtb$:
 - issue a C-COMMIT req.
- If Dtb:
 - issue a AF-ABORT (user,commitRI) req;
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE.
- If Dsup
 - If $\wedge Dhfsu$ or Dcdfu

Reporting applies on the dialogue with the superior (pending TP-U-ABORT req not issued).

NOTE 3 – COMREQ is not used if Db is TRUE, i.e. if Dcdfu, then completion reporting is necessary.

 - Issue C-COMMIT req.
 - If Dhfsu and $\wedge Dcdfu$

No reporting on the dialogue.

 - If $\wedge Dtb$:
 - issue C-COMMIT req.
 - If Dtb:
 - issue a AF-ABORT (user,commitRI) req;
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE.

Issue the correct type of C-NOCHANGE cnf on a dialogue with one-phase or read-only procedures.

- If Dopi and $\wedge Dsup$ and Du

The chained functional unit cannot be selected, the dynamic commit functional unit is selected (one-phase uptree).

 - If $\wedge Dtb$
 - If Nresult = commit:
 - issue C-NOCHANGE (commit) rsp.
 - If Nresult = not-determined:
 - issue C-NOCHANGE (not-determined) rsp.
 - If Dtb
 - If Nresult = commit:
 - issue AF-ABORT (nochangeRC,commit) req.
 - If Nresult = not-determined:
 - issue AF-ABORT (nochangeRC,not-determined) req.
 - Set Dbpart to TRUE.
 - Set Dtb to FALSE.

- If Dopi and Dsup and Nch

NOTE 4 – If a TP-U-ABORT req is pending, Danu is TRUE and the dialogue is no longer chaining, procedure NOTCHAIN already invoked in the calling subcell.

C-BEGIN ind awaited for completion:

- add one unit to Ncnt.
- If Nresult = commit:
 - issue C-NOCHANGE (committed) rsp.
- If Nresult = not-determined:
 - issue C-NOCHANGE (not-determined) rsp.

- If Dopi and Dsup and ^Nch

NOTE 5 – If the chained transactions functional unit is selected on the dialogue, and a TP-U-ABORT req is pending, the abort is issued either with the result or with the report. The superior will not send C-BEGIN req.

- If ^Danu
 - If Nresult = commit:
 - issue C-NOCHANGE (committed) rsp.
 - If Nresult = not-determined:
 - issue C-NOCHANGE (not-determined) rsp.
- If Danu
 - If (Dhrsfu and ^Dcdfu) or (Nresult = not-determined)

No reporting to superior awaited, abort issued with result (last PDU).
 - If Nresult = commit:
 - issue AF-ABORT (nochangeRC,commit) req.
 - If Nresult = not-determined:
 - issue AF-ABORT (nochangeRC,not-determined) req.
 - Set Dbpart to TRUE.
 - Set Danu to FALSE.
 - Set Dtb to FALSE.
 - If (^Dhrsfu or Dcdfu) and (Nresult = commit)

Reporting to superior awaited, abort issued with report (last PDU):

 - issue C-NOCHANGE (committed) rsp.

- If Droi

This is a subordinate dialogue and there are defer-actions pending. No rollback of the current transaction is possible. The result "not-determined" is issued to the subordinate.

NOTE 6 – If the dialogue is chaining and there is no deferred-end pending, C-BEGIN req is issued in the action on completion of the transaction – late begin-.

The procedure is not invoked if the dialogue is detached.

- If ^Dtb:
 - issue C-NOCHANGE (not-determined) req.
- If Dtb:
 - issue AF-ABORT (nochangeRC,not-determined) req;
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE.

Procedure COMREQ is not used for a subordinate with early-exit, rollback on the branch is complete.

[COMRSP] (issue **commit response**)

Invoked to issue the correct type of *commit response* to the superior (if not already issued).

NOTE 7 – If the coordinator is a subordinate, the correct type of commit confirm is issued in procedure CMPCOMSB.

- If $\wedge Ncc$
 - If $\wedge memsp$ (SldD, Naaid, Nbrid) or Dhर्सfu
 - If Dtb and (Du or Danu)
 - If Dcdfu and ($Ncrsev \neq \text{EMPTY}$ or $Ncrud \neq \text{EMPTY}$):
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud;
 - issue an AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) req.
 - If $\wedge Dcdfu$ or ($Ncrsev = \text{EMPTY}$ and $Ncrud = \text{EMPTY}$):
 - issue an AF-ABORT (commitRC) req.
 - If $\wedge Dtb$ or (Dtb and $\wedge Du$ and $\wedge Danu$)
 - If Dcdfu and ($Ncrsev \neq \text{EMPTY}$ or $Ncrud \neq \text{EMPTY}$):
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud;
 - issue an AF-REPORT (commitRC) req.
 - If $\wedge Dcdfu$ or ($Ncrsev = \text{EMPTY}$ and $Ncrud = \text{EMPTY}$):
 - issue a C-COMMIT rsp.
 - If memsp (SldD, Naaid, Nbrid) and $\wedge Dhर्सfu$
 - If Dcdfu and ($Ncrsev \neq \text{EMPTY}$ or $Ncrud \neq \text{EMPTY}$):
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud.
 - If Dtb and (Du or Danu):
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type;
 - issue an AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) req.
 - If $\wedge Dtb$ or (Dtb and $\wedge Du$ and $\wedge Danu$):
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type;
 - issue an AF-REPORT (commitRC) req.
 - If Dtb and Du:
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE.

[COUNTCOM] (**count commitment confirm event**)

Counts an event to complete commitment phase 2 processing for the node. Used to count a *commit confirm* or a TP-DONE request or a report on data (OCC-path) or a C-BEGIN indication (chaining static one-phase superior). When all events have been received, commences the tidying dialogues action necessary prior to commit completion on the node.

If the next transaction rolls back after commitment is complete, the counter is set to the number of subordinates from which a *rollback confirm* will be received plus the number of branches from which a TP-DONE request must be received.

If the next transaction does not rollback after commitment is complete, the counter Ncntge and Ncntrdy are set to the number of neighbours from which a C-READY indication or substitute will be received plus the number of branches from which a *transaction completion request* must be received.

The counter is adjusted during dialogue tidying for dialogues which are not to be included in the next transaction.

- Subtract one unit from Ncnt.

- If Ncnt = 0

Delete current transaction, and commence tidying the dialogues:

- delNode (SnD, Naaid, Nbrid);

- set Nfa and Np to FALSE.

Set commit completion counter to count down dialogue tidying:

- set Ncntc to Nsubnb.

- If Ni or Nlf:

- add one unit to Ncntc.

One unit for the NFSM:

- add one unit to Ncntc.

Initialize counters for the ready signals and ready-substitute indications:

- set Nr dyi to 0;

- set Nopi to 0;

- set Ncntcdfu to 0.

- If $\wedge$ Nrpend

Set the counters for phase one of commitment for the next transaction; one *ready signal* or *ready-substitute indication* from each neighbour; a *transaction completion request* for each branch.

- If Nr or Ni:

- set Ncntge to Nsubnb.

- If Ni, add one unit to Ncntge.

- If Nlf, set Ncntge to 1.

One unit for the NFSM:

- add one unit to Ncntge;

- set Ncntrdy to Ncntge.

- If Nrpend

Set the counter to owe a TP-DONE req and a rollback confirm from each subordinate:

- set Ncnt to Nsubnb.

- If Nr or Ni:

- add Nsubnb to Ncnt.

- If Ni or Nlf:

- add one unit to Ncnt.

One unit for the NFSM:

- add one unit to Ncnt.

- Generate "Complete-commit".

[COUNTCR] (count completion report events)

After abort of the dialogue, no completion report is receivable. If a completion report was awaited, the counter is modified. A heuristic report is still receivable (if one is awaited) if there is recovery for the transaction branch (two-phase commit procedures).

- If (Nrpdhr or Nrpdcr) and $\wedge$ Nr

Reporting on data to the superior is necessary.

- If Dcdfu:

- subtract one unit from Ncntcr.

- If Ncntcr = 0:
 - set Ncrst to TRUE.
- If ((Nrpdhr and Ncnthr = 0) and (Nrpdcr and Ncntcr = 0))
 - or ((Nrpdhr and Ncnthr = 0) and ^Nrpdcr)
 - or (^Nrpdhr and (Nrpdcr and Ncntcr = 0))

Subordinate reporting status is known at the node:

either subordinate heuristic status and subordinate completion report status and both are necessary for reporting to superior,

or only heuristic status is needed for reporting to superior and subordinate heuristic status is known,

or only completion report status is needed for reporting to superior and subordinate completion report status is known.
- If Dfdone and ^Dcrpa
 - TPSUI reporting status is known, all reports collected:
 - set Nrpdhr to FALSE;
 - set Nrpdcr to FALSE;
 - generate "send-report".

[COUNTGE] (count global event)

Counts the events needed to complete phase 1 of commitment; a *transaction completion request* to each branch.

When all events have been received, performs the one-time actions associated with completing phase 1 (in procedure DECISION).

If there was only one C-READY indication and there are no bound data at the node, the node either decides to send a C-NOCHANGE request on the dialogue with the C-READY indication (if possible) or to be the commit coordinator if sending is not possible. This decision depends on the state of the dialogue on which the one C-READY-RI was received and therefore the synchronizing event "one-ready" is used to activate this dialogue state machine.

If there is still one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing, the synchronizing event "send-ready" is generated to find the appropriate state machine for propagation of the *ready signal* or *ready-substitute request* (if possible).

The counters Ncntrdy and Ncntge replace counter Ncnt as there are two different meanings for Ncntge + Ncntrdy = Ncnt = 1:

- 1) there is a *ready signal* or a *ready-substitute indication* outstanding; and
 - 2) there is one dialogue state machine not having processed the *transaction completion request* and no *ready signal* or a *ready-substitute indication* is outstanding.
- Subtract one unit from Ncntge.
 - If Nopr
 - If Dopfu:
 - add one unit to Ncntopfu.
 - If Ncntge = 0 and Ncntopfu = 0:
 - set the *diagnostic* parameter to "user-protocol-error";
 - generate "Rollback-by-TPPM";
 - exit this procedure.
 - If Ncntge = 0:
 - set Ncntopfu to 0.
 - If (Ncntrdy = 0) and (Ncntge = 0)
 - If ^LDbd and (Nopr or Nror) and (Nrnyi = 1):
 - generate 'one-ready';
 - exit this procedure.

No forced collision possible, the node is the coordinator:

- invoke [DECISION].
- If (Ncntrdy = 1) and (Ncntge = 0)
If there is exactly one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing, the state machine for this dialogue takes the necessary actions to enter the ready/one-phase/read-only state if this is possible due to static and dynamic constraints for sending a *ready signal* or a *ready-substitute request*. This state machine is triggered by the synchronizing event 'send-ready?'. All other state machines are in the state 20.02.
 - If Neer:
 - generate 'enter-early-exit-state'.
 - If ^Neer:
 - generate 'send-ready?'.
- If (Ncntrdy > 1) and (Ncntge = 0)
If there is more than one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing and the *transaction completion request* was performed by all state machines, sending of prepare is possible:
 - generate 'send-prepare'.
- If (Ncntrdy > 1) and (Ncntge > 0)
If there is more than one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing or the *transaction completion request* was not performed by all state machines, no action is taken:
 - continue.

[COUNTRB] (count rollback confirm event)

Counts a *rollback confirm* event and performs the actions associated with completing rollback when all events have been received. When all events have arrived, the synchronizing event to report rollback to the superior is generated. If this is a root node, the one-time actions necessary to begin the next transaction are done including generating the synchronizing event.

- Subtract one unit from Ncnt.

Begin the next transaction for the root.

- If Ncnt = 0 and Nr:
 - delNode (SnD, Naaaid, Nbrid);
 - set Naaaid to NULL;
 - set Ncntge to Nsubnb.

One unit for the NFSM:

- add one unit to Ncntge;
- set Ncntrdy to Ncntge.

Initialize counters for the *ready signals* and *ready-substitute indications*:

- set Nr dyi to 0;
- set Nopi to 0.
- Set Ncntc to Nsubnb.

Add one unit for NFSM:

- add one unit to Ncntc;
- set Ncntcdfu to 0;
- generate "Complete-rollback".

Initiate reporting of rollback to the superior if not a root.

- If Ncnt = 0 and ^Nr:
 - generate "Report-rollback".

[COUNTRDY] (count ready events)

Counts the events needed to complete phase 1 of commitment; a *ready signal* or a *ready-substitute indication* from each neighbouring node (but one).

When all events have been received, performs the one-time actions associated with completing phase 1 (in procedure DECISION).

If there was only one C-READY indication and there are no bound data at the node, the node either decides to send a C-NOCHANGE request on the dialogue with the C-READY indication (if possible) or to be the commit coordinator if sending is not possible. This decision depends on the state of the dialogue on which the one C-READY-RI was received and therefore the synchronizing event "one-ready" is used to activate this dialogue state machine.

If there is still one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing, the synchronizing event "send-ready?" is generated to find the appropriate state machine for propagation of the *ready signal* or *ready-substitute request* (if possible).

The counters Ncntrdy and Ncntge replace counter Ncnt as there are two different meanings for Ncntge + Ncntrdy = Ncnt = 1:

- 1) there is a *ready signal* or a *ready-substitute signal* outstanding; and
 - 2) there is one dialogue state machine not having processed the *transaction completion request* and no *ready signal* or a *ready-substitute indication* is outstanding.
- Subtract one unit from Ncntrdy.
 - If (Ncntrdy = 0) and (Ncntge = 0)
 - If $\wedge \text{LD}_{\text{bd}}$ and (Nopr or Nror) and (Nr_{dy} = 1):
 - generate 'one-ready';
 - exit this procedure.

No forced collision possible, the node is the coordinator:

- invoke [DECISION].
- If (Ncntrdy = 1) and (Ncntge = 0)

If there is exactly one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing, the state machine for this dialogue takes the necessary actions to enter the ready/one-phase/read-only state if this is possible due to static and dynamic constraints for sending a *ready signal* or a *ready-substitute request*. This state machine is triggered by the synchronizing event. All other state machines are in the state 20.2.

 - generate 'send-ready?'.
- If (Ncntrdy > 1) or (Ncntge > 0)

If there is more than one *ready signal* or *ready-substitute indication* missing or the global event (*transaction completion request*) has not been received by all state machines, no action is taken:

 - continue.

[COUNTREP] (count reporting status events)

Reporting (completion reporting and / or heuristic reporting) on the dialogue is complete (received or no longer receivable). This procedure is used by a state machine in state 21.1 and 21.2. After receiving the report (e.g. AF-HR indication, C-COMMIT confirm) or abort of a dialogue (e.g. A-P-ABORT indication) with one-phase commit procedures, the counter for the specific report type is modified if at least one report is awaited.

(Counting applies only for nodes on the OCC-path without root node.)

- If (Nr_{pdhr} or Nr_{pdcr}) and $\wedge \text{Nr}$

Reporting on data to the superior is necessary.

 - If D_{nchra}:
 - subtract one unit from Ncnthr.
 - If D_{cdfu} and $\wedge \text{Db}$:
 - subtract one unit from Ncntrc.

- If Ncnthr = 0:
 - set Nhrst to TRUE.
- If Ncntcr = 0:
 - set Ncrst to TRUE.
- If ((Nrpdhr and Ncnthr = 0) and (Nrpdcrc and Ncntcr = 0))
 - or ((Nrpdhr and Ncnthr = 0) and ^Nrpdcrc)
 - or (^Nrpdhr and (Nrpdcrc and Ncntcr = 0))
 subordinate reporting status is known at the node:
 - either subordinate heuristic status and subordinate completion report status and both are necessary for reporting to superior,
 - or only heuristic status is needed for reporting to superior and subordinate heuristic status is known,
 - or only completion report status is needed for reporting to superior and subordinate completion report status is known.
- If Dfdone and ^Dcrpa
 - TPSUI reporting status is known, all reports collected:
 - set Nrpdhr to FALSE;
 - set Nrpdcrc to FALSE;
 - generate 'send-report'.

[COUNTREPDO] (count reporting with TP-DONE request)

This procedure is invoked by the superior dialogue state machine in state 21.5.1 after receiving TP-DONE request. If the reporting status is known (including the TP-DONE request), the report is issued after receiving "send-report" (generated this procedure and handled by this state machine in the actual action sequence). We use 'send-report' to find out the next main state for the superior dialogue state machine.

NOTE 8 – If the dialogue with the superior is aborted (p-abort) and no two-phase procedures are performed on the dialogue with the superior, then Nrpdhr is FALSE.

NOTE 9 – If the dialogue with the superior is aborted (p-abort), then Nrpdcrc is FALSE.

- If Nrpdhr and Nhrst
 - Reporting of heuristic status is necessary and possible.
 - If ^Nrpdcrc
 - Reporting of completion status is not necessary:
 - set Nrpdhr to FALSE;
 - generate 'send-report'.
 - If Nrpdcrc and Ncrst
 - Reporting of completion status is necessary and possible:
 - set Nrpdhr to FALSE;
 - set Nrpdcrc to FALSE;
 - generate 'send-report'.
- If ^Nrpdhr
 - Reporting of heuristic status is not necessary.
 - If Nrpdcrc and Ncrst
 - Reporting of completion status is necessary and possible:
 - set Nrpdcrc to FALSE;
 - generate 'send-report'.

[CPSAP] (close the PSAP)

- Close the PSAP.

[CRDYRESET] (C-READY indication received, **reset** the readyk field for the branch)

The readyk field of the branch identification of the variable Snd is set to none if a collision of a *ready signal* and a *ready-substitute indication* occurs on a dialogue (forced and unforced).

- If Dsup:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).spbr.readyk to none.
- If ^Dsup:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).sbbr(Dbrid).readyk to none.

[CRDYSET] (C-READY indication received, **set** the readyk field for the branch)

The readyk field of the branch identification of the variable Snd is set to ready-received.

NOTE 10 – The appropriate action for ready-sent is done in procedures SEND2PC.

- If Dsup:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).spbr.readyk to ready-received.
- If ^Dsup:
 - set SnD (Naaid, Nbrid).sbbr(Dbrid).readyk to ready-received.

[CRERSRT] [issue C-RECOVER (retry-later) response]

Invoked to issue a C-RECOVER (retry-later) response for the dialogue with a subordinate or with a superior.

- If Dsup:
 - set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaid;
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Nbrid;
 - issue C-RECOVER (retry-later) rsp.
- If ^Dsup:
 - set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaid;
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Dbrid;
 - issue C-RECOVER (retry-later) rsp.

[CRNALL] (completion report parameters **not allowed** with next TP-DONE request)

- Set Ntbicr to FALSE.
- If Dcrpa:
 - generate 'cr-not-allowed'.

[DECDENB] (Decrement Denb)

Invoked to decrement Denb and also Denbb, whenever applicable.

- Subtract one unit from Denb.
- If Denbb > 0:
 - subtract one unit from Denbb.

[DECISION] (the node is the commit coordinator)

This procedure is invoked if the node is the commit coordinator (Ncntrdy = 0) and (Ncntge = 0).

- a) If the last *ready signal* or *ready-substitute indication* has not been sent. The state machine was in state 20.1 waiting for the last *ready signal* or *ready-substitute indication*.
- b) If only one *ready signal* has been received and the node is not able to send a *ready-substitute indication* on this dialogue. The state machine is in state 20.1. The procedure is called from SNDORDCD.
- c) If a collision of *ready signals* and/or *ready-substitute indications* occurs and the node is the commit coordinator (state 20.3).

- Set Ncnt to '0'.
- If (Nrnyi = 0) and ^Ldbd and (Nrnr or Nopr)

No bound data and no C-READY ind and TPSUI is one-phase or read-only.

- If (Nopi = 0) and Nopr

The node is a read-only commit coordinator [there was no *ready signal* and no C/AF-NOCHANGE (result-required) ind, there are no modified bound data at the TPPM resp. at the TPSUI (this must be the root of the transaction tree)]:

- set Nresult to 'commit';
- issue TP-COMMIT ind;
- generate 'continue-commit';
- invoke [OWEDONECO];
- exit this procedure.

- If (Nopi > 0) and (Nopr or Nrnr) and ^Ldfail

The node is a one-phase commit coordinator (there was no *ready signal*, there are no modified bound data at the TPPM resp. at the TPSUI and no rollback is to be initiated):

- set Nresult to 'commit';
- issue TP-COMMIT ind;
- generate 'continue-commit';
- invoke [OWEDONECO];
- exit this procedure.

NOTE 11 – If the Ldfail is true, the node decides to rollback the transaction although there are no real bound data, next action is '– if Ldfail' at the end of this procedure.

The node is a 2PC commit coordinator, even if only the TPPM or only the TPSUI has bound data.

- If ((Nrnyi > 0) or LDbd or Ncmtr) and ^Ldfail

The node is able to write the commit-record:

- set Nresult to 'commit';
- set Snd (Naaid, Nbrid).type to "log-commit".

If a heuristic decision was taken by the TPPM (the TPPM was in the READY-state if there was a collision of *ready signals*), there is a log-heuristic record. Create the log-damage record.

- If memsp(Slhd, Naaid, Nbrid)
 - If ((Slhd, (Naaid, Nbrid).type ^= "heuristic-final"):
 - addNode(SldD, (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-mix".
- Begin setting the bound data to the final state unless a heuristic decision has been taken; the *TPPM bound data* shall eventually be set to the final state; when this occurs is a local matter.

NOTE 12 – Although the node is the coordinator, a heuristic decision is possible if the node was in ready state (collision of ready signals).

Issue decision to the TPSUI and generate a synchronizing event for the state machines:

- issue TP-COMMIT ind;
- generate 'continue-commit';
- invoke [OWEDONECO].

If the node is not able to write the commit-record or there is a local decision to initiate rollback, a rollback is initiated.

- If Ldfail:
 - generate "rollback-by-tppm".

[DEFREQ] (send AF-DEFER request)

Issues an AF-DEFER request that has been held pending receipt of a TP-PREPARE request or a *transaction completion request* from the TPSUI.

- If De:
 - issue an AF-DEFER (end-dialogue) req.
- If $\wedge$ De and Dg:
 - issue an AF-DEFER (grant-control) req.

[DELBR] (delete branch)

Removes a transaction branch and adjusts the node variables accordingly.

- Set Dl to FALSE.
- If Dsup
 - If Ni:
 - set Ni to FALSE;
 - set Nr to TRUE.
 - If Nlf:
 - set Nlf to FALSE.
- If $\wedge$ Dsup:
 - subtract one unit from Nsubnb;
 - set Dch to FALSE.
 - If Nsubnb = 0 and Ni:
 - set Ni to FALSE;
 - set Nlf to TRUE.
 - If Nsubnb = 0 and Nr:
 - set Nr to FALSE.

Reduce the counter for the *transaction completion request* and *ready signal* and *ready-substitute indication* if the next transaction is not to be rolled back. Otherwise reduce counter Ncnt, which is used during rollback.

- If $\wedge$ Nrpend:
 - subtract one unit from Ncntge;
 - subtract one unit from Ncntrdy.
- If Nrpend
 - One unit for rollback confirm:
 - subtract one unit from Ncnt.
 - One unit for TP-DONE req:
 - subtract one unit from Ncnt.

[DELBRANCH] (delete branch in system variable)

Removes a transaction branch from sbbr for a dialogue which is terminated during the ACTIVE state without causing a rollback.

- delBranch (SnD (Naaid, Nbrid).sbbr, Dbrid).
- If Dcdfu:
 - subtract one unit from Ncntcdfu.

NOTE 13 – The dialogue state machine is now in state 25 (zombie) and the counters Ncntge and Ncntrdy are modified when a *transaction completion request* occurs. The dialogue (state machine) is still coordinated (although the dialogue is aborted), i.e. Dl is TRUE (for processing of global events and synchronizing events). A zombie dialogue is treated as a read-only subordinate.

[DELBRO] (delete branch after read-only or early-exit)

After receiving C-READ-ONLY indication or AF-EARLY-EXIT indication on a branch with chaining transaction branches and no pending defer action or on a branch with unchained transactions, the subordinate node is no longer part of the transaction tree. The branch is to be deleted (procedure [DELBRANCH] is used).

- Set Dl to FALSE;
- subtract one unit from Nsubnb;
- set Dch to FALSE.
- If Nsubnb = 0 and Ni:
 - set Ni to FALSE;
 - set Nlf to TRUE.
- If Nsubnb = 0 and Nr:
 - set Nr to FALSE.

Reduce counter for *transaction completion request* if not yet received.

- If Ncntge > 0:
 - subtract one unit from Ncntge.

The counter Ncntrdy will be reduced in COUNTRDY (called in this subcell).

[DELIMIT] (delimit dialogue)

Handles the AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) response which occurs before any requests are issued by the subordinate.

- If Dsup and ^Da:
 - issue an AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) rsp;
 - set Ncr to FALSE;
 - set Da and Nrn to TRUE.
- If Dl:
 - issue a C-BEGIN rsp.
- While (Depnb > 0):
 - issue AF-U-ERROR rsp;
 - subtract one unit from Depnb.

[DELNBRANCH] (delete next branch in system variable)

Removes a transaction branch from sbbr for a chained dialogue which is terminated during commitment without the atomic-action identifier of the next transaction having been used.

- delBranch (SnD (Naaidn, Nbridn).sbbr, Dbridn).

[DIALOGUE] (operate on dialogue)

Executes all subsequent actions on the dialogue.

[DISCARDS] (discard separator PDUs)

Invoked when initiating rollback.

- Discard all PDUs in the separator.

[EARLYC] (early commit confirmation)

Invoked if a commit response is sendable on the dialogue prior completion of the current transaction.

A commit response is issued on the dialogue or on the channel if a intermediate log commit record is written at the node (Nclw).

- If Nclw
 - If Dsup:
 - invoke [COMRSP].

- If ^Dsup
 - If Dtb and ^Db:
 - issue an AF-ABORT (commitRC) req;
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE;
 - close the PSAP.
 - If ^Dtb and ^Db:
 - issue a C-COMMIT rsp;
 - close the PSAP.
 - If Db and Dchat:
 - invoke [RECVRDONE];
 - issue a CAF-DETACH (free) req;
 - set Dchat to FALSE.
- Set Ncc to TRUE.

[GENPREP] (generate AF-PREPARE** request with termination request)**

Invoked if a *transaction completion request* has been received and *ready signal* or *ready-substitute request* is not sendable and no AF-**PREPARE** request has been issued and no *ready signal* or *ready-substitute indication* has been received. If sending of prepare is not necessary, the local decision Ldprep is used to send (or not to send) a prepare signal.

- If Drrec
 - If (^Dsup and ^Dimpl) or (^Dsh and ^Ddp)
 - If Dsh:
 - issue an AF-**PREPARE** req.
 - If ^Dsh:
 - issue an AF-**PREPARE** (data-permitted = FALSE) req.
 - Set Dps to TRUE.
- If ^Dps and Ldprep
 - If Dsh:
 - issue an AF-**PREPARE** req.
 - If ^Dsh:
 - issue an AF-**PREPARE** (data-permitted = FALSE) req.
 - Set Dps to TRUE.

[INITDIASB] (initialize **dialogue with **s**ubordinate)**

Invoked when an AF-BEGIN-DIALOGUE request is issued.

- If Handshake functional unit is selected:
 - set Dh to TRUE.
- If Unchained Transactions functional unit is selected:
 - set Du to TRUE.
- If Shared Control functional unit is selected:
 - set Dsh to TRUE.
- If Du or Chained Transactions functional unit is selected:
 - set Dc to TRUE.
- If ^Dsh:
 - set Dec to TRUE.
- If Cancel functional unit is selected:
 - set Dcancfu to TRUE.

- If Completion Diagnostics functional unit is selected:
 - set Dcdfu to TRUE.
- If Dynamic Commit functional unit is selected:
 - set Ddyn to TRUE.
- If Early Exit functional unit is selected:
 - set Deefu to TRUE.
- If Heuristic Containment Required functional unit is selected:
 - set Dhrcfu to TRUE.
- If Implicit Prepare functional unit is selected:
 - set Dimpl to TRUE.
- If Commit functional unit is selected:
 - set Do to TRUE.
- If One-phase Commit functional unit is selected:
 - set Dopfu to TRUE.
- If Read-only functional unit is selected:
 - set Drofu to TRUE.
- If Ddyn and (Subordinate-may-send-ready = TRUE):
 - set Drrec to TRUE.
- If Do and ^Ddyn:
 - set Drrec to TRUE.
- If Ddyn and (Superior-may-send-ready = TRUE):
 - set Drsen to TRUE.
- If ^Do and Dopfu
Static one-phase subordinate:
 - set Drsen to TRUE.
- If (*confirmation* = "always"):
 - set Dcr to TRUE.

[INITDIASP] (initialize dialogue with superior)

Invoked when an AF-BEGIN-DIALOGUE indication is received.

- If Handshake functional unit is selected:
 - set Dh to TRUE.
- If Unchained Transactions functional unit is selected:
 - set Du to TRUE.
- If Shared Control functional unit is selected:
 - set Dsh to TRUE.
- If Du or Chained Transactions functional unit is selected:
 - set Dc to TRUE.
- If ^Dsh:
 - set Dec to FALSE.
- If Cancel functional unit is selected:
 - set Dcancfu to TRUE.
- If Completion Diagnostics functional unit is selected:
 - set Dcdfu to TRUE.
- If Dynamic Commit functional unit is selected:
 - set Ddyn to TRUE.

- If Early Exit functional unit is selected:
 - set Deefu to TRUE.
- If Heuristic Containment Required functional unit is selected:
 - set Dhfsfu to TRUE.
- If Implicit Prepare functional unit is selected:
 - set Dimpl to TRUE;
 - set Nimpl to TRUE;
 - set Np to TRUE.
- If Commit functional unit is selected:
 - set Do to TRUE.
- If One-phase Commit functional unit is selected:
 - set Dopfu to TRUE.
- If Read-only functional unit is selected:
 - set Drofu to TRUE.
- If (Ddyn and Subordinate-may-send-ready = TRUE):
 - set Drsen to TRUE.
- If Do and ^Ddyn:
 - set Drsen to TRUE.
- If Ddyn and Superior-may-send-ready = TRUE:
 - set Drrec to TRUE.
- If ^Do and Dopfu
ready-substitute indication is receivable on a static one-phase superior branch:
 - set Drrec to TRUE.
- Set Dsup to TRUE.
- If (*confirmation* = "always"):
 - set Ncr to TRUE.

[INITMACF] (initialize MACF)

Invoked upon receipt of an AF-BEGIN-DIALOGUE indication at a leaf node, and on the first TP-BEGIN-DIALOGUE request from a root node.

- Set all node variables to their initial values, as specified in A.4.2.4.

[INITRB] (initiate rollback)

Initiates rollback at this node. Sets the counter to account for a *rollback confirm/indication* from each subordinate.

- Set the bound data to the initial state;
- set Nfrb to TRUE;
- set Ncnt to Nsubnb;
- set Nt to TRUE;
- set SnD (Naaid, Nbrid).type to NULL;
- generate "Rollback-all".
- If Ntbicr:
 - generate 'cr-allowed'.

[INITREPSP] (initialize **reporting** on the OCC-path, **superior** dialogue)

Reporting on data applies on the dialogue with the superior.

This Procedure is used during processing of 'continue-commit' on the dialogue to the superior.

- If ^Dhrsfu and (^Db or D2pc)

Heuristic reporting necessary:

- set Nrpdhr to TRUE.

- If Dcdfu and ^Db

Completion reporting necessary:

- set Nrpdcrr to TRUE.

- Set Ncntcr to 0.

- Set Ncnthr to 0.

- Set Nhrst to TRUE.

- Set Ncrst to TRUE.

- Generate 'report-status'.

[LOGDAM] (log **damage**)

Updates the log-damage record according to the value of the *heuristic-report* parameter of either a TP-DONE request or an AF-[ABORT-AND-]REPORT indication.

If this is a compensatable heuristic report, no changes are made.

- If Dnchra

- If the value of the heuristic-report parameter is "heuristic-hazard"

- If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid):

- addNode (SldD, Naaid, Nbrid);
- set SldD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-hazard".

- If the value of the heuristic-report parameter is "heuristic-mix"

- If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid):

- addNode (SldD, Naaid, Nbrid);
- set SldD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-mix".

- If memsp (SldD, Naaid, Nbrid)

- If (SldD (Naaid, Nbrid).type = "heuristic-hazard"):
- set SldD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-mix".

[LOGDAMH] (log **damage hazard**)

Creates a the log-damage record with the value of "heuristic-hazard".

If this is a compensatable heuristic report, no changes are made. [Example: A-P-ABORT indication on a subordinate dialogue after sending AF-PREPARE request causes a heuristic-hazard, but this might be a read-only subordinate and this is known at the local system (the subordinate was ordered to go read-only).]

- If Dnchra or (^Dnchra and ^Ldhrcomp)

The procedure used in active state too, Dnchra is always FALSE and Ldhrcomp must be used.

- If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid):

- addNode (SldD, Naaid, Nbrid);
- set SldD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-hazard".

[LOGDAMRB] (log damage rollback)

Updates the log-damage as necessary in the event of a rollback.

- If memsp (SlhD, Naaid, Nbrid)
 - If SlhD (Naaid, Nbrid).type $\wedge$ "heuristic-initial":
 - addNode (SldD, Naaid, Nbrid);
 - set SldD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-mix".

[LOGHD] (log heuristic decision)

Updates the log-heuristic record according to the value of the *heuristic-report* parameter from the heuristic decision.

- If $\wedge$ memsp (SlhD, Naaid, Nbrid):
 - addNode (SlhD, Naaid, Nbrid);
 - set SlhD (Naaid, Nbrid).type to the *heuristic-report* parameter.
- If memsp (SlhD, Naaid, Nbrid)
 - If (SlhD (Naaid, Nbrid).type $\wedge$ *heuristic-report*):
 - set SlhD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-mix".

[LOGREMOVE] (log-heuristic,log-damage remove)

Removes the log-damage and log-heuristic records.

- delNode (SldD, Naaid, Nbrid).
- If memsp (SlhD, Naaid, Nbrid):
 - delNode (SlhD, Naaid, Nbrid).

[NEWCHANNEL] (operate on new channel)

Executes all subsequent actions in this subcell on the channel that is attached to the TPPM with the CAF-RECOVER indication.

[NOTCHAIN] (not chaining)

Invoked when the dialogue is no longer *chaining transaction branches*.

- If Dsup:
 - set Nch to FALSE.
- If $\wedge$ Dsup:
 - set Dch to FALSE.

[NXTBR] (commence next branch in chain)

Commences the next branch for a chaining subordinate dialogue.

- If Naaid = NULL
Commence a new Atomic-action:
 - set Naaid to a new unique value;
 - set Nbrid to a new unique value;
 - addNode (SnD, Naaid, Nbrid).
- Set Dbrid to a new unique value.
- AddBranch(SnD (Naaid, Nbrid).sbbr, Dbrid, Aaet).
- Set SnD(Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).rch to Arrh.

[NXTTRAN] (next transaction)

Does the one-time actions for a leaf or intermediate node when rollback is complete and the next transaction after a rollback is to begin.

- If Ni:
 - set Ncntge to Nsubnb;
 - set Ncntc to Nsubnb.
- If Nlf:
 - set Ncntge to 0;
 - set Ncntc to 0.

One unit for NFSM:

- add one unit to Ncntc;
- add one unit to Ncntge.

One unit for the superior:

- add one unit to Ncntc;
- add one unit to Ncntge;
- set Ncntrdy to Ncntge.

Initialize counters for the ready signals and *ready-substitute indications*:

- set Nrdyi to 0;
- set Nopi to 0;
- set Ncntcdfu to 0.
- If ^Nch:
 - delNode (SnD, Naaid, Nbrid);
 - set Naaid to NULL;
 - set Nbrid to NULL.

If superior dialogue is chaining, the existing node will have been deleted and a new Atomic-action brought into use by [CBEAFTRB]:

- Set Ncnt to 1.

NOTE 14 – The condition "Completion of the transaction is necessary although Ncnt > 0" is only fulfilled after having received C-ROLLBACK cnf as a response to AF-EARLY-EXIT req on a chaining superior dialogue. The rollback procedures are used at the node and C-BEGIN ind is awaited. The counter is set to "1" and the counter will be decremented by the NFSM when processing "complete-rollback".

- Generate "Complete-rollback".

[OLDCHANNEL] (operate on old channel)

Executes all subsequent actions in this subcell on the channel that was already attached to the TPPM before a CAF-RECOVER indication was received on a different channel.

[OPSAP] (open PSAP)

- Open the PSAP.

[OWEDONE] (owe a TP-DONE request)

Makes a *TP-DONE request owed* and allows failure-related actions. If a *TP-DONE request is not owed*, adjust the count of events expected.

- Set Nfa to TRUE.
- If ^Dd:
 - generate "Set-done-true".
- If ^Drbrep
 - If Nr or Ni, add Nsubnb to Ncnt,
 - If Ni or Nlf, add one unit to Ncnt.

One unit for NFSM:

- add one unit to Ncnt.

[OWEDONECO] (**owe** a TP-**DONE** request after **commit** indication and adjust the count of events expected)

Makes a *TP-DONE* request owed.

- Generate "Set-done-true".
- If Nr or Ni:
 - add Nsubnb to Ncnt.
- If Ni or Nlf:
 - add one unit to Ncnt.

One unit for NFSM:

- add one unit to Ncnt.

[PREPREQ] (issue AF-**PREPARE** request)

- If Dsh:
 - issue an AF-**PREPARE** req.
- If ^Dsh:
 - issue an AF-**PREPARE** (data-permitted = FALSE) req.

[RBNEXTSB] (rollback **next** transaction **subordinate**)

Invoked when it is determined that the next transaction will rollback and the dialogue is chaining.

- If ^Nrpend:
 - set Nrpend to TRUE;
 - generate "Rollback-next-trans".

[RBREQ] (issue **rollback** request)

Invoked to issue a *rollback* request of the correct form.

- If ^Dsup
 - If ^Dtb:
 - issue C-ROLLBACK req.
 - If Dtb:
 - issue an AF-ABORT (user, rollbackRI) req.
- If Dsup
 - If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid) or Dhर्सfu or (^Nimpl and ^Np)
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud;
 - issue an AF-REPORT (rollbackRI) req.
 - If (Ncrsev = EMPTY and Ncrud = EMPTY) or ^Dcdfu
 - If ^Dtb:
 - issue C-ROLLBACK req.
 - If Dtb:
 - issue an AF-ABORT (user, rollbackRI) req.

- If memsp (SldD, Naaaid, Nbrid) and ^Dtb and ^Dhrsfu and (Nimpl or Np)
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud.
 - Set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaaid, Nbrid).type.
 - Issue an AF-REPORT (rollbackRI) req.
- If memsp (SldD, Naaaid, Nbrid) and Dtb and ^Dhrsfu and (Nimpl or Np)
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud.
 - Set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaaid, Nbrid).type.
 - Issue an AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI) req.
- If Dtb:
 - set Dbpart to TRUE;
 - set Dtb to FALSE.

[RBRSPNOAB] (issue **rollback response no abort**)

Invoked to issue a *rollback response* if no abort is included.

- If ^Dsup:
 - issue C-ROLLBACK rsp.
- If Dsup
 - If ^memsp (SldD, Naaaid, Nbrid) or Dhrsfu or (^Nimpl and ^Np)
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud;
 - issue an AF-REPORT (rollbackRC) req.
 - If (Ncrsev = EMPTY and Ncrud = EMPTY) or ^Dcdfu:
 - Issue C-ROLLBACK rsp.
 - If memsp (SldD, Naaaid, Nbrid) and ^Dhrsfu and (Nimpl or Np):
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaaid, Nbrid).type.
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and ^Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud.
 - Issue an AF-REPORT (rollbackRC) req.

[RBRSPAB] (issue **rollback response with abort**)

Invoked to issue a *rollback response* together with a user abort. Either Dtb or Dbpart is TRUE when this procedure is invoked.

- If ^Dsup:
 - issue an AF-ABORT (user, rollbackRC) req.
- If Dsup
 - If ^memsp (SldD, Naaaid, Nbrid) or Dhrsfu or (^Nimpl and ^Np)
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud;
 - issue an AF-REPORT (rollbackRC) req.

- If (Ncrsev = EMPTY and Ncrud = EMPTY) or ^Dcdfu:
 - issue an AF-ABORT (user, rollbackRC) req.
- If memsp (SldD, Naaid, Nbrid) and ^Dhrsfu and (Nimpl or Np):
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type.
 - If (Ncrsev ^= EMPTY or Ncrud ^= EMPTY) and Dcdfu:
 - set *severity* parameter to Ncrsev;
 - set *completion-data* parameter to Ncrud.
- Issue an AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC) req.

[RECCOM] (receive **commit indication)**

Receives the *commit indication*. Sets the counter to account for receiving a *commit confirm* from each (2PC) neighbour.

- Set Ncnt to 0;
- set Nresult to 'commit';
- set D2pc to TRUE;
- issue a TP-COMMIT ind;
- begin setting the *TPPM bound data* to the final state, unless a heuristic decision has been taken; the *TPPM bound data* shall eventually be set to the final state; when this occurs is a local matter.
- If Nch and ^Danu and Dsup:
 - set Naaidn to the *atomic-action-identifier* parameter;
 - set Nbridn to the *atomic-action-branch-identifier* parameter;
 - addNode(SnD, Naaidn, Nbridn);
 - set SnD(Naaidn, Nbridn).spbr.rch to Arrh.
- If memsp (SlhD, Naaid, Nbrid)
 - If (SlhD (Naaid, Nbrid).type ^= "heuristic-final"):
 - addNode(SldD, Naaid, Nbrid);
 - set SldD (Naaid, Nbrid).type to "heuristic-mix".
- If ^Dsup

The node is on the OCC-path.

- If ^Dhrsfu or (Dcdfu and ^Db)

The report on data from the subordinate is needed for completion of commitment (instead of a commit confirm):

- add one unit to Ncnt.
- If ^Dhrsfu and Ldhrcomp:
 - set Dnchra to TRUE.

NOTE 15 – Reporting status is not known at the node, first TP-DONE req is awaited.

- Generate "Continue-commit".

[RECCOM-OP] (receive **commit order if the node is **one-phase** or read-only)**

Receives the outcome of the transaction in the one-phase or the read-only-state. The node enters the decided-one-phase or decided-read-only-state. Nresult is either commit, not-determined or no-change (set in calling subcell). The result value 'no-change' is only used in this procedure and set to 'commit' for the following reason: a report is only awaited if the result is 'commit' but after having adjusted the counter for reporting (see below), the result 'no-change' is handled as the result 'commit'.

- Set Ncnt to 0.

Calculate the resulting message for the TPSUI.

- If Nresult = 'commit' or Nresult = 'no-change':
 - issue a TP-COMMIT ind;
 - generate 'continue-commit'.
- If Nresult = 'not-determined':
 - issue TP-UNKNOWN ind;
 - generate 'continue-unknown'.
- If $\wedge$ Dsup

The node is on the OCC-path.

 - If ($\wedge$ Dhrsfu or (Dcdfu and $\wedge$ Db)) and (Nresult = commit)

The report on data from the subordinate is needed for completion of commitment:

 - add one unit to Ncnt.
 - If $\wedge$ Dhrsfu and Ldhrcomp:
 - set Dnchra to TRUE.

NOTE 16 – Reporting status is not known at the node, first TP-DONE req is awaited.
- If Nresult = 'no-change':
 - set Nresult to 'commit'.

[RECVRCOMI] [issue C-RECOVER (commit) request]

Invoked to issue the correct type of C-RECOVER (commit) request.

Heuristic reporting is not yet possible on the channel with the superior (heuristic status not known). The heuristic report parameter is absent. If the heuristic status is known, AF-REPORT (commit) request is issued in procedure SENDREP?.

This procedure is only used in response to a local channel request (CAF-PLEASE request / CAF-GIVE indication). The recovery context handle is specified. In response to a recovery indication from a neighbour, the recovery context handle is not specified and procedure RECVRCOMR is used.

- Set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaid.
- If $\wedge$ Dsup:
 - set the atomic-action-branch-identifier parameter to Dbrid.
 - If SnD(Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).rch = NULL:
 - issue C-RECOVER (commit) req.
 - If SnD(Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).rch $\wedge$ = NULL:
 - set the *recovery-context-handle* parameter to SnD (Naaid, Nbrid).sbbr (Dbrid).rch;
 - issue an AF-RECOVER (commit) req.
- If Dsup:
 - set the atomic-action-branch-identifier parameter to Nbrid.
 - If SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch = NULL:
 - issue C-RECOVER (commit) req.
 - If SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch $\wedge$ = NULL:
 - set the *recovery-context-handle* parameter to SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch;
 - issue an AF-RECOVER (commit) req.
- If Atwr:
 - issue an AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) req.

[RECVRCOMR] [issue C-**RECOVER (commit)** request after CAF-RECOVER (ready) indication]

Invoked to issue C-RECOVER (commit) request when a CAF-RECOVER (ready) indication was received.

- Set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaid.
- If $\wedge$ Dsup:
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Dbrid;
 - issue a C-RECOVER (commit) req.
- If Dsup:
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Nbrid;
 - issue C-RECOVER (commit) req.

[RECVRDONE] [issue C-**RECOVER (done)** response]

Invoked to issue the correct type of C-RECOVER (done) response.

- Set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaid.
- If Dsup:
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Nbrid.
 - If Dhrrsfu:
 - issue C-RECOVER (done) rsp.
 - If $\wedge$ Dhrrsfu
 - If memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set the *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type.
 - If $\wedge$ memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set the *heuristic-report* parameter to 'none'.
 - Issue an AF-REPORT (recoverDoneRC) req.
- If $\wedge$ Dsup:
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Dbrid;
 - issue C-RECOVER (done) rsp.

[RECVRRDY] [issue C-**RECOVER (ready)** request]

Invoked to issue the correct type of C-RECOVER (ready) request.

- Set the *atomic-action-identifier* parameter to Naaid.
- If Dsup:
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Nbrid.
 - If SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch = NULL:
 - issue C-RECOVER (ready) req.
 - If SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch $\wedge$ = NULL:
 - set the *recovery-context-handle* parameter to SnD (Naaid, Nbrid).spbr.rch;
 - issue an AF-RECOVER (ready) req.
- If $\wedge$ Dsup:
 - set the *atomic-action-branch-identifier* parameter to Dbrid.
 - If SnD (Naaid, Nbrid).sbbr(Dbrid).rch = NULL:
 - issue C-RECOVER (ready) req.
 - If SnD (Naaid, Nbrid).sbbr(Dbrid).rch $\wedge$ = NULL:
 - set the *recovery-context-handle* parameter to SnD (Naaid, Nbrid).sbbr(Dbird).rch;
 - issue an AF-RECOVER (ready) req.
- If Atwr:
 - issue an AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) req.

[REJTRAN] (reject transaction)

Removes a transaction branch on the dialogue with the superior, the transaction node, and adjusts the node variables accordingly.

- Set Dl to FALSE;
- set Nch to FALSE;
- set Nlf to FALSE.

Reduce the counter for the C-READY ind:

- subtract one unit from Ncntge;
- subtract one unit from Ncntrdy;
- delNode(SnD, Naaid, Nbrid).

The node finite state machine is no longer active, there is no transaction at the node:

- generate "deactivate-nfsm".

[RESETAIDN] (reset the atomic action identifier for the next transaction)

The atomic action identifier and the branch identifier received with the C-NOCHANGE (result-requested) indication (on the chaining superior dialogue) are no longer valid and are to be deleted.

- Set Naaidn to NULL;
- set Nbridn to NULL.

[RESETD] (reset dialogue variables)

Resets dialogue variables for the next transaction.

- Set Dfdone, Dd, Ddp, De, Dg, Ddef and Drbrep to FALSE;
- set Denb, Denbb and Depnb to zero;
- set Dps and Dx to FALSE.
- If Du:
 - set Dbcr to FALSE.

Reset variables used for ready flow:

- set DeeI to FALSE;
- set DopI to FALSE;
- set DrdyI to FALSE;
- set DroI to FALSE;
- set D2pc to FALSE;
- set Dcoor to FALSE.

[REWRLOG] (rewriting intermediate log)

This procedure is used by a node to replace the log-ready record with a log-commit record [after having entered the DECIDED (commit) state]. After a successful write operation, the dialogue state machine for the dialogue towards the commit coordinator is informed that commit confirmation is now possible.

- If ^Nclw
 - If ^Ldfail:
 - set Snd(Naaid, Nbrid).type to "log-commit";
 - set Nclw to TRUE;
 - generate "log-rewritten".

[SAVEAIDN] (save the atomic action identifier for the next transaction)

The atomic action identifier and the branch identifier received with the AF-NOCHANGE (result-requested) indication (on the chaining superior dialogue) are saved.

NOTE 17 – Procedure ADDNODE is invoked if the C-BEGIN indication is received on a chaining dialogue with a subordinate or if a C-BEGIN request is issued on the chaining dialogue with the superior.

- Set Naaidn to the atomic-action-identifier parameter;
- set Nbridn to the atomic-action-branch-identifier parameter.

[SAVECR] (**save** the completion report parameters of the TP-DONE request)

- Set Ncrsev to the severity parameter;
- set Ncrud to the completion-data parameter.

[SEND1PC] [**send AF/C-NOCHANGE (result-requested) request**]

- If ^Dsup and Dch

NOTE 18 – This is the static one-phase dialogue with a subordinate, the AF-NOCHANGE (result-requested) req will carry the value of Naaidn (this is the root of the transaction tree).

- Set Naaidn to a new unique value;
- set Dbridn to a new unique value;
- set the atomic-action-identifier parameter to Naaidn;
- set the atomic-action-branch-identifier to Dbridn;
- issue a AF-NOCHANGE (result-requested) req.
- If Dsup or ^Dch:
 - set the atomic-action-identifier parameter to NULL;
 - set the atomic-action-branch-identifier to NULL;
 - issue a C-NOCHANGE (result-requested) req.
- Set Dcoor to TRUE.

[SEND2PC] (**send C-READY request**)

- Set the TPPM bound data to the ready-to-commit state;
- set Snd(Naaaid,Nbrid).type to 'log-ready'.
- If Ptok:
 - issue P-TOKEN-GIVE req.
- If Dsup:
 - set Snd(Naaaid,Nbrid).spbr.readyk to ready-sent.
- If ^Dsup:
 - set Snd(Naaaid,Nbrid).sbbbr(Dbrid).readyk to ready-sent.
- Issue C-READY req.
- Set Dcoor to TRUE.

[SENDEE] (**send AF-EARLY-EXIT request**)

- If Dcdfu:
 - set severity parameter to Ncrsev;
 - set completion-data parameter to Ncrud.
- Issue AF-EARLY-EXIT req.
- Set Dcoor to TRUE.

[SENDRDY?] (**send ready signal / ready-substitute indication?**)

This procedure is evaluated only once in the termination phase of a transaction. There is exactly one branch without a *ready signal* or a *ready-substitute indication* and *transaction completion request* has already been received and processed by all state machines. The state-machine is in state 20.1 (no *ready signal* and no *ready-substitute indication* received), all other state-machines are in state 20.2 (*ready signal* or *ready-substitute indication* received).

One of the following events is generated in this procedure:

- generate 'enter-ready/sub-state' synchronizing event, if a *ready-signal* or *ready-substitute request* corresponding to the node state is sendable;
- initiate rollback, if the branch is exclusive and no *ready signal* or *ready-substitute request* is sendable;
- send a prepare-message if no *ready signal* or *ready-substitute request* is sent and no rollback is initiated.

If the *ready signal* or *ready-substitute request* is not sendable on the dialogue by a static constraint and this is no *exclusive branch*, no action (except sending a prepare message) is performed in this procedure. The state machine is still in state 20.1 waiting for a *ready signal* or *ready-substitute indication* from the neighbour.

The local decision $Ldready$ is evaluated when the READY state is to be entered and ready must not be sent, i.e. the branch is no *exclusive branch*.

The procedure is not used if TP-EARLY-EXIT request has been received and there was an early-exit ind from each subordinate (there is exactly one dialogue without a *ready-signal* or a *ready-substitute indication* – the superior dialogue).

If this is the superior dialogue and *the coordination level is one-phase commitment*, enter-ready-state or enter-one-phase-state is not possible but enter-read-only-state may be possible.

- If $(Nr_{dyi} > 0)$ or $(LD_{bd}$ or $Ncmtr)$

READY state needed

- If $Drsen$

- If Do

ready signal is sendable.

- If Dex

Branch is exclusive, *ready signal* must be sent:

- generate 'enter-ready-state'.

- If $\wedge Dex$

Branch is not exclusive (*ready signal* or *ready-substitute indication* is receivable).

- If $\wedge Ldready$

ready signal is not sent by local decision.

- If $\wedge Dps$:

- invoke [GENPREP].

- Exit this procedure.

ready signal is sent by local decision:

- generate 'enter-ready-state'.

- If $\wedge Do$

ready signal is not sendable.

- If Dex

This is a static one-phase exclusive subordinate branch.

A *ready signal* is not sendable, deadlock, initiate rollback:

- generate 'rollback-by-tppm'.

- If $\wedge Dex$

- If $\wedge Dps$:

- invoke [GENPREP].

- If $\wedge \text{DrSen}$
ready signal is not sendable and consequently this is not an *exclusive branch* and no rollback is initiated.
- If $\wedge \text{Dps}$:
 - invoke [GENPREP].
- Exit this procedure.
- If ($\text{Nopi} > 0$ or Nopr)
 ONE-PHASE state wanted.
- If DrSen
ready-substitute request or ready-signal is sendable.
 - If Dopfu
ready-substitute request is sendable and sent (there is no local decision not to send):
 - generate 'enter-one-phase-state'.
 - If $\wedge \text{Dopfu}$
ready signal is sendable.
 - If Dex
 Branch is exclusive, *ready signal* must be sent, *ready signal* is sendable and sent:
 - generate 'enter-ready-state'.
 - If $\wedge \text{Dex}$
 Branch is not exclusive (*ready signal* or *ready-substitute indication* is receivable).
 - If $\wedge \text{Ldready}$
ready signal and *ready-substitute request* is not sent by local decision.
 - If $\wedge \text{Dps}$:
 - invoke [GENPREP].
 - Exit this procedure.
- If $\wedge \text{DrSen}$
ready signal or *ready-substitute request* is not sendable and consequently this is not an *exclusive branch* and no rollback is initiated.
 - If $\wedge \text{Dps}$:
 - invoke [GENPREP].
- Exit this procedure.

The node and the subtree is read-only, a C-NOCHANGE (result-not-required) request is issued.

The read-only f.u. must be selected on the superior dialogue (service constraint) and this is the superior dialogue (otherwise C-READY indication or C-NOCHANGE (result-requested) indication must have been received on the superior dialogue and the node is not read-only).

- Generate 'enter-read-only-state'.

[SENDREP?] (send report to superior if possible – Without abort)

This procedure is invoked after receiving the sync. event 'send-report' on the dialogue with the superior and in state 21.5.1. and during recovery on the superior dialogue. The reporting status is known at the node and reporting is necessary.

NOTE 19 – If there is recovery in progress and no channel is attached, the report is not sendable in this procedure.

- If ^Db
 - If Dcdfu:
 - set the severity parameter to Ncrsev;
 - set the completion-data parameter to Ncrud.
 - If ^Dhrsfu
 - If memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type.
 - If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set *heuristic-report* parameter to 'none'.
 - Issue AF-REPORT(dataRI) req.
- If Db and Dchat and ^Dhrsfu

Heuristic reporting and a channel is attached, never completion reporting, issue report on the channel.

 - If memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type.
 - If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set *heuristic-report* parameter to 'none'.
 - Issue AF-REPORT(commitRI) req.

NOTE 20 – If the dialogue is aborted and no channel is attached, a CAF-GIVE ind (after CAF-PLEASE req) or a channel from the superior may follow. If the channel is attached and Nhrst is true and the first TP-DONE req has been received, the report is sendable on the channel (on data if the node is on the OCC-path or otherwise with the commit confirm).

[SENDREP?AB] (send report to superior if possible – With abort)

This procedure is invoked after receiving the sync. event 'send-report' on the dialogue with the superior and in state 21.5.1. The reporting status is known at the node and reporting is necessary and a TP-U-ABORT request is pending and now sendable; detach of the dialogue is performed in the calling cell.

- If ^Db
 - If Dcdfu:
 - set the severity parameter to Ncrsev;
 - set the completion-data parameter to Ncrud.
 - If ^Dhrsfu
 - If memsp (SldD, Naaid, Nbrid) and ^Dhrsfu:
 - set *heuristic-report* parameter to SldD (Naaid, Nbrid).type.
 - If ^memsp (SldD, Naaid, Nbrid):
 - set *heuristic-report* parameter to 'none'.
 - Issue AF-ABORT-AND-REPORT (dataRI) req.
 - If Dtb and Du:
 - set Dtb to FALSE;
 - set Dbpart to TRUE.

[SENDRO] [send C-NOCHANGE (result-not-required) request]

- Issue a C-NOCHANGE (result-not-required) req;
- set Dcoor to TRUE.

[SETAAID] (set TPPM atomic-action, atomic-action-branch, and superior identifiers)

Sets the *atomic-action-identifier*, *atomic-action-branch-identifier*, and *superior* required to find the TPPM which requested the channel.

- Set Caaid to the *atomic-action-identifier* parameter;
- set Cbrid to the *atomic-action-branch-identifier* parameter;
- set Csup to the *superior* parameter.

[SETDIAG] (set diagnostic)

Sets the *diagnostic* parameter of the next AF- or TP-service primitive issued by the TPPM.

- If this is a protocol error:
 - set the *diagnostic* parameter to "protocol-error".
- If this is an internal error
 - If Ldperm:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure";
 - exit this procedure.
- Set the *diagnostic* parameter to "transient-failure".

[SETDIAGBD] (set diagnostic on AF-BEGIN-DIALOGUE response)

- If the Dialogue functional unit is selected, set the *diagnostic* parameter to, as appropriate, one of:
 - "recipient-tpsu-title-unknown";
 - "tpsu-not-available (permanent)";
 - "tpsu-not-available (transient)";
 - "recipient-tpsu-title-required";
 - "functional-unit-not-supported";
 - "functional-unit-combination-not-supported";
 - "no-reason-given".
- If the Recovery functional unit is selected, set the *diagnostic* parameter to, as appropriate, one of:
 - "functional-unit-not-supported";
 - "tppm-recovery-not-available";
 - "two-way-recovery-not-supported";
 - "no-reason-given".
- If the *diagnostic* parameter is set to "functional-unit-not-supported":
 - set the *functional-units* parameter to the functional units that are supported.

[SETDIAGEC] (set diagnostic – early-exit-transaction-completion-collision)

Sets the *diagnostic* parameter of the next AF- or TP- service primitive issued by the TPPM.

- Set the *diagnostic* parameter to "early-exit-transaction-completion-collision".

[SETDIAGLO] (set diagnostic – local-rollback)

Sets the *diagnostic* parameter of the next AF- or TP- service primitive issued by the TPPM.

- Set the *diagnostic* parameter to "local-rollback".

[SETDIAGSB] (set diagnostic – subordinate-rollback)

Sets the *diagnostic* parameter of the next AF- or TP-service primitive issued by the TPPM.

- Set the *diagnostic* parameter to "subordinate-rollback".

[SETDIAGSP] (set diagnostic – superior-rollback)

Sets the *diagnostic* parameter of the next AF- or TP-service primitive issued by the TPPM.

- Set the *diagnostic* parameter to "superior-rollback".

[SETDIAGTP] (set diagnostic on TP-P-ABORT-indication)

- If this is a Protocol error:
 - set the *diagnostic* parameter to "protocol-error".
- If this is an Internal error
 - If Ldperm:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure";
 - exit this procedure.
 - Set the *diagnostic* parameter to "transient-failure".
- If this is an A-RELEASE rsp or A-RELEASE cnf:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure".
- If this is an A-ABORT ind:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure".
- If this is an A-P-ABORT ind:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure".
- If this is an A-ABORT req:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure".
- If this is a CAF-RECOVER (ready) ind or a CAF-RECOVER (commit) ind:
 - set the *diagnostic* parameter to "permanent-failure".

[SETDIAGUC] (set diagnostic – user-data-transaction-completion-collision)

Sets the *diagnostic* parameter of the next AF- or TP-service primitive issued by the TPPM.

- Set the *diagnostic* parameter to "user-data-transaction-completion-collision".

[SETTOKX] (set Atokx to TRUE)

Sets Atokx to TRUE after a C-RECOVER indication or a CAF-RECOVER indication has been received on a two-way recovery channel.

- If Atwr:
 - set Atokx to TRUE;
 - set Ctokr to FALSE.

[SNDORDCD] [send a NOCHANGE request or make a decision (forced collision or decision)]

This procedure is invoked if one C-READY indication was received and there are no bound data at the node.

This procedure is invoked by the state machine by which the one C-READY indication was received. If the node is able to send a *ready-substitute request*, this will be a C-NOCHANGE (result-not-required) request if the read-only f.u. is selected and this is the dialogue to the superior (and some further conditions). Otherwise the resulting event is a C-NOCHANGE (result-requested) request. If the node is not able to send a *ready-substitute request*, the procedure [DECISION] is invoked.

- If Dsup and Drofuf and Nopi = 0 and Nror:
 - generate 'enter-read-only-state';
 - exit this procedure.
- If Dopfu and Drsen and (Nror or Nopr):
 - generate 'enter-one-phase-state';
 - exit this procedure.

If no *ready-substitute request* has been sent, then node is the commit coordinator.

- Invoke [DECISION].

[TRBi] (issue TP-ROLLBACK indication)

The diagnostic parameter is optional when the Completion Diagnostics functional unit is selected on any *coordinated dialogue* (i.e. *Ncntcdfu* > 0) and is absent otherwise.

- If *Ncntcdfu* = 0:
 - issue TP-ROLLBACK ind without diagnostic parameter.
- If *Ncntcdfu* > 0:
 - issue TP-ROLLBACK ind with diagnostic parameter.

[TREERESET] (reset tree extension variables)

Upon deletion of a branch during active phase of the transaction and during completion of a transaction, the variables used for the checking of the tree extension rules are reset according to the type of the deleted branch. This procedure is called in the subcells containing [DELBRANCH] and in the procedures completing a transaction at the node.

- If Dex:
 - set Dex to FALSE;
 - set Nex to FALSE.
- If Dsopex:
 - set Dsopex to FALSE;
 - set Nsopex to FALSE.
- If D2exp:
 - set D2exp to FALSE;
 - subtract one unit from *Ncnt2exp*.
- If *Ncnt2exp* = 0:
 - set *N2exp* to FALSE.

Reset dialogue types, which are only valid if the check-ready-directions parameter is specified (either absent or TRUE or FALSE).

- If Dsup
 - If *Dgrp* = 1 or *Dgrp* = 3:
 - set *Dgrp* to 2.
- If ^Dsup
 - If *Dgrp* = 6 or *Dgrp* = 8:
 - set *Dgrp* to 7.
 - If *Dgrp* = 10 or *Dgrp* = 12:
 - set *Dgrp* to 11.

[TREESET] (set tree extension variables)

Upon creation of a new branch at the node, the variables used for checking of the tree extension rules are set according to the type of the new branch.

- If Dsup

The superior branch is the first branch at the node (if any).
- If *Dgrp* ^= 3
 - If Ldtch:
 - set *Ntch* to TRUE.
 - If *Dgrp* = 3

Tree checking is ordered by the superior:

 - set *Ntch* to TRUE.

- If $\wedge Dsup$ and $\wedge Ntch$ and $Naaidn = NULL$

The node is root and the subordinate branch is the first branch at the node.

- If $Dgrp \wedge = 8$ and $Dgrp \wedge = 12$

With type 8 and type 12, tree checking is not allowed at the node (the subordinate is not ordered to check tree extension).

- If $Ldtch$:
 - set $Ntch$ to TRUE.

- If $Dsup$

- If $Dgrp = 1$ and $Ntch$:
 - set Dex to TRUE;
 - set Nex to TRUE.

- If $Dgrp = 3$:
 - set Dex to TRUE;
 - set Nex to TRUE.

- if $\wedge Dsup$

- If $Dgrp = 1$ and $Ntch$:
 - set $Dsopex$ to TRUE;
 - set $Nsopex$ to TRUE;
 - set Dex to TRUE;
 - set Nex to TRUE.

- If $Dgrp = 2$:
 - set $Dsopex$ to TRUE;
 - set $Nsopex$ to TRUE;
 - set Dex to TRUE;
 - set Nex to TRUE.

- If $Dgrp = 3$ and $Ntch$:
 - set Dex to TRUE;
 - set Nex to TRUE.

- If $Dgrp = 4$:
 - set Dex to TRUE;
 - set Nex to TRUE.

- If $Dgrp = 5$ and $Ntch$:
 - set $D2exp$ to TRUE;
 - add one unit to $Ncnt2exp$;
 - set $N2exp$ to TRUE.

- If $Dgrp = 6$ and $Ntch$:
 - set $D2exp$ to TRUE;
 - add one unit to $Ncnt2exp$;
 - set $N2exp$ to TRUE.

- If $Dgrp = 9$ or $Dgrp = 10$ or $Dgrp = 12$:
 - set $D2exp$ to TRUE;
 - add one unit to $Ncnt2exp$;
 - set $N2exp$ to TRUE.

[TREP] (issue **report** indication to TPSUI)

- If $\wedge Dhrsfu$ and heuristic-report parameter $\wedge = \text{NONE}$:
 - issue TP-HEURISTIC-REPORT ind.
- If $Dcdfu$ and (severity parameter $\wedge = \text{EMPTY}$ or completion-data parameter $\wedge = \text{EMPTY}$):
 - issue TP-COMPLETION-REPORT ind.

Completion **report** parameters **allowed** with next TP-DONE req?

and make a TP-DONE req owed?

- If $\wedge Nr$ and $Ntbicr$ and $\wedge Dcrpa$:
 - generate 'cr-allowed'.
- If $\wedge Dd$:
 - generate "Set-done-true".
- If $\wedge Drbrep$
 - If Nr or Ni , add $Nsubnb$ to $Ncnt$.
 - If Ni or Nlf , add one unit to $Ncnt$.

A.4.4.5 Acciones tras un desplome de nodo (node crash)

Tras un desplome de nodo se ejecuta la acción action REBUILDTPPMS.

[REBUILDTPPMS] (Rebuild TPPMs after node crash)

Creates a TPPM if one does not exist for each element of SnD having a non NULL type field after a node crash has occurred.

- For each element of SnD where type $\wedge = \text{NULL}$ and no TPPM exists for the node:
 - create a new MACF and for this new MACF do:
 - set $Naaid$ to $aaaid$;
 - set $Nbrid$ to $spbr.brid$;
 - set Nt to TRUE.

Create branch to superior:

- If $Nbrid \wedge = \text{NULL}$ and $spbr.readyk = \text{ready-sent}$
NOTE 1 – The superior branch is the branch towards the coordinator.
 - Add a new state machine and for this new branch do:
 - set $Dsup$ to TRUE;
 - set $Dcoor$ to TRUE;
 - set Db , DI , and $Danyb$ to TRUE.
 - If $spbr.hreport = \text{none}$:
 - set $Dhrsfu$ to TRUE.
 - If type = "log-commit":
 - set Dd to TRUE;
 - set $D2pc$ to TRUE;
 - set state to 21.5.
 - If type = "log-ready":
 - set state to 20.3.
 - If $Nbrid \wedge = \text{NULL}$ and $spbr.readyk = \text{ready-received}$
NOTE 2 – The superior branch is **not** the branch towards the coordinator.

- Add a new state machine and for this new branch do:
 - set Dsup to TRUE;
 - set Drdyi to TRUE;
 - NOTE 3 – The node is the coordinator if there is no branch to a subordinate with readyk set to ready-sent.
 - set Db, Dl, and Danyb to TRUE.
 - If spbr.hreport = none:
 - set Dhर्सfu to TRUE.
 - If type = "log-commit" and ^Dhर्सfu
 - Heuristic reporting applies on the channel with the superior:
 - set Ncnt to 1;
 - set Dd to TRUE;
 - set D2pc to TRUE;
 - set state to 21.5.1.
 - If type = "log-commit" and Dhर्सfu
 - No heuristic reporting on the channel with the superior:
 - set Ncnt to 1;
 - set Dd to TRUE;
 - set D2pc to TRUE;
 - set state to 21.5.2.
 - If type = "log-ready":
 - set state to 20.3.

Create branches to subordinates:

- for each element of sbbr.
 - If readyk = ready-received:
 - add one unit to Nsubnb;
 - add one unit to Ncnt
 - (commit confirm awaited);
 - add a new state machine and for this new branch do:
 - set Dbrid to brid;
 - set Db, Dl, and Danyb to TRUE;
 - set Drdyi to TRUE.
 - If sbbr(Dbrid).hreport = none:
 - set Dhर्सfu to TRUE.
 - If type = "log-commit":
 - set Dd to TRUE;
 - set state to 21.1.
 - If type = "log-ready":
 - set state to 20.3.
 - If readyk = ready-sent:
 - NOTE 4 – The node is not the coordinator.
 - set Dcoor to TRUE;
 - add one unit to Nsubnb;
 - add a new state machine and for this new branch do:
 - set Dbrid to brid;
 - set Db, Dl, and Danyb to TRUE.

- If sbbr(Dbrid).hreport = none:
 - set Dhrrfu to TRUE.
 - If type = "log-commit" and Dhrrfu:
 - set Dd to TRUE;
 - set state to 21.3.
 - If type = "log-commit" and ^Dhrrfu:
 - add one unit to Ncnt
(heuristic report awaited);
 - set Dd to TRUE;
 - set state to 21.1.
 - If type = "log-ready":
 - set state to 20.3.
 - If Nbrid = NULL:
 - set Nr to TRUE.
 - If Nbrid ^= NULL and Nsubnb = 0:
 - set Nlf to TRUE.
 - If Nbrid ^= NULL and Nsubnb ^= 0:
 - set Ni to TRUE.
- Add a new node finite state machine and for this new state machine do:
- set Dl to TRUE;
 - set state to 26.2.
 - If type = "log-commit":
 - set state to 26.3;
 - set Dd to TRUE;
 - add one unit to Ncnt.
 - If type = "log-commit"

Count TP-DONE requests (like OWEDONE).

 - If Nr or Ni:
 - add Nsubnb to Ncnt.
 - If Ni or Nlf:
 - add one unit to Ncnt.
 - Issue a TP-COMMIT ind.
 - Generate "Restart-TPPM".

A.5 TPASE

A.5.1 Estados del TPASE

No hay ningún estado definido para el TPASE.

A.5.2 Variables del TPASE

No hay variables definidas para el TPASE.

A.5.3 Eventos del TPASE

No hay eventos internos ni eventos de sincronización definidos para el TPASE.

A.5.4 Acciones del TPASE

Están definidas las siguientes acciones para el TPASE:

Dec

- decodificar la APDU TP;
- enviar a la SACF una primitiva de servicio AF que corresponda a la APDU TP recibida.

MapA (Map to A-ABORT, hacer corresponder a servicio A-ABORTO)

- codificar la APDU TP;
- emitir una petición A-ABORTO, con la APDU TP transportada por el parámetro *user-data*.

MapC (Map to CCR, hacer corresponder a CCR)

- codificar la APDU TP;
- emitir la petición/respuesta CCR especificada por el parámetro *mapping*, con la APDU TP transportada por el parámetro *user data*.

MapPd (Map to P-DATA service, hacer corresponder a servicio P-DATOS)

- codificar la APDU TP;
- emitir una petición P-DATOS, con la APDU TP transportada por el parámetro *user data*.

NOTA – El servicio de presentación que efectivamente habrá de utilizarse para transportar la APDU se determina de acuerdo con las reglas contenidas en 9.5 "Correspondencia " y 10.7 "Concatenación".

MapPp (Map to P-TOKEN-PLEASE service, hacer corresponder a servicio P-SOLICITUD-TESTIGO)

- codificar la APDU TP;
- emitir una petición P-SOLICITUD-TESTIGO, con la APDU TP transportada por el parámetro *user data*.

MapPg (Map to P-TOKEN-GIVE service, hacer corresponder a servicio P-CESIÓN-TESTIGO)

- codificar la APDU TP;
- emitir una petición P-CESIÓN-TESTIGO, con la APDU TP transportada por el parámetro *user data*.

MapS (Map to SACF, hacer corresponder a SACF)

- decodificar la APDU TP transportada por el parámetro *user data*.
- fijar el parámetro *mapping* al valor correspondiente a la indicación/confirmación CCR o indicación A-ABORTO recibida.
- enviar a la SACF una primitiva de servicio AF que corresponda a la APDU TP indicación recibida.

El cuadro A.11 indica las acciones ejecutadas para cada evento recibido por el TPASE.

A.6 SACF

A.6.1 Estados de la SACF

Los nombres de los estados de la SACF en el texto principal se indican después del correspondiente número de estado.

Estado 1 (FREE)

El SAO se encuentra en el estado FREE.

Estado 1.1

Este estado es válido solamente para un ganador de la contienda. Se ha recibido una indicación de AF-LICITACIÓN (*token-requested* = TRUE). El *token* no está disponible y la SACF espera el *testigo* antes de aceptar o rechazar la licitación.

Cuadro A.11/X.862 – Acciones TP-ASE (hoja 1 de 2)

Evento	Acción
AF-BEGIN-DIALOGUE req	MapPd
TP-BEGIN-DIALOGUE-RI	Dec
AF-BEGIN-DIALOGUE rsp	MapPd
TP-BEGIN-DIALOGUE-RC	Dec
AF-SOLICIT-DIALOGUE (tokengiveRI) req	MapPg
TP-SOLICIT-DIALOGUE-RI	Dec
C-ROLLBACK (TP-BEGIN-DIALOGUE-RC) cnf	MapS
AF-BID req	MapPd
TP-BID-RI	Dec
AF-BID rsp	MapPd
TP-BID-RC	Dec
AF-END-DIALOGUE req	MapPd
TP-END-DIALOGUE-RI	Dec
AF-END-DIALOGUE rsp	MapPd
TP-END-DIALOGUE-RC	Dec
AF-U-ERROR req	MapPd
TP-U-ERROR-RI	Dec
AF-U-ERROR rsp	MapPd
TP-U-ERROR-RC	Dec
AF-ABORT (user, dataRI) req	MapPd
TP-ABORT-RI	Dec
AF-REPORT (dataRI) req	MapPd
TP-REPORT-RI	Dec
AF-ABORT-AND-REPORT (dataRI) req	MapPd
TP-ABORT+TP-REPORT-RI	Dec
AF-ABORT (provider, abortRI) req	MapA
A-ABORT (TP-ABORT-RI) ind	MapS
AF-GRANT-CONTROL req	MapPd
TP-GRANT-CONTROL-RI	Dec
AF-REQUEST-CONTROL req	MapPd
TP-REQUEST-CONTROL-RI	Dec
AF-HANDSHAKE req	MapPd
TP-HANDSHAKE-RI	Dec
AF-HANDSHAKE rsp	MapPd
TP-HANDSHAKE-RC	Dec
AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL req	MapPd
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RI	Dec
AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL rsp	MapPd
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL-RC	Dec
AF-DEFER req	MapPd
TP-DEFER-RI	Dec
AF-PREPARE req	MapC
C-PREPARE (TP-PREPARE-RI) ind	MapS
AF-ABORT (user, commitRI) req	MapC
C-NOCHANGE (TP-ABORT-RI) ind	MapS
C-NOCHANGE (TP-ABORT-RI) cnf	MapS
AF-ABORT (nochangeRC) req	MapC
C-COMMIT (TP-ABORT-RI) ind	MapS
AF-ABORT (user, commitRC) req	MapC
C-COMMIT (TP-ABORT-RI) cnf	MapS
AF-REPORT (commitRC) req	MapC
AF-REPORT (commitRI) req	MapC

Cuadro A.11/X.862 – Acciones TP-ASE (hoja 2 de 2)

Evento	Acción
C-COMMIT (TP-REPORT-RI) cnf	MapS
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) req	MapC
C-COMMIT (TP-ABORT-RI, TP-REPORT-RI) cnf	MapS
AF-ABORT (user, rollbackRI) req	MapC
C-ROLLBACK (TP-ABORT-RI) ind	MapS
AF-REPORT (rollbackRI) req	MapC
C-ROLLBACK (TP-REPORT-RI) ind	MapS
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI) req	MapC
AF-EARLY-EXIT req	MapC
C-ROLLBACK (TP-ABORT-RI, TP-REPORT-RI) ind	MapS
C-ROLLBACK (TP-EARLY-EXIT-RI) ind	MapS
AF-ABORT (user, rollbackRC) req	MapC
C-ROLLBACK (TP-ABORT-RI) cnf	MapS
AF-HEURISTIC-REPORT (rollbackRC) req	MapC
C-ROLLBACK (TP-REPORT-RI) cnf	MapS
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC) req	MapC
C-ROLLBACK (TP-ABORT-RI, TP-REPORT-RI) cnf	MapS
AF-TOKEN-GIVE req	MapPg
TP-TOKEN-GIVE-RI	Dec
AF-TOKEN-PLEASE req	MapPp
TP-TOKEN-PLEASE-RI	Dec

Estado 1.2

Este estado sólo es válido para un ganador de la contienda. Se ha recibido una indicación de AF-LICITACIÓN, y la TPPM aceptó la licitación. La SACF espera una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO del perdedor de la contienda.

Estado 2 (STRAY)

Se ha emitido una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

Estado 3 (BIDDING)

Se ha emitido una petición de AF-LICITACIÓN.

Estado 4 (BID CONFIRM RECEIVED)

Se ha recibido una confirmación de AF-LICITACIÓN (accepted).

Estado 6 (BUSY)

Ha ocurrido una de las siguientes situaciones:

- una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO ha sido recibida por un perdedor de la contienda, o ha sido recibida por un ganador de la contienda cuando no se ha emitido una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO;
- se ha recibido una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con un *correlator* de diálogo válido; o
- se ha recibido una indicación o confirmación de C-RESTITUCIÓN.

Estado 7 (CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED)

Un superior ha emitido una petición de C-COMIENZO y ha recibido una indicación AF de terminación de diálogo no confirmada.

Estado 8 (CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED)

Un proveedor subordinado ha rechazado un diálogo con nivel de coordinación COMMITMENT.

Estado 9 (CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED)

Un superior ha emitido una petición de C-RESTITUCIÓN y ha recibido una indicación AF de terminación de diálogo no confirmada.

A.6.2 Variables de la SACF

A.6.2.1 Visión de conjunto

Se han definido dos categorías de variables para la SACF:

- variables que conciernen a la asociación. Estas variables se crean en el momento de establecimiento de la asociación y se destruyen en el momento de terminación de la asociación. Estas variables concernientes a la asociación tienen como prefijo la letra "A". Se indican en el cuadro A.12; y
- variables que modelan una decisión local respecto al nodo cuando existe una posibilidad de elegir. Las variables de decisión local tienen como prefijo la letra "L". Se indican en el cuadro A.19.

NOTA – Una subcategoría importante son las variables A compartidas con la MACF [véase A.4.2.1 f)].

Cuadro A.12/X.862 – Variables relativas a la asociación

Nombre	Significado
Aaet	peer AE -title
Abm	bid mandatory
Abtr	begin-transaction-reject
Acbegq	C-BEGIN request received
Acopy	copy issued AF- service
Adc	dialogue correlator
Adru	dialogue rejected by user
Adt	SAF- DETACH -ASSOCIATION request received
Af	C-BEGIN fear
Alpi	last partner identifier
Anfd	not the first dialogue on association
Aq	queue
Arrh	received recovery-context-handle
Arvys	recovery response awaited
Atokr	token requested
Atokx	token expected (two-way recovery only)
Atppm	attached to a TPPM
Atwr	two-way-recovery
Aw	contention- winner

Table A.13/X.862 – Dialogue (sheet 1 of 98)

	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Event	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
	TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 1, transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp1] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Ntch Nr [INITDIASB] [VDgrp1] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Nr, ^Ni, ^Nlf [INITDIASB] [VDgrp1] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
		Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 2 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 3 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
	Predicates	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
			Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 2, transaction branch) req		^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp2] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Nex, ^N2exp Nr [INITDIASB] [VDgrp2] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Nr, ^Ni, ^Nlf [INITDIASB] [VDgrp2] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
		Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 4 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 5 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
	Predicates	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
			Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 3, transaction branch) req		^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp3] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Ntch [INITDIASB] [VDgrp3] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt Ntch ^Nex [INITDIASB] [VDgrp3] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
		Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 6 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 7 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 4, transaction branch) req		^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp4] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Nex [INITDIASB] [VDgrp4] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
		Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 5, transaction branch) req		^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp5] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
		^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Ntch [INITDIASB] [VDgrp5] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
(Continued on sheet 9 of 98)							

Table A.13/X.862 (sheet 8 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 9 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
	Predicates	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
			Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 5, transaction branch) req (Concluded 2 of 2)	$\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr $\wedge$ Nt Ntch $\wedge$ Nsopex [INITDIASB] [VDgrp5] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2 Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1 Ldrej, $\wedge$ Ldunk [TBDcRP] 1						
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 6, transaction branch) req	$\wedge$ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2 $\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr $\wedge$ Nt $\wedge$ Ntch [INITDIASB] [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2 $\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr $\wedge$ Nt Ntch $\wedge$ Nsopex [INITDIASB] [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2 Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1 Ldrej, $\wedge$ Ldunk [TBDcRP] 1						

Table A.13/X.862 (sheet 10 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 11 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates						
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 8, transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp8] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Ntch [INITDIASB] [VDgrp8] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 9, transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp9] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Nsopex [INITDIASB] [VDgrp9] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 12 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 13 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates						
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 10, transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp10] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt ^Nsopex [INITDIASB] [VDgrp10] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 12, transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VDgrp12] [TREESET] [ADDBRSB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr ^Nt, ^Ntch ^Nsopex [INITDIASB] [VDgrp12] [TREESET] [ADDBRSB] [VAtppmT] [ABDrq] [CBErq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 14 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 15 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
	Predicates	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
			Dsup		Δ Dsh		Δ Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 1, no transaction branch) req	$\wedge$ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp1] [ABDrq] 2						
	$\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp1] [ABDrq] 2						
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1						
	Ldrej, $\wedge$ Ldunk [TBDcRP] 1						
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 2, no transaction branch) req	$\wedge$ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp2] [ABDrq] 2						
	$\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp2] [ABDrq] 2						
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1						
	Ldrej, $\wedge$ Ldunk [TBDcRP] 1						

Table A.13/X.862 (sheet 16 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 17 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
	Predicates	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
			Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 3, no transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp3] [ABDrq] 2						
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp3] [ABDrq] 2						
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1						
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1						
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 4, no transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp4] [ABDrq] 2						
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp4] [ABDrq] 2						
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1						
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1						

Table A.13/X.862 (sheet 18 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 19 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
	Predicates	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
			Dsup		$\wedge$ Dsh		$\wedge$ Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 5, no transaction branch) req	$\wedge$ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp5] [ABDrq] 2						
	$\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp5] [ABDrq] 2						
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1						
	Ldrej, $\wedge$ Ldunk [TBDcRP] 1						
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 7, no transaction branch) req	$\wedge$ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp7] [ABDrq] 2						
	$\wedge$ Ldrej, $\wedge$ Pnew Ntpsui, $\wedge$ Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp7] [ABDrq] 2						
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1						
	Ldrej, $\wedge$ Ldunk [TBDcRP] 1						

Table A.13/X.862 (sheet 20 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 21 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates		Dsup		Δ Dsh		Δ Dsh
Event TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 9, no transaction branch) req	Δ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp9] [ABDrq] 2					
	Δ Ldrej, Δ Pnew Ntpsui, Δ Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp9] [ABDrq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, Δ Ldunk [TBDcRP] 1					
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 11, no transaction branch) req	Δ Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp11] [ABDrq] 2					
	Δ Ldrej, Δ Pnew Ntpsui, Δ Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp11] [ABDrq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, Δ Ldunk [TBDcRP] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 22 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 23 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates						
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-DIALOGUE (Group 13, no transaction branch) req	^Ldrej, Pnew [INITMACF] [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp13] [ABDrq] 2					
	^Ldrej, ^Pnew Ntpsui, ^Ncr [INITDIASB] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp13] [ABDrq] 2					
	Ldrej, Ldunk [TBDcRPu] 1					
	Ldrej, ^Ldunk [TBDcRP] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 2, Polarized Control fu selected, No transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp2] [TBDi] 3					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqBF] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 3, Polarized Control fu selected, No transaction branch) ind	[INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp3] [TBDi] 3					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqBF] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 4, Polarized Control fu selected, No transaction branch) ind	[INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp4] [TBDi] 3					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqBF] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 24 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
($\wedge$ Dcr or $\wedge$ Ncr), $\wedge$ DI	($\wedge$ Dcr or $\wedge$ Ncr), $\wedge$ DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or $\wedge$ Dsup)	DI (Ddyn or $\wedge$ Do)	DI, ($\wedge$ Dsup or (Dsup, (Ddyn or $\wedge$ Do)))	DI	$\wedge$ Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 25 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates						
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 5, Polarized Control fu selected, No transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp5] [TBDi] 3					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqF] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 2, Shared Control fu selected, No transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp2] [TBDi] 2					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqBF] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 3, Shared Control fu selected, No transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp3] [TBDi] 2					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqBF] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 4, Shared Control fu selected, No transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtppmT] [VDgrp4] [TBDi] 2					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrRPd] [SDETrqBF] 1					

Table A.13/X.862 (sheet 26 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 27 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates						
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 5, Shared Control fu selected, No transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VNtpsuiT] [VAtpmT] [VDgrp5] [TBDi] 2					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDRsRPd] [SDETrqF] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 1, Shared Control fu selected or Polarized Control fu selected, transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VAtpmT] [VDbegdiSAVE] [VDgrp1] 1.1					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDRsRPd] [SDETrqCB] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 3, Shared Control fu selected or Polarized Control fu selected, transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VAtpmT] [VDbegdiSAVE] [VDgrp3] 1.1					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDRsRPd] [SDETrqCB] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE (Group 4, Shared Control fu selected or Polarized Control fu selected, transaction branch) ind	^Ldrej [INITMACF] [INITDIASP] [VAtpmT] [VDbegdiSAVE] [VDgrp4] 1.1					
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDRsRPd] [SDETrqCB] 1					
TP-BEGIN-DIALOGUE (accepted) rsp			Dsup Ncr [DELIMIT] 2	Dsup Ncr [DELIMIT] 3		Dsup Ncr [DELIMIT] 5

Table A.13/X.862 (sheet 28 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
					Dsup Ncr [DELIMIT] 18		

Table A.13/X.862 (sheet 29 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Event						
TP-BEGIN-DIALOGUE (rejected) rsp			^Du, ^Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqF] 1		^Du, ^Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqF] 1
			Du, ^Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqBF] 1	Du, ^Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqBF] 1		Du, ^Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqBF] 1
			Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUr] [SDETrqRBC] [REJTRAN] [TREERESET] 1	Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUr] [SDETrqRBC] [REJTRAN] [TREERESET] 1		Dl, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUr] [SDETrqRBC] [REJTRAN] [TREERESET] 1
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) cnf			^Dsup Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VdaT] 2	^Dsup Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VdaT] 3	^Dsup Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VdaT] 4	
			^Dsup ^Dcr [VdaT] 2	^Dsup ^Dcr [VdaT] 3	^Dsup ^Dcr [VdaT] 4	
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) cnf			^Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	
			Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), dataRI) cnf			^Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	
			Du, Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	Du, Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	Du, Dl, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) cnf			Dl, ^Dsup [TBDcX] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	Dl, ^Dsup [TBDcX] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	Dl, ^Dsup [TBDcX] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	

Table A.13/X.862 (sheet 30 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
($\wedge$ Dcr or $\wedge$ Ncr), $\wedge$ DI	($\wedge$ Dcr or $\wedge$ Ncr), $\wedge$ DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or $\wedge$ Dsup)	DI (Ddyn or $\wedge$ Do)	DI, ($\wedge$ Dsup or (Dsup, (Ddyn or $\wedge$ Do)))	DI	$\wedge$ Dcr, DI	DI
	Dsup $\wedge$ Nrn, $\wedge$ Da [ABDrRUD] [SDETrqF] 1				Dsup $\wedge$ Nrn, $\wedge$ Da [ABDrRUR] [SDETrqRBC] [REJTRAN] [TREERESet] 1		
$\wedge$ Dsup [VDaT] 11		$\wedge$ Dsup Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VDaT] 15				$\wedge$ Dsup	
		$\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [VDaT] 15				[VDaT] 20.1	
$\wedge$ Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1		$\wedge$ Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESet] 25				$\wedge$ Dsup [TBDcXr] [SDETrqRB] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
$\wedge$ Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1		$\wedge$ Dsup Du [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESet] 25				$\wedge$ Dsup Du [TBDcXr] [SDETrqRB] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
		$\wedge$ Dsup [TBDcX] [CRBr] [SDETrqF] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESet] 25				$\wedge$ Dsup [TBDcXr] [CRBr] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	

Table A.13/X.862 (sheet 31 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Event						
SAF-ASSOCIATION-LOST ind			$\begin{matrix} \wedge Dl \\ [TBDcRP] \\ 1 \\ Dl \\ [TBDcRP] \\ [ABDET] \\ [DELBRANCH] \\ [TREERESet] \\ 25 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \wedge Dl \\ [TBDcRP] \\ 1 \\ Dl \\ [TBDcRP] \\ [ABDET] \\ [DELBRANCH] \\ [TREERESet] \\ 25 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \wedge Dl \\ [TBDcRP] \\ 1 \\ Dl \\ [TBDcRP] \\ [ABDET] \\ [DELBRANCH] \\ [TREERESet] \\ 25 \end{matrix}$	
TP-END-DIALOGUE (confirmation = FALSE) req			$\begin{matrix} \wedge Du, \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [DELIMIT] \\ [AEDrqF] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ Du, \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [DELIMIT] \\ [AEDrqF] \\ [SDETrqBF] \\ 1 \\ \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [AEDrqF] \\ [SDETrqF] \\ 1 \end{matrix}$		$\begin{matrix} Dsh, \wedge Du \\ \wedge Dl, Dsup \\ [AEDrqF] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ Dsh, Du \\ \wedge Dl, Dsup \\ [AEDrqF] \\ [SDETrqBF] \\ 1 \\ Dsh, \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [AEDrqF] \\ [SDETrqF] \\ 1 \end{matrix}$	
TP-END-DIALOGUE (confirmation = TRUE) req			$\begin{matrix} \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [DELIMIT] \\ [AEDrq] \\ 11 \\ \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [AEDrq] \\ 11 \end{matrix}$		$\begin{matrix} Dsh, \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [AEDrq] \\ 11 \\ Dsh, \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [AEDrq] \\ 11 \end{matrix}$	
AF-END-DIALOGUE (confirmation = FALSE) ind			$\begin{matrix} Dsh, \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [TEDi] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ Dsh, \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [TEDi] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ Dsh, Dx \\ [TPABiBTED] \\ [SDETrqRB] \\ [ABDET] \\ [DELBRANCH] \\ [TREERESet] \\ 25 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [TEDi] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [TEDi] \\ [SDETrqF] \\ 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \wedge Dl, Dsup \\ \wedge Ncr \\ [TEDi] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ \wedge Dl, \wedge Dsup \\ \wedge Dcr \\ [TEDi] \\ [SDETrqF] \\ 1 \\ Dsh, Dx \\ [TPABiBTED] \\ [SDETrqRB] \\ [ABDET] \\ [DELBRANCH] \\ [TREERESet] \\ 25 \end{matrix}$	

Table A.13/X.862 (sheet 32 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
[TBDcRP] 1		[TBDcRP] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25				[TBDcRP] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
Dsh [TEDi] [SDETrqF] 1		Dsup Dsh, Dx [TPABiBTED] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25				Dsup Dsh, Dx [TPABiBTEDr] [SDETrqRB] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	

Table A.13/X.862 (sheet 33 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-END-DIALOGUE (confirmation = TRUE) ind				Dsh, ^DI, Dsup ^Ncr [TEDi] 12	^DI, Dsup ^Ncr [TEDi] 12	Dsh, ^DI Denb=1 [DECDENB] 2	
				Dsh, ^DI, ^Dsup ^Dcr [TEDi] 12	^DI, ^Dsup ^Dcr [TEDi] 12	Dsh, ^DI Denb>1 [DECDENB] 4	
				Dsh, Dx [TPABiBTED] [SDETrqRBR] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESet] 25		Dsh, Dx Denbb=0 [TPABiBTED] [SDETrqRBR] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESet] 25	
						Dsh, Dx Denbb>0 [DECDENB] 4	
						^Dsh, ^DI [TEDi] [VDecT] 2	
TP-END-DIALOGUE rsp							
AF-END-DIALOGUE cnf							
TP-U-ERROR req				Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AUErq] [VDenbINC] 4		Dsh, Dsup [AUErq] [VDenbINC] 4	
				Dsh, ^Dsup [AUErq] [VDenbINC] 4		Dsh, ^Dsup [AUErq] [VDenbINC] 4	
				^Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AUErq] 2	Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AUErq] 4		
				^Dsh, ^Dsup [AUErq] 2	^Dsup [AUErq] 4		

Table A.13/X.862 (sheet 34 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
Dsh Denb=0 [TPABiED] [SDETrqF] 1		Dsh, Dx ^Dsup Denbb=0 [TPABiBTED] [SDETrqRBR] [ABDET]				Dsh, Dx ^Dsup Denbb=0 [TPABiBTEDr] [SDETrqRBR] [ABDET]	
Dsh Denb>0 [DECDENB] 11		[DELBRANCH] [TREERESET] 25				[INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
		Du, Dsh ^Dcr, ^Dbcr Denbb>0 [DECDENB] 15				Du, Dsh ^Dbcr Denbb>0 [DECDENB] 20.1	
	[DELIMIT] [AEDrs] [SDETrqF] 1						
[TEDc] [SDETrqF] 1							
	Dsh [DELIMIT] [AUErq] 2						
	^Dsh [DELIMIT] [AUErq] [VDecT] 2						

Table A.13/X.862 (sheet 35 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-U-ERROR ind			Dsh, Dsup ^Da [TUEi] [VDepnbINC] 2		Dsh, Dsup [TUEi] [AUers] 4	
			Dsh, Dsup Da [TUEi] [AUers] 2			
			Dsh, ^Dsup ^Dcr [TUEi] [AUers] 2		Dsh, ^Dsup ^Dcr [TUEi] [AUers] 4	
			^Dsh, Dsup [TUEi] 5		^Dsh, Dsup [TUEi] 3	
			^Dsh, ^Dsup ^Dcr [TUEi] 5	^Dsup ^Dcr [TUEi] 3	^Dsh, ^Dsup ^Dcr [TUEi] 4	
AF-U-ERROR cnf					Dsh Denb=1 [DECDENB] 2	
					Dsh Denb>1 [DECDENB] 4	
TP-U-ABORT req			^Du, ^Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^Dl, Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqF] 1
			Du, ^Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqBF] 1	Du, ^Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqBF] 1	Du, ^Dl, Dsup [AABrqUd] [SDETrqBF] 1	Du, ^Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqBF] 1
			^Dl, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Dl, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1
			Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 2	Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 3	Dl, Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 4	Dl, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 5
			Dl, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 2	Dl, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 3	Dl, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 4	Dl, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 5

(Continued on sheet 37 of 98)

(Continued on sheet 37 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 36 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
Dsh Denb=0 [TUEi] 2		^Dcr [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 15				[SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	
Dsh Denb>0 [TUEi] 4							
^Dsh [TUEi] [VDecF] 3							
Dsh Denb>0 [DEC DENB] 11		Dsh Denb>0 [DEC DENB] 15				Dsh Denb>0 [DEC DENB] 20.1	
^Du, Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, Dsup [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqF] 1	Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 15	Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 16.1	Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 17	Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 18	Dsup, Nfa ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	Dsup, Nfa ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 20.2
Du, Dsup [AABrqUd] [SDETrqBF] 1	Du, Dsup [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqBF] 1						
^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1						
		^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 15	^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 16.1	^Dsup ^Droi, ^Deei [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 17	^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 18	^Dsup, Nfa [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	^Dsup, Nfa ^Droi, ^Deei [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 20.2

Table A.13/X.862 (sheet 37 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Event						
TP-U-ABORT req (Concluded 2 of 2)						
AF-ABORT (user, dataRI) ind			^DI, Dsup [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI, Dsup [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI, Dsup [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI [TUABi] [SDETrqF] 1
			^DI, ^Dsup ^Dcr [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI, ^Dsup ^Dcr [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI, ^Dsup ^Dcr [TUABi] [SDETrqF] 1	
			DI, ^Dsup ^Dcr, ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	DI, ^Dsup ^Dcr, ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	DI, ^Dsup ^Dcr, ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	DI, ^Dsup ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-P-ABORT ind or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf		1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1
			DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [REJTRAN] [TREERESSET] 1	DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [REJTRAN] [TREERESSET] 1		DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [REJTRAN] [TREERESSET] 1
			DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
			DI, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

(Continued on sheet 39 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 38 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
				^Dsup, Dro Nfa [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 17			^Dsup, Dro Nfa [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 20.2
				^Dsup, Dee Nfa [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 17			^Dsup, Dee Nfa [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 20.2
[TUABi] [SDETrqF] 1	[TUABi] [SDETrqF] 1	^Dsup ^Dcr, ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25				^Dsup ^Dbcr [TUABiR] [SDETrqRB] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
[SETDIAGTP] [TPABi] 1	[SETDIAGTP] [TPABi] 1	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
		^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, ^Dee, ^Droi [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, ^Dee, ^Droi [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

Table A.13/X.862 (sheet 39 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-P-ABORT ind or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf (Concluded 2 of 2)			Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB]	Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB]	Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB]	Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB]
			23.2	23.2	23.2	23.2
Protocol error or Internal error		[SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1
			Dl, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [REJTRAN] [TREERESET] 1	Dl, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [REJTRAN] [TREERESET] 1		Dl, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [REJTRAN] [TREERESET] 1
			Dl, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dl, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dl, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dl, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
			Dl, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup ^Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
(Continued on sheet 41 of 98)			23.2	23.2	23.2	23.2

Table A.13/X.862 (sheet 40 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
				^Dsup, DroI [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] 17			^Dsup, DroI [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.2
				^Dsup, DeeI [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] 17			^Dsup, DeeI [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.2
[SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	[SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
		^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [ABDET] [AABrqPa] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, ^Droi, ^Deei [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, ^Droi, ^Deei [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

Table A.13/X.862 (sheet 41 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Protocol error or Internal error (Concluded 2 of 2)				Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup Dimpl [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
TP-GRANT-CONTROL req				^Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AGCrq] [VDecF] 3			Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AGCrq] [VDecF] 3
				^Dsh, ^Dsup [AGCrq] [VDecF] 3			^Dsup [AGCrq] [VDecF] 3
AF-GRANT-CONTROL ind					Dsup [TGCi] [VDecT] 2	^Dsh, Dsup [TGCi] [VDecT] 2	
					^Dsup ^Dcr [TGCi] [VDecT] 2	^Dsh, ^Dsup ^Dcr [TGCi] [VDecT] 2	
TP-REQUEST-CONTROL req					Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ARCrq] 3		
					^Dsup [ARCrq] 3		
AF-REQUEST-CONTROL ind				^Dsh, Dsup [TRCi] 2		^Dsh	
				^Dsh, ^Dsup ^Dcr [TRCi] 2	3	4	
TP-HANDSHAKE req				Dh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AHSrq] 6		Dh, Dsh, Dsup [AHSrq] 6	
				Dh, ^Dsup [AHSrq] 6		Dh, Dsh, ^Dsup [AHSrq] 6	

Table A.13/X.862 (sheet 42 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
				^Dsup, Droi [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] 17			^Dsup, Droi [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.2
				^Dsup, Deei [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] 17			^Dsup, Deei [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.2
^Dsh 11		^Dsh ^Dcr 15				^Dsh 20.1	

Table A.13/X.862 (sheet 43 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		$\wedge$ Dsh		$\wedge$ Dsh
AF-HANDSHAKE ind				Dh, Dsh, Dsup [THSi] 7	Dh, Dsup [THSi] 7	Dh, Dsh, Dsup Denb=1 [DEC DENB] 2	
						Dh, Dsh, Dsup Denb>1 [DEC DENB] 4	
						Dh, $\wedge$ Dsh, Dsup [THSi] [VDecT] 2	
				Dh, Dsh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [THSi] 7	Dh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [THSi] 7	Dh, Dsh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr Denb=1 [DEC DENB] 2	
						Dh, Dsh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr Denb>1 [DEC DENB] 4	
						Dh, $\wedge$ Dsh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [THSi] [VDecT] 2	
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL req				Dh, $\wedge$ Dsh, Dsup $\wedge$ Ncr [DELIMIT] [AHSGCrq] [VDecF] 13			
				Dh, $\wedge$ Dsh, $\wedge$ Dsup [AHSGCrq] [VDecF] 13			
AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ind					Dh, Dsup [THSGCi] 14	Dh, $\wedge$ Dsh, Dsup [THSGCi] [VDecT] 2	
					Dh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [THSGCi] 14	Dh, $\wedge$ Dsh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [THSGCi] [VDecT] 2	

Table A.13/X.862 (sheet 44 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
Dh, Dsh Denb=0 [THSi] 10		Dsh ^Dcr [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 15				Dsh [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	
Dh, Dsh Denb>0 [DEC DENB] 11							

Table A.13/X.862 (sheet 45 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-TRANSACTION (check-ready-directions = true or check-ready-directions parameter is absent) req			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=1 ^Ntch Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup Dsh, ^Nt, ^Da Dgrp=1 ^Ntch Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=1 ^Ntch Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=1 ^Ntch Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=1 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=1 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=1 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=1 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=2 ^Nex, ^N2exp Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=2 ^Nex, ^N2exp Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=2 ^Nex, ^N2exp Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=2 ^Nex, ^N2exp Nr [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	

(Continued on sheet 47 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 46 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 47 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-TRANSACTION (check-ready-directions = true or check-ready-directions parameter is absent) req (Continued 2 of 5)			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=2 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=2 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=2 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=2 ^Nr, ^Ni, ^Nlf [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=3 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=3 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=3 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=3 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=3 Ntch ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=3 Ntch ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=3 Ntch ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=3 Ntch ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
(Continued on sheet 49 of 98)						

Table A.13/X.862 (sheet 48 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 49 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-TRANSACTION (check-ready-directions = true or check-ready-directions parameter is absent) req (Continued 3 of 5)			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=4 ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=4 ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=4 ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=4 ^Nex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=5 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=5 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=5 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=5 ^Ntch [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=5 Ntch ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=5 Ntch ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=5 Ntch ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=5 Ntch ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
			Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=5 Ntch ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=5 Ntch ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
(Continued on sheet 51 of 98)						

Table A.13/X.862 (sheet 50 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 51 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-TRANSACTION (check-ready-directions = true or check-ready-directions parameter is absent) req (Continued 4 of 5)				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=7 Ntch ^Nsopex [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=7 Ntch ^Nsopex [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=7 Ntch ^Nsopex [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=7 Ntch ^Nsopex [VDgrp6] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=9 ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=9 ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=9 ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=9 ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=9 ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=9 ^Nsopex [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	

(Continued on sheet 53 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 52 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 53 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-BEGIN-TRANSACTION (check-ready-directions = true or check-ready-directions parameter is absent) req (Concluded 5 of 5)				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=11 ^Nsopex [VDgrp10] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=11 ^Nsopex [VDgrp10] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=11 ^Nsopex [VDgrp10] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=11 ^Nsopex [VDgrp10] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [CBErq] 2	
TP-BEGIN-TRANSACTION (check-ready-directions = false) req				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp8] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp8] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp8] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=7 ^Ntch [VDgrp8] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dgrp=11 ^Ntch ^Nsopex [VDgrp12] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, ^Da Dsh, Dgrp=11 ^Ntch ^Nsopex [VDgrp12] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2	
				Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dgrp=11 ^Ntch ^Nsopex [VDgrp12] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2		Du, ^DI, ^Dsup ^Nt, Ptok, Da Dsh, Dgrp=11 ^Ntch ^Nsopex [VDgrp12] [TREESET] [ADDBRSB] [BEGTRANS] [ABTrq] 2	

Table A.13/X.862 (sheet 54 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI

Table A.13/X.862 (sheet 55 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
C-BEGIN ind			Dsh Dgrp=1 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] 2	Du, Dsh ^Dl, Dsup ^Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1	Du, ^Dl, Dsup ^Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1	Du, ^Dl, Dsup ^Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1	
			^Dsh Dgrp=1 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] [VDecF] 3				
				Du, Dsh ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=2 [VDgrp3] [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] 2	Du, ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=2 [VDgrp3] [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] [VDecF] 3	Du, ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=2 [VDgrp3] [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] [VDecF] 4	
			Dsh Dgrp=3 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] 2	Dsh Dgrp=3 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] 3			
			^Dsh Dgrp=3 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] [VDecF] 3		Du, ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=3 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] [VDecF] 3	Du, ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=3 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] [VDecF] 4	
			Dsh Dgrp=4 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] 2	Du, Dsh ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=4 [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] 2		Du, ^Dl, Dsup ^Nr Dgrp=4 [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] [VDecF] 4	

(Continued on sheet 57 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 56 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
Du, Dsh, Dsup [TPABiBTED] [CRBrq] [SDETrqRBC] 1							

Table A.13/X.862 (sheet 57 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		$\wedge$ Dsh		$\wedge$ Dsh
C-BEGIN ind (Concluded 2 of 2)		$\wedge$ Dsh Dgrp=4 [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] [VDecF] 3		Du, $\wedge$ Di, Dsup $\wedge$ Nr Dgrp=4 [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] [VDecF] 3		
AF-BEGIN-TRANSACTION ind			Du, Dsh $\wedge$ Di, Dsup Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1	Du, $\wedge$ Di, Dsup Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1	Du, $\wedge$ Di, Dsup Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1	
			Du, Dsh $\wedge$ Di, Dsup $\wedge$ Nr Dgrp=2 [VDgrp1] [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] 2	Du, $\wedge$ Di, Dsup $\wedge$ Nr Dgrp=2 [VDgrp1] [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] 3	Du, $\wedge$ Di, Dsup $\wedge$ Nr Dgrp=2 [VDgrp1] [TREESET] [TBTi] [ADDBRSP] 4	
C-BEGIN cnf			Di, $\wedge$ Dsup [VDbcrT] [VDxF] 2	Di, $\wedge$ Dsup [VDbcrT] [VDxF] 3	Di, $\wedge$ Dsup [VDbcrT] [VDxF] 4	Di, $\wedge$ Dsup [VDbcrT] [VDxF] 5
TP-DATA req			Dsup $\wedge$ Ncr [DELIMIT] [UASErq] 2		Dsh, Dsup [UASErq] 4	
			$\wedge$ Dsup [UASErq] 2		Dsh, $\wedge$ Dsup [UASErq] 4	
U-ASE ind			Dsh, Dsup [TDTi] 2	Dsup [TDTi] 3		
			Dsh, $\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [TDTi] 2	$\wedge$ Dsup $\wedge$ Dcr [TDTi] 3		
					4	

Table A.13/X.862 (sheet 58 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
Du, Dsh, Dsup [TPABiBTED] [CRBrq] [SDETrqRBC] 1							
		^Dsup [VDbcrT] [VDxF] 15				^Dsup [VDbcrT] [VDxF] 20.1	
					Dsup, Dsh ^Ncr [DELIMIT] [UASerq] 18 Dsup, ^Dsh ^Ncr, Ddp [DELIMIT] [UASerq] 18 ^Dsup, Dsh [UASerq] 18		
Dsh Denb=0 [TDTi] 11		^Dsup Dsh ^Dcr [TDTi] 15				Dsh [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	
Dsh Denb>0 11		^Dsup ^Dsh ^Dcr, Ddp [TDTi] 15				^Dsh, Ddp [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	

Table A.13/X.862 (sheet 59 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Event TP-DEFERRED-END-DIALOGUE req			Dl, ^Dsup ^Dimpl ^De, ^Lddef [ADErq] [VDdefF] [VDeT] 2		Dsh, Dl, ^Dsup ^Dimpl ^De, ^Lddef [ADErq] [VDdefF] [VDeT] 4	
			Dl, ^Dsup ^Dimpl ^De, Lddef [VDdefT] [VDeT] 2		Dsh, Dl, ^Dsup ^Dimpl ^De, Lddef [VDdefT] [VDeT] 4	
			Dl, ^Dsup Dimpl ^De [ADErq] [VDdefF] [VDeT] 2		Dsh, Dl, ^Dsup Dimpl ^De [ADErq] [VDdefF] [VDeT] 4	
TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL req	Q		^Dsh, Dl, ^Dsup ^Dimpl ^Dg, ^De ^Lddef [ADGrq] [VDgT] 2			
			^Dsh, Dl, ^Dsup ^Dimpl ^Dg, ^De Lddef [VDdefT] [VDgT] 2			
			^Dsh, Dl, ^Dsup Dimpl ^Dg, ^De [ADGrq] [VDgT] 2			
AF-DEFER (end-dialogue) ind			Dsh, Dl, Dsup ^De [TDEi] [VDeT] 2	Dl, Dsup ^De [TDEi] [VDeT] 3	Dl, Dsup ^De [TDEi] [VDeT] 4	
AF-DEFER (grant-control) ind				Dl, Dsup ^Dg, ^De [TDGi] [VDgT] 3	^Dsh, Dl, Dsup ^Dg, ^De [TDGi] [VDgT] 4	

Table A.13/X.862 (sheet 60 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
						Dsup Dsh ^De [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 20.1	

Table A.13/X.862 (sheet 61 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-PREPARE req			Dsh, Dl, Nr ^Ddef [APRrq] [VDpsT] 15		Dsh, Dl, Nr ^Ddef [APRrq] [VDpsT] 15	
			Dsh, Dl, Nr Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDpsT] 15		Dsh, Dl, Nr Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDpsT] 15	
			Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Ddef [APRrq] [VDpsT] 15		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Ddef [APRrq] [VDpsT] 15	
			Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDpsT] 15		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDpsT] 15	
			Dsh, Dl, Dsup Ddyn Nimpl [DELIMIT] [APRrq] [VDpsT] 15		Dsh, Dl, Dsup Ddyn Nimpl [DELIMIT] [APRrq] [VDpsT] 15	
TP-PREPARE (data-permitted = FALSE) req			^Dsh, Dl, Nr ^Ddef [APRrq] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, Nr Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Ddef [APRrq] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, Dsup Ddyn Nimpl [DELIMIT] [APRrq] [VDpsT] 15			

Table A.13/X.862 (sheet 62 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
					Dsh, Nr Ddyn [APRrq] [VDpsT] 16.1		
					Dsh, ^Dsup Ni, Np Ddyn [APRrq] [VDpsT] 16.1		
					Dsh, Dsup Ddyn [APRrq] [VDpsT] 16.1		
					^Dsh, Nr Ddyn, Dimpl Ddp [APRrq] [VDpsT] 16.1		
					^Dsh, ^Dsup Ni, Np Ddyn, Dimpl Ddp [APRrq] [VDpsT] 16.1		
					^Dsh, Dsup Ddyn, Ddp [APRrq] [VDpsT] 16.1		

Table A.13/X.862 (sheet 63 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-PREPARE (data-permitted = TRUE) req			^Dsh, Dl, Nr ^Ddef [APRrq] [VDdpT] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, Nr Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDdpT] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Ddef [APRrq] [VDdpT] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np Ddef [DEFREQ] [APRrq] [VDdpT] [VDpsT] 15			
			^Dsh, Dl, Dsup ^Ncr, Ddyn Nimpl [DELIMIT] [APRrq] [VDpsT] 15			
TP-COMMIT req			Dl, Nr ^Dcr, ^Ddef [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Nr ^Dcr, ^Ddef [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
			Dl, Nr ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Nr ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
			Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, ^Ddef [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, ^Ddef [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
			Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
(Continued on sheet 65 of 98)						

Table A.13/X.862 (sheet 64 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		^Dsup ^Dcr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	^Dsup ^Dcr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	^Dsup ^Dcr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.2	^Dsup, Ddyn ^Dcr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		

Table A.13/X.862 (sheet 65 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-COMMIT req (Concluded 2 of 2)				Dl, Dsup Nimpl ^Ncr [VNmctrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Dsup Nimpl ^Ncr [VNmctrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
TP-ONE-PHASE req				Dl, Nr ^Dcr, ^Ddef [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Nr ^Dcr, ^Ddef [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
				Dl, Nr ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Nr ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
				Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, ^Ddef [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, ^Ddef [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
				Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
				Dl, Dsup Nimpl ^Ncr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Dsup Nimpl ^Ncr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	

Table A.13/X.862 (sheet 66 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		Dsup, Ddyn ^Ncr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	Dsup ^Ncr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	Dsup ^Ncr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.2	Dsup ^Ncr [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		
		^Dsup ^Dcr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	^Dsup ^Dcr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	^Dsup ^Dcr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.2	^Dsup, Ddyn ^Dcr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		
		Dsup, Ddyn ^Ncr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	Dsup ^Ncr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	Dsup ^Ncr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.2	Dsup ^Ncr [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		

Table A.13/X.862 (sheet 67 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-READ-ONLY req			Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, ^Ddef [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, ^Ddef [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
			Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, ^Dsup Ni, Np ^Dcr, Ddef [DEFREQ] [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
			Dl, Dsup Drofu Nimpl ^Ncr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		Dsh, Dl, Dsup Drofu Nimpl ^Ncr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	
TP-EARLY-EXIT req			Dl, Dsup, Deefu ^Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [COUNTGE] 20.1		Dl, Dsup, Deefu ^Dcdfu ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [COUNTGE] 20.1	Dl, Dsup Deefu ^Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [COUNTGE] 20.1
			Dl, Dsup, Deefu Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [SAVECR] [COUNTGE] 20.1		Dl, Dsup, Deefu Dcdfu ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [SAVECR] [COUNTGE] 20.1	Dl, Dsup Deefu Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [SAVECR] [COUNTGE] 20.1
			Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Nfrb Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3
			Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup Nfrb Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3

(Continued on sheet 69 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 68 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		^Dsup ^Dcr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	^Dsup ^Dcr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	^Dsup ^Dcr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.2	^Dsup, Ddyn ^Dcr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		
		Dsup, Ddyn Drofu ^Ncr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	Dsup Drofu ^Ncr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1	Dsup Drofu ^Ncr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.2	Dsup Drofu ^Ncr [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 20.1		
		Dsup, Deefu ^Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [COUNTGE] 20.1	Dsup, Deefu ^Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [COUNTGE] 20.1	Ni, ^Dsup, Deei [COUNTGE] 20.2	Dsup, Deefu ^Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [COUNTGE] 20.1		
		Dsup, Deefu Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [SAVECR] [COUNTGE] 20.1	Dsup, Deefu Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [SAVECR] [COUNTGE] 20.1		Dsup, Deefu Dcdfu, ^Ncr ^Ldbd [VNeerT] [VNtT] [VDgF] [VDeF] [SAVECR] [COUNTGE] 20.1		
		Dsup ^Nfrb ^Ncr Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3		Dsup ^Nfrb ^Ncr Ldbd, Deefu [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3		
		Dsup Nfrb, ^Ncr Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb, ^Ncr Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3		Dsup Nfrb, ^Ncr Ldbd, Deefu [CANCEL] 23.3		

Table A.13/X.862 (sheet 69 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-EARLY-EXIT req (Concluded 2 of 2)							
AF-PREPARE ind			Dsh, Dl, Dsup [TPRi] [VNpT] 18 Dsh, Dl, ^Dsup Dimpl [TPRi] [VNpT] 18		Dsh, Dl, Dsup [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 4		
AF-PREPARE (data-permitted = FALSE) ind				Dl, Dsup Dimpl [TPRi] [VNpT] 18 Dl, ^Dsup [TPRi] [VNpT] 18	^Dsh, Dl, Dsup [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 4 ^Dsh, Dl, ^Dsup [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 4		
AF-PREPARE (data-permitted = TRUE) ind				Dl, Dsup [TPRi] [VNpT] [VDdpT] 18	^Dsh, Dl, Dsup [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 4		

Table A.13/X.862 (sheet 70 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
				Ni, ^Dsup, ^Deei ^Nfrb [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1 Ni, ^Dsup, ^Deei Nfrb [RBREQ] 23.1 Ni, ^Dsup, Deei ^Nfrb [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 Ni, ^Dsup, Deei Nfrb [COUNTRB] 23.2			
		Dsup [TPRi] [VNpT] 16.1 ^Dsup, Dimpl ^Dcr [TPRi] 16.1				Dsup, Nimpl [VNpT] 20.1 ^Dsup 20.1	
		DI, Dsup [TPRi] [VNpT] 16.1 DI, ^Dsup [TPRi] [VNpT] 16.1				^Dsup ^Dsh 20.1 Dsup Nimpl 20.1	

Table A.13/X.862 (sheet 71 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
C-READY ind				Dl, Dsup Ddyn Drrec [TRYi] [VNpT] [CRDYSET] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dl, Dsup Ddyn Drrec [TRYi] [VNpT] [CRDYSET] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dl, Dsup Drrec [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE]	4
				Dl, ^Dsup, ^Dcr Drrec Dimpl Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [COUNTRDY] 17	Dl, ^Dsup, ^Dcr Drrec Dimpl Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [COUNTRDY] 17		
				Dl, ^Dsup, ^Dcr Drrec Dimpl ^Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dl, ^Dsup, ^Dcr Drrec Dimpl ^Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		
C-NOCHANGE (result-requested) ind				Dl, ^Dsup, Dopfu Dimpl Drrec Dch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] 17	Dl, ^Dsup Dopfu, Dimpl Drrec Dch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] 17	Dl, Dsup Drrec [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE]	4
				Dl, ^Dsup, Dopfu Dimpl Drrec ^Dch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dl, ^Dsup Dopfu, Dimpl Drrec ^Dch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		
				Dl, Dsup, Ddyn Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [VNpT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dl, Dsup, Ddyn Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [VNpT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		

(Continued on sheet 73 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 72 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		Dsup Ddyn Drrec [TRYi] [VNpT] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dsup Ddyn Drrec [TRYi] [VNpT] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		Dsup Ddyn ^Dcr, Drrec [TRYi] [VNpT] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dsup, Ddyn ^Dcr, Drrec [VNpT] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] 20.2	
		^Dsup, ^Dcr Drrec Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] 17	^Dsup, ^Dcr Drrec Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] 17		^Dsup Drrec Dimpl Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] 17	^Dsup Drrec [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] 20.2	
		^Dsup, ^Dcr Drrec ^Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	^Dsup, ^Dcr Drrec ^Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		^Dsup Drrec Dimpl ^Dch [TRYi] [CRDYSET] [VNrnyiINC] [VDrnyiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		
		^Dsup, Dopfu Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	^Dsup, Dopfu Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		^Dsup, Dopfu Drrec Dch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] 17	^Dsup, Dopfu Drrec [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] 20.2	
					^Dsup, Dopfu Drrec ^Dch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		
		Dsup, Ddyn Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [VNpT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dsup, Ddyn Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17		Dsup, Ddyn Drrec [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] [TREERESET] 17	Dsup, Ddyn Drrec [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] 20.2	

Table A.13/X.862 (sheet 73 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
C-NOCHANGE (result-requested) ind (Concluded 2 of 2)				Dl, Dsup, ^Ddyn Drrec ^Do, ^Nch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [VNpT] [COUNTRDY] [TREERESSET] 17	Dl, Dsup Drrec, ^Ddyn ^Do, ^Nch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [VNpT] [COUNTRDY] [TREERESSET] 17		
AF-NOCHANGE (result-requested) ind				Dl, Dsup ^Do, Nch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [SAVEAAIDN] [VNpT] [COUNTRDY] 17	Dl, Dsup Drrec, ^Do, Nch [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [SAVEAAIDN] [VNpT] [COUNTRDY] 17	Dl, Dsup Drrec, ^Do, Nch Drrec [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 4	
C-NOCHANGE (result-not-required) ind				Dl, ^Dsup, Drofu Dch Dimpl [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] 17	Dl, ^Dsup Drofu, Dch Dimpl [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] 17	Dl, Dsup Drofu [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 4	
				Dl, ^Dsup, Drofu Du, De, ^Dg Dimpl [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESSET] 17	Dl, ^Dsup Drofu Du, De, ^Dg Dimpl [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESSET] 17		
				Dl, ^Dsup, Drofu Du, ^De, Dg Dimpl [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESSET] 17	Dl, ^Dsup Drofu Du, ^De, Dg Dimpl [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESSET] 17		

(Continued on sheet 75 of 98)

Table A.13/X.862 (sheet 74 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
						Dsup, ^Ddyn Drrec ^Do, ^Nch Np [VNopiINC] [VDopiT] [COUNTRDY] 20.2	
					Dsup ^Do, Nch Drrec, Np [TOPi] [VNopiINC] [VDopiT] [SAVEAIDN] [COUNTRDY] 17	Dsup ^Do, Nch Drrec, Np [VNopiINC] [VDopiT] [SAVEAIDN] [COUNTRDY] 20.2	
		^Dsup, Drofu Dch [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] 17	^Dsup, Drofu Dch [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] 17		^Dsup, Drofu Dch [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] 17	^Dsup, Drofu Dch [VDroiT] [COUNTRDY] 20.2	
		^Dsup, Drofu Du, De, ^Dg [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 17	^Dsup, Drofu Du, De, ^Dg [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 17		^Dsup, Drofu Du, De, ^Dg [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 17	^Dsup, Drofu Du, De, ^Dg [VDroiT] [COUNTRDY] 20.2	
		^Dsup, Drofu Du, ^De, Dg [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 17	^Dsup, Drofu Du, ^De, Dg [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 17		^Dsup, Drofu Du, ^De, Dg [TROi] [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 17	^Dsup, Drofu Du, ^De, Dg [VDroiT] [COUNTRDY] [TREERESet] 20.2	

Table A.13/X.862 (sheet 75 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
C-NOCHANGE (result-not-required) ind (Concluded 2 of 2)				DL, ^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg Dimpl [DELBRO] [TROi] [DELBRANCH] [TREERESSET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 2			
					DL, ^Dsup Drofu Du, ^De, ^Dg ^Dec, Dimpl [DELBRO] [TROi] [DELBRANCH] [TREERESSET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 3		
AF-EARLY-EXIT ind				^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEErs] [COUNTRDY] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEErs] [COUNTRDY] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEErs] [COUNTRDY] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEErs] [COUNTRDY] 17
				^Dsup Deefu ^Dch [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] [COUNTRDY] [RESETD] 2			^Dsup Deefu ^Dch [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] [COUNTRDY] [RESETD] 2
					^Dsup Deefu ^Dch [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] [COUNTRDY] [RESETD] 3	^Dsup Deefu ^Dch [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] [COUNTRDY] [RESETD] 3	

Table A.13/X.862 (sheet 76 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg Dec [DELBRO] [TROi] [VDpsF] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 2	^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg Dec [DELBRO] [TROi] [VDpsF] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 2		^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg Dec [DELBRO] [TROi] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 2	^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg Dec [DELBRO] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 2	
		^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg ^Dec [DELBRO] [TROi] [VDpsF] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 3	^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg ^Dec [DELBRO] [TROi] [VDpsF] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 3		^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg ^Dec [DELBRO] [TROi] [DELBROANCH] [TREERESET] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 3	^Dsup, Drofu Du, ^De, ^Dg ^Dec [DELBRO] [DELBROANCH] [CNCrsND] [COUNTRDY] [RESETD] 3	
		^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEERs] [COUNTRDY] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEERs] [COUNTRDY] 17		^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [AEERs] [COUNTRDY] 17	^Dsup Deefu ^Du [SETDIAGEC] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
		^Dsup Deefu ^Dch, Dec [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBROANCH] [TREERESET] [AEERs] [COUNTRDY] [RESETD] 2	^Dsup Deefu ^Dch, Dec [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBROANCH] [TREERESET] [AEERs] [COUNTRDY] [RESETD] 2		^Dsup Deefu ^Dch, Dec [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBROANCH] [TREERESET] [AEERs] [COUNTRDY] [RESETD] 2	^Dsup Du Deefu [SETDIAGEC] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	
		^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBROANCH] [TREERESET] [AEERs] [COUNTRDY] [RESETD] 3	^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBROANCH] [TREERESET] [AEERs] [COUNTRDY] [RESETD] 3		^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [DELBRO] [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBROANCH] [TREERESET] [AEERs] [COUNTRDY] [RESETD] 3		

Table A.13/X.862 (sheet 77 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
TP-ROLLBACK req				Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VdaT] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VdaT] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VdaT] [CANCEL] 23.3
				Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [VdaT] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [VdaT] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup Nfrb [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [VdaT] [CANCEL] 23.3
				Dl, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1
				Nfrb, Dl, ^Dsup [RBREQ] 23.1	Nfrb, Dl, ^Dsup [RBREQ] 23.1	Nfrb, Dl, ^Dsup [RBREQ] 23.1	Nfrb, Dl, ^Dsup [RBREQ] 23.1
C-ROLLBACK ind				Dl, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dl, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dl, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dl, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4
				^Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
				Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	Du, Dl, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2

Table A.13/X.862 (sheet 78 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VDaT] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VDaT] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VDaT] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr [INITRB] [OWEDONE] [VDaT] [CANCEL] 23.3		
		Dsup Nfrb [VDaT] [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb [VDaT] [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb [VDaT] [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb ^Ncr [VDaT] [CANCEL] 23.3		
		^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup ^Nfrb ^Deei [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1		
		^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup Nfrb ^Deei [RBREQ] 23.1 ^Nfrb ^Dsup, Deei [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 Nfrb ^Dsup, Deei [COUNTRB] 23.2	^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1		
		Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] 23.4		Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	
		^Dsup, ^Du ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, ^Du ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2		^Dsup, ^Du ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, ^Du [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
		^Dsup, Du, ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup, Du, ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2		^Dsup, Du, ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup, Du [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	

Table A.13/X.862 (sheet 79 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
C-CANCEL ind			Dl, Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	Dl, Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	Dl, Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	Dl, Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind			Dl, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind			^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2
(Continued on sheet 81 of 98)			^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2

Table A.13/X.862 (sheet 80 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3 ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1				Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3 ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	
		^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 ^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 ^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2		^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 ^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 ^Dsup Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	
		^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2		^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBs] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	

Table A.13/X.862 (sheet 81 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)				^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2
AF-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind				^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2
				^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2
AF-ABORT (provider, rollbackRI) ind				Du, Dl, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBr] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Du, Dl, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBr] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Du, Dl, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBr] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Du, Dl, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBr] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

Table A.13/X.862 (sheet 82 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2		^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	
		^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2		^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	
		^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2		^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	
		^Dsup Du ^Dbcr [TPABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2				^Dsup Du ^Dbcr [TPABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	

Table A.13/X.862 (sheet 83 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-ABORT (user, rollbackRI) ind				Dl, Dsup ^Ncr [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dl, Dsup ^Ncr [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dl, Dsup [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dl, Dsup ^Ncr [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4
				Dl, Dsup Ncr [TUABi] [CRBrS] [SDETrqF] [DELBR] 1	Dl, Dsup Ncr [TUABi] [CRBrS] [SDETrqF] [DELBR] 1		Dl, Dsup Ncr [TUABi] [CRBrS] [SDETrqF] [DELBR] 1
				Dl, ^Dsup ^Dcr [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup ^Dcr [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup ^Dcr [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Dl, ^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind				^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
				^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2

Table A.13/X.862 (sheet 84 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		Dsup [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dsup [TUABiR] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4		Dsup [TUABiR] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dsup [TUABiR] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	
		^Dsup ^Dcr [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2		^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
		^Dsup ^Dcr ^Dhrsfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Dhrsfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2		^Dsup ^Dhrsfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Dhrsfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	
		^Dsup ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Dhrsfu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2		^Dsup ^Dhrsfu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Dhrsfu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	

Table A.13/X.862 (sheet 85 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind			^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2
CAF-RECOVER (ready) ind			Dsup, Drrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup, Drrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup, Drrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup, Drrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
			^Dsup, Drrec Dimpl [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Drrec Dimpl [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Drrec Dimpl [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Drrec Dimpl [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
Heuristic-decision						
Heuristic-damage-comp						

Table A.13/X.862 (sheet 86 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		^Dsup ^Dcr Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2		^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	
		Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup Drdyi [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	Dsup Drdyi [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
		^Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Drdyi [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Drrec [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Drdyi [CRErSU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
			Dsup [LOGHD] 16.1	Dsup [LOGHD] 17	Dsup [LOGHD] 18	Dsup [LOGHD] 20.1	Dsup [LOGHD] 20.2
			Ni, ^Dsup 16.1	Ni, ^Dsup 17	Ni, ^Dsup 18	Ni, ^Dsup 20.1	Ni, ^Dsup 20.2
			memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE]] 16.1	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE]] 17	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE]] 18	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE]] 20.1	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE]] 20.2

Table A.13/X.862 (sheet 87 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Rollback-by-TPPM				Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3
				Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup Nfrb [CANCEL] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [CANCEL] 23.3
				Dl, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	Dl, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1
				Dl, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	Dl, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	Dl, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	Dl, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1
Rollback-all				^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1
				Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3
send-prepare							

Table A.13/X.862 (sheet 88 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
		Dsup ^Nfrb ^Ncr [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3	Dsup ^Nfrb ^Ncr [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3
		Dsup Nfrb ^Ncr [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb ^Ncr [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb ^Ncr [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb ^Ncr [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb ^Ncr [CANCEL] 23.3	Dsup Nfrb ^Ncr [CANCEL] 23.3
		^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup, ^Deei ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup, ^Deei ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1
		^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup, ^Deei Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	^Dsup, ^Deei Nfrb [RBREQ] 23.1
				^Dsup, Deei ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			^Dsup, Deei ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
				^Dsup, Deei Nfrb [COUNTRB] 23.2			^Dsup, Deei Nfrb [COUNTRB] 23.2
		^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup, ^Deei [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup, ^Deei [RBREQ] 23.1
				^Dsup, Deei [COUNTRB] 23.2			^Dsup, Deei [COUNTRB] 23.2
		Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3
						Dps 20.1 ^Dps [GENPREP] 20.1	20.02

Table A.13/X.862 (sheet 89 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
send-ready?							
one-ready							
Enter-ready-state							

Table A.13/X.862 (sheet 90 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
						Drdsn, Drrec, Dps ^Ldready 20.1	20.2
						Drdsn, Drrec, ^Dps ^Ldready [GENPREP] 20.1	
						Drdsn, Drrec Ldready [SENDRDY?] 20.1	
						Drdsn, ^Drrec [SENDRDY?] 20.1	
						^Drdsn, Dps 20.1	
						^Drdsn, ^Dps [GENPREP] 20.1	
							Drdyi Drdsn ^Ldready [DECISION] 20.2
							Drdyi Drdsn Ldready [SNDORDCD] 20.2
							Drdyi ^Drdsn [DECISION] 20.2
							^Drdyi 20.2
						Dsup [DELIMIT] [SEND2PC] 20.3	20.3
						^Dsup [SEND2PC] 20.3	

Table A.13/X.862 (sheet 91 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
enter-one-phase-state							
enter-read-only-state							
enter-early-exit-state							
Set-done-true							
Continue-commit							
(Continued on sheet 93 of 98)							

Table A.13/X.862 (sheet 92 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMIT req or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
						Dsup Drsen [DELIMIT] [SEND1PC] 20.3.2 ^Dsup [SEND1PC] 20.3.2	^Drdyi 20.3.2
							Drdyi, Dsup [DELIMIT] [CRDYRESET] [VNrdyiDEC] [VDrdyiF] [SEND1PC] 20.3.2 Drdyi, ^Dsup [CRDYRESET] [VNrdyiDEC] [VDrdyiF] [SEND1PC] 20.3.2
						Dsup [DELIMIT] [SENDRO] 20.3.3	^Drdyi 20.3.3 Dsup, Drdyi [DELIMIT] [CRDYRESET] [VNrdyiDEC] [VDrdyiF] [SENDRO] 20.3.3
						Dsup, Neer [DELIMIT] [SENDEE] 20.3.3	20.3.3
						[VDdT] 20.1	[VDdT] 20.2
							^Dsup, Drdyi ^De, Ptok [COMREQ] 21.1 ^Dsup, Drdyi De, Ptok [NOTCHAIN] [COMREQ] 21.1 ^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3 ^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, Dtb [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3

Table A.13/X.862 (sheet 93 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
Continue-commit (Continued 2 of 4)						
(Continued on sheet 95 of 98)						

Table A.13/X.862 (sheet 94 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^Dl	(^Dcr or ^Ncr), ^Dl	Dl, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	Dl (Ddyn or ^Do)	Dl, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	Dl	^Dcr, Dl	Dl
							^Dsup, DopI, Du ^Db, De [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3 ^Dsup, DroI, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3 ^Dsup, DroI, ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3 ^Dsup, DroI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb 21.3 ^Dsup, DroI, Db 21.3 ^Dsup, DeeI 21.3 Dsup, DrdyI ^Db, ^De Ptok DhrsFu, ^Dcdfu [COMREQ] 21.5.2 Dsup, DrdyI ^Db, ^De Ptok DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DrdyI ^Db, ^De Ptok ^DhrsFu, ^Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DrdyI ^Db, ^De Ptok ^DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DrdyI ^Db, De Ptok DhrsFu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] 21.5.2

Table A.13/X.862 (sheet 95 of 98)

State	1	1.1	2	3	4	5
	Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates					
Event		Dsup		^Dsh		^Dsh
Continue-commit (Continued 3 of 4)						
(Continued on sheet 97 of 98)						

Table A.13/X.862 (sheet 96 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, (Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
							Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok ^Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok ^Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb Dhrsfu, ^Dcdfu [COMREQ] [CPSAP] 21.5.4 Dsup, DopI, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb Dhrsfu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb ^Dhrsfu, ^Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb ^Dhrsfu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db De Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4 Dsup, DopI, ^Db De Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1

Table A.13/X.862 (sheet 97 of 98)

Event	State	1	1.1	2	3	4	5
		Dialogue does not exist	C-BEGIN ind awaited	Data transfer S.C. or P.C. w/ control	Data transfer P.C. w/o control	AF-U-ERROR req issued S.C. or P.C. w/o control	AF-U-ERROR ind received P.C. w/ control
	Predicates		Dsup		^Dsh		^Dsh
Continue-commit (Concluded 4 of 4)							
activate-nfsm				2	3		
deactivate-nfsm				2	3		

Table A.13/X.862 (sheet 98 of 98)

11	12	15	16.1	17	18	20.1	20.2
AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) req issued S.C. or P.C. w/ control	AF-END-DIALOGUE (conf=TRUE) ind received S.C. or P.C. w/o control	TP-PREPARE req issued ready awaited S.C. or P.C. w/ control	TP-PREPARE req issued TP-PREPARE ind received	ready-signal received TP-COMMIT or substitute req awaited	C-PREPARE ind received	TP-COMMITreq or sub received ready-signal not received S.C. or P.C. w/ control	Last ready awaited ready-signal received, sync. or p-abort awaited
(^Dcr or ^Ncr), ^DI	(^Dcr or ^Ncr), ^DI	DI, ((Dsup, Ddyn) or ^Dsup)	DI (Ddyn or ^Do)	DI, (^Dsup or (Dsup, (Ddyn or ^Do)))	DI	^Dcr, DI	DI
							Dsup, DopI, ^Db De ^DhrsFu, Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db De ^DhrsFu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb DhrsFu, ^Dcdfu [COMREQ] 21.5.3 Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb ^DhrsFu, ^Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1 Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb ^DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1

End of Table A.13

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 1 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
TP-BEGIN-DIALOGUE (accepted) rsp			Dsup Ncr [DELIMIT] 7					Dsup Ncr [DELIMIT] 14
TP-BEGIN-DIALOGUE (rejected) rsp			^Du, ^DI, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqF] 1					^Du, ^DI, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqF] 1
			Du, ^DI, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqBF] 1					Du, ^DI, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUd] [SDETrqBF] 1
			DI, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUr] [SDETrqRBC] [REJTRAN] [TREERESET] 1					DI, Dsup ^Nrn, ^Da [ABDrRUr] [SDETrqRBC] [REJTRAN] [TREERESET] 1
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) cnf		^Dsup Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VDaT] 6					^Dsup Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VDaT] 13	
		^Dsup ^Dcr [VDaT] 6					^Dsup ^Dcr [VDaT] 13	
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) cnf		^DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1					^DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	
		DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25					DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESET] 25	

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 2 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), dataRI) cnf	^DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	Du, DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25					^DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqF] 1	
							Du, DI, ^Dsup [TBDcX] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) cnf	DI, ^Dsup [TBDcX] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25						DI, ^Dsup [TBDcX] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	
SAF-ASSOCIATION-LOST ind	^DI [TBDcRP] 1						^DI [TBDcRP] 1	
	DI [TBDcRP] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25						DI [TBDcRP] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 3 of 20)

	6	7	8	9	10	13	14
State	AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. $\wedge \text{DI}$	S.C. $\wedge \text{DI}$	P.C.	P.C.
Event							
AF-END-DIALOGUE (confirmation = FALSE) ind	Dsh, $\wedge \text{DI}$, Dsup [TEDi] [SDETrqF] 1						
	Dsh, $\wedge \text{DI}$, $\wedge \text{Dsup}$ $\wedge \text{Dcr}$ [TEDi] [SDETrqF] 1						
	Dsh, Dx [TPABiTED] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25						
AF-END-DIALOGUE (confirmation = TRUE) ind	Dsh, $\wedge \text{DI}$, Dsup Denb=0 [TEDi] 9						
	Dsh, $\wedge \text{DI}$, Dsup Denb>0 [DEC DENB] 6						
	Dsh, $\wedge \text{DI}$, $\wedge \text{Dsup}$ $\wedge \text{Dcr}$ Denb=0 [TEDi] 9						
	Dsh, $\wedge \text{DI}$, $\wedge \text{Dsup}$ $\wedge \text{Dcr}$ Denb>0 [DEC DENB] 6						
(Continued on sheet 4 of 20)							

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 5 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
AF-U-ERROR ind (Concluded 2 of 2)	Dsh, ^Dsup ^Dcr Denb=0 [TUEi] 2 Dsh, ^Dsup ^Dcr Denb>0 [TUEi] 4 ^Dsh, Dsup [TUEi] [VDecF] 3 ^Dsh, ^Dsup ^Dcr [TUEi] [VDecF] 3	Dsh Da [TUEi] [AUErs] 7	[TUEi] 7	[TUEi] 7	[TUEi] 12	[TUEi] 7	Dsup [TUEi] [VDecF] 3 ^Dsup ^Dcr [TUEi] [VDecF] 3	
AF-U-ERROR cnf	Dsh, Denb>0 [DECENB] 6							
TP-U-ABORT req	^Du, ^DI, Dsup ^Ncr [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^DI, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^DI, Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^DI, Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Du, ^DI, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqF] 1	Du, ^DI, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AABrqUd] [SDETrqBF] 1
(Continued on sheet 6 of 20)	^DI, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^DI, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^DI, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^DI, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	^DI, ^Dsup [AABrqUd] [SDETrqF] 1	

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 6 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
TP-U-ABORT req (Concluded 2 of 2)		DI, Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 6	DI, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 7	DI, Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 8			DI, Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 13	DI, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 14
		DI, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 6	DI, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 7	DI, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 8			DI, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 13	DI, ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 14
AF-ABORT (user, dataRI) ind		^DI, Dsup [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI [TUABi] [SDETrqF] 1	[TUABi] [SDETrqF] 1	[TUABi] [SDETrqF] 1	^DI, Dsup [TUABi] [SDETrqF] 1	^DI [TUABi] [SDETrqF] 1
		^DI, ^Dsup ^Dcr [TUABi] [SDETrqF] 1					^DI, ^Dsup ^Dcr [TUABi] [SDETrqF] 1	
		DI, ^Dsup ^Dcr, ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25			DI, ^Dsup ^Dcr, ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25	Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [DELBRANCH] [TREERESSET] 25

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 7 of 20)

State	6	7	8	9	10	13	14
	AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
Event	AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-P-ABORT ind or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1 DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [REJTRAN] [TREERESSET] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1	[SETDIAGTP] [TPABi] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] 1 DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [REJTRAN] [TREERESSET] 1
	DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8			DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 8 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
Protocol error or Internal error		^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	[SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	[SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^DI [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] 1
		DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [REJTRAN] [TREERESET] 1	DI, Dsup Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [REJTRAN] [TREERESET] 1					
		DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8			DI, Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8	DI, Dsup ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.8
		DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [SETDIAGTP] [TPABiR] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 9 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
TP-REQUEST-CONTROL req			^Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [ARCrq] 7					
			^Dsh, ^Dsup [ARCrq] 7					
AF-REQUEST-CONTROL ind		^Dsh [TRCi] 6					13	
TP-HANDSHAKE req			Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AHSrq] 8					
			Dsh, ^Dsup [AHSrq] 8					
AF-HANDSHAKE ind		Dsh, Dsup Denb=0 [THSi] 8						
		Dsh, Dsup Denb>0 [DECDENB] 6						
		Dsh, ^Dsup ^Dcr Denb=0 [THSi] 8						
		Dsh, ^Dsup ^Dcr Denb>0 [DECDENB] 6						

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 10 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
	Predicates	AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
		P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
TP-HANDSHAKE rsp			Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AHSrs] 2	[AHSrs] 6		[AHSrs] 11		
			Dsh, ^Dsup [AHSrs] 2					
			^Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AHSrs] [VDecF] 3					
			^Dsh, ^Dsup [AHSrs] [VDecF] 3					
AF-HANDSHAKE cnf		Dsh Denb>0 [THSc] 4		[THSc] 7	[THSc] 12			
		Dsh Denb=0 [THSc] 2						
		^Dsh [THSc] [VDecT] 2						
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL rsp								Dsup ^Ncr [DELIMIT] [AHSGCrS] 2
								^Dsup [AHSGCrS] 2
AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL cnf							[THSGCc] [VDecF] 3	

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 11 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
C-BEGIN ind	Du, Dsh, ^DI, Dsup Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1							
	Du, Dsh, ^DI, Dsup ^Nr Dgrp=2 [VDgrp3] [TREESET] [ADDBRSP] [TBTi] 6							
	Du, Dsh, ^DI, Dsup ^Nr Dgrp=4 [TREESET] [ADDBRSP] [TBTi] 6							
AF-BEGIN-TRANSACTION ind	Du, Dsh, ^DI, Dsup Nr [TPABiBTR] [AABrqPrTR] [SDETrqRBC] 1							
	Du, Dsh, ^DI, Dsup ^Nr Dgrp=2 [VDgrp1] [TREESET] [TBDiSAVE] [ADDBRSP] [VNtpsuiT] 2							
C-BEGIN cnf	DI, ^Dsup [VDbcrT] [VDxF] 6	DI, ^Dsup [VDbcrT] [VDxF] 7	DI, ^Dsup [VDbcrT] [VDxF] 8				DI, ^Dsup [VDbcrT] [VDxF] 13	

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 12 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
TP-DATA req			Dsh, Dsup ^Ncr [DELIMIT] [UASERq] 7					
			Dsh, ^Dsup [UASERq] 7					
U-ASE ind		Dsh, Dsup Denb=0 [TDTi] 6						
		Dsh ^Dsup Denb=0 [TDTi] 6						
		Dsh Denb>0 6						
AF-DEFER (end-dialogue) ind		Dsh, Dl, Dsup ^De [TDEi] [VDeT] 6						
AF-PREPARE ind or C-READY ind or C-NOCHANGE (result-required) ind or C-NOCHANGE (result-not-required) ind or AF-NOCHANGE (result-required) ind		Dsh, Dl [SETDIAGUC] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 6						
TP-ROLLBACK req		Dl, Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VDaT] 23.3	Dl, Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] 23.3			Dl, Dsup ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [VDaT] 23.3
		Dl, Dsup Nfrb 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [VDaT] 23.3	Dl, Dsup Nfrb 23.3			Dl, Dsup Nfrb 23.3	Dl, Dsup ^Ncr, Nfrb [VDaT] 23.3
(Continued on sheet 13 of 20)		23.3	23.3	23.3			23.3	23.3

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 13 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
TP-ROLLBACK req (Concluded 2 of 2)		DI, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1			DI, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup ^Nfrb [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1
		DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1			DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1
C-ROLLBACK ind		DI, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	DI, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	DI, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4			DI, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	DI, Dsup [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4
		^Du, DI, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Du, DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Du, DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			^Du, DI, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Du, DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
		Du, DI, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	Du, DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	Du, DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2			Du, DI, ^Dsup ^Dcr [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	Du, DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 14 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
C-CANCEL ind	DI, Dsup, Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3							
	DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1			DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	DI, ^Dsup [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind	^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			^Dsup ^Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
	^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2			^Dsup Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 15 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^Dl	S.C. ^Dl	P.C.	P.C.
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind		^Dsup ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2			^Dsup ^Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2
		^Dsup Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2			^Dsup Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 16 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^D]	S.C. ^D]	P.C.	P.C.
AF-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind		^Dsup ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2			^Dsup ^Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2
		^Dsup Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2			^Dsup Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup Du Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBr] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2
AF-EARLY-EXIT ind		^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [VNcntrdyDEC] [AEErs] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [VNcntrdyDEC] [AEErs] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [VNcntrdyDEC] [AEErs] 17			^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [VNcntrdyDEC] [AEErs] 17	^Dsup Deefu Dch [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [VNcntrdyDEC] [AEErs] 17
	(Continued on sheet 17 of 20)							

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 17 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
AF-EARLY-EXIT ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup Deefu ^Dch, Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 2	^Dsup Deefu ^Dch, Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 2	^Dsup Deefu ^Dch, Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 2			^Dsup Deefu ^Dch, Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 2	^Dsup Deefu ^Dch, Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 2
		^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 3	^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 3	^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 3			^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 3	^Dsup Deefu ^Dch, ^Dec [TEEi] [VDeeiT] [VDgF] [VDeF] [DELBR] [DELBRANCH] [TREERESSET] [AEErs] 3
AF-ABORT (provider, rollbackRI) ind		Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			Du, DI, ^Dsup ^Dbcr [TPABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 18 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
AF-ABORT (user, rollbackRI) ind		DI, Dsup [TUABiR] [INITRB] [OWEDONE] [ABPTNR] [NOTCHAIN] 23.4	DI, Dsup ^Ncr [TUABiR] [INITRB] [OWEDONE] [ABPTNR] [NOTCHAIN] 23.4	DI, Dsup [TUABiR] [INITRB] [OWEDONE] [ABPTNR] [NOTCHAIN] 23.4			DI, Dsup [TUABiR] [INITRB] [OWEDONE] [ABPTNR] [NOTCHAIN] 23.4	DI, Dsup ^Ncr [TUABiR] [INITRB] [OWEDONE] [ABPTNR] [NOTCHAIN] 23.4
			DI, Dsup Ncr [TUABi] [CRBrS] [SDETrqF] [DELBRe] 1					DI, Dsup Ncr [TUABi] [CRBrS] [SDETrqF] [DELBRe] 1
		DI, ^Dsup ^Dcr [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			DI, ^Dsup ^Dcr [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	DI, ^Dsup [TUABiR] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind		^Dsup ^Dcr ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2			^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 19 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind		^Dsup ^Dcr Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2			^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup ^DhrsFu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind		^Dsup ^Dcr Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2			^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2	^Dsup Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [CRALL] [COUNTRB] 23.2

Table A.14/X.862 – Handshake (sheet 20 of 20)

Event	State	6	7	8	9	10	13	14
		AF-HANDSHAKE req issued	AF-HANDSHAKE ind received	AF-HANDSHAKE ind received on state 6, or req issued on state 7	AF-END- DIALOGUE ind received on state 6	AF-HANDSHAKE ind received on state 11	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL req issued	AF-HANDSHAKE &-GRANT-CTL ind received
	Predicates	P.C. or S.C.	P.C. or S.C.	S.C.	S.C. ^DI	S.C. ^DI	P.C.	P.C.
Rollback-by-TPPM		DI, Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	DI, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	DI, Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3			DI, Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	DI, Dsup ^Ncr, ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3
		DI, Dsup Nfrb 23.3	DI, Dsup ^Ncr, Nfrb 23.3	DI, Dsup Nfrb 23.3			DI, Dsup Nfrb 23.3	DI, Dsup ^Ncr, Nfrb 23.3
		DI, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [RBREQ] 23.1			DI, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [RBREQ] 23.1
		DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1			DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1	DI, ^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1
Rollback-all		Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3			Dsup [CANCEL] 23.3	Dsup [CANCEL] 23.3
		^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1			^Dsup [RBREQ] 23.1	^Dsup [RBREQ] 23.1

End of Table A.14

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 1 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
TP-U-ABORT req		^Danyb, Nfa Dsup, Ni ^De, Nch [ABTPSUI] [VDanuT] [RESEAAIDN] 20.3	^Danyb, Nfa Dsup, Ni ^De, Nch [ABTPSUI] [VDanuT] [RESEAAIDN] 20.3.2	^Danyb, Nfa Dsup, Ni ^De, Nch [ABTPSUI] [VDanuT] 20.3.3	^Danyb Nfa, Dch [ABTPSUI] [RBNEXTSB] 21.1	^Danyb Nfa [ABTPSUI] 21.2	^Danyb Nfa, Dch D2pc [ABTPSUI] [RBNEXTSB] 21.3	^Danyb Nfa [ABTPSUI] 21.4
		^Danyb, Nfa Dsup, Ni De, Nch [ABTPSUI] 20.3	^Danyb, Nfa Dsup, Ni De, Nch [ABTPSUI] 20.3.2	^Danyb, Nfa Dsup, Ni De, Nch [ABTPSUI] 20.3.3			^Danyb Nfa, Dch Nr, ^D2pc, Dcoor [ABTPSUI] [RBNEXTSB] 21.3	
		^Danyb, Nfa Dsup, Ni ^Nch [ABTPSUI] 20.3	^Danyb, Nfa Dsup, Ni ^Nch [ABTPSUI] 20.3.2	^Danyb, Nfa Dsup, Ni ^Nch [ABTPSUI] 20.3.3			^Danyb Nfa, Dch ^D2pc, ^Dcoor ^Droi, ^Deei [NOTCHAIN] [AABrqUd] [ABDET] [SDETrqF] 21.3	
		^Danyb, Nfa ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 20.3	^Danyb, Nfa ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 20.3.2	^Danyb, Nfa ^Dsup [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 20.3.3			^Danyb Nfa, ^Dch ^Dcoor [AABrqUd] [ABDET] [SDETrqF] 21.3	
					^Danyb Nfa, ^Dch [ABTPSUI] 21.1			

(Continued on sheet 2 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 2 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	Dl	Dl	Dl	Dl ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch	Dl, ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch
TP-U-ABORT req (Concluded 2 of 2)							^Danyb Nfa, ^Dch Dcoor, D2pc, ^Ncc [ABTPSUI] 21.3	
							^Danyb Nfa, ^Dch Dcoor, D2pc, Ncc [AABrqUd] [ABDET] [SDETrqF] 21.3	
							^Danyb Nfa, ^Dch Dcoor, ^D2pc [AABrqUd] [ABDET] [SDETrqF] 21.3	
							^Danyb Nfa, Dch Droi [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	
							^Danyb Nfa, Dch Deei [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 3 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf		Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [VNfaT] [CAFPLrqSP] [CRNALL] 99	Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4	^Dcoor, D2pc ^Danyb, ^Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [ABDET] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99	^Dcoor, D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99		
		Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN] [CAFPLrqSP] 99	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4	^Dcoor, D2pc Danyb ^Db [ABDET] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99			
		Dsup, Dcoor, Dchat [VDchatF] [NOTCHAIN] [CAFPLrqSP] 99			^Dcoor, D2pc Danyb ^Db [ABDET] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99			
		Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [RESEAAIDN] [VNfaT] [CRNALL] 20.3	Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [RESEAAIDN] [VNfaT] [CRNALL] 20.3.2		^Dcoor, D2pc Dchat [VDchatF] [CAFPLrqSB] 99			

(Continued on sheet 4 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 4 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf <i>(Continued 2 of 3)</i>		Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN]	Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN]		Dcoor, D2pc ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNfaT] [OWEDONE] [COUNTCR] 21.1		Dcoor, D2pc ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNfaT] [OWEDONE]	
		20.3	20.3.2					
		Dsup, ^Dcoor, Dchat [VDchatF] 20.3			Dcoor, D2pc Danyb, ^Db [ABDET] [COUNTCR] 21.1		Dcoor, D2pc Danyb, ^Db [ABDET]	
		^Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.3	^Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.3.2	^Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [VNfaT] 20.3.3				
		^Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] 20.3	^Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] 20.3.2	^Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] 20.3.3	Dcoor, ^D2pc ^Danyb, ^Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor, D2pc Db, Dchat [VDchatF] 21.1	
		^Dsup, ^Dcoor, Dchat [VDchatF] 20.3						
<i>(Continued on sheet 5 of 87)</i>								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 5 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf (Concluded 3 of 3)		^Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [VNfaT] [CAFPLrqSB] 99	^Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3		Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb, Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [COUNTCR] [COUNTCOM] 21.3			
		^Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [ABDET] [CAFPLrqSB] 99	^Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [ABDET] [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3		Dcoor, ^D2pc Danyb, ^Db, ^Dch [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
		^Dsup, Dcoor, Dchat [VDchatF] [CAFPLrqSB] 99			Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb, ^Db, Dch [ABDET] [RBNEXTSB] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 6 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Protocol error or Internal error		Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] [CAFPLrqSP] [CRNALL] 99	Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4	^Dcoor, D2pc ^Danyb, ^Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99	^Dcoor, D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99	^Danyb, ^Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] 21.3	[SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] 21.3
		Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFPLrqSP] 99	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4	[TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99	^Dcoor, D2pc Danyb ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFPLrqSB] [COUNTCR] 99	D2pc ^Danyb, Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] [RBNEXTSB] 21.3	
		Dsup, Dcoor Dchat [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] [CAFPLrqSP] 99					Danyb ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] 21.3	
(Continued on sheet 7 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 7 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Protocol error or Internal error (Continued 2 of 4)		Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [RESEAAIDN] [SETDIAG] [AABrqPa]	Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [RESEAAIDN] [SETDIAG] [AABrqPa]		^Dcoor, D2pc Dchat [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] [CAFPLrqSB] 99		Db 21.3	
		[VNfaT] [CRNALL] 20.3	[VNfaT] [CRNALL] 20.3.2					
		Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] 20.3	Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] 20.3.2					
		Dsup, ^Dcoor Dchat [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] 20.3						
(Continued on sheet 8 of 87)					Dcoor, D2pc Danyb, ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [COUNTCR] 21.1			
					Dcoor, D2pc Db, ^Dchat 21.1			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 8 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4		
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)					
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated		
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI,^Dsup	DI, ^Dsup, Dch		
Protocol error or Internal error (Concluded 3 of 4)		^Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] 20.3	^Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] 20.3.2	^Dsup, ^Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] 20.3.3	Dcoor, D2pc Db, Dchat [VDchatF] 21.1					
					Dcoor, ^D2pc ^Danyb, ^Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3					
		^Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] 20.3	^Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] 20.3.2	^Dsup, ^Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] 20.3.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb, Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [RBNEXTSB] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb, Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [RBNEXTSB] [OWEDONE]			
		^Dsup, ^Dcoor Db, Dchat [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] 20.3								
		^Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] [CAFPLrqSB]	^Dsup, Dcoor, ^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3				^Dcoor, ^D2pc ^Danyb, Dch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] 21.3			
(Continued on sheet 9 of 87)		99								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 9 of 87)

State Node state	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Event							
Protocol error or Internal error (Concluded 4 of 4)	^Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFPLrqSB] 99	^Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [ABDET] [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3		Dcoor, ^D2pc Danyb, ^Db, ^Dch [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb, Dch ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] 21.3	
	^Dsup, Dcoor Db, ^Dchat [NOTCHAIN] [CAFPLrqSB] 99			Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb, Dch [SETDIAGTP] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [RBNEXTSB] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		^Dcoor, ^D2pc Danyb, Dch ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] 21.3	
	^Dsup, Dcoor Db, Dchat [NOTCHAIN] [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] [CAFPLrqSB] 99						
U-ASE ind	Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDETR] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [CAFPLrqSP] [CRNALL] 99	Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4				
(Continued on sheet 10 of 87)							

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 10 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		Dl	Dl	Dl	Dl ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch	Dl, ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch
U-ASE ind (Concluded 2 of 2)		Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [CAFPLrqSP] 99	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4				
		^Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDETR] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [CAFPLrqSB] 99	^Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3					
		^Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [ABDETR] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [CAFPLrqSB] 99	^Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3					
AF-U-ERROR ind or AF-HANDSHAKE ind or AF-REQUEST-CONTROL ind		20.3	20.3.2	20.3.3				

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 11 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-DEFER (end-dialogue) ind		Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDETR] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [CAFPLrqSP] [CRNALL] 99	Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiUP] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNfaT] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CRNALL] 21.5.4				
		Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDETR] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [CAFPLrqSP] 99	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, Danyb ^Db [VDanuF] [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqPaUP] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.5.4				
AF-PREPARE ind or AF-PREPARE (data-permitted = FALSE) ind or AF-PREPARE (data-permitted = TRUE) ind		Dcoor 20.3	Dcoor 20.3.2	Dcoor, Dsup 20.3.3				
C-READY ind		Ptok, Dcoor [VDcoorF] [CRDYSET] [VNcntrdyDEC] [VNrdyiINC] [VDrdyiT] [DECISION] 20.3	Dcoor 20.3.2	Dcoor 20.3.3				
		^Ptok, Dcoor 20.3						

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 12 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (result-requested) ind		Dcoor [VDcoorF] [VD2pcF] [CRDYRESET] [VNcntrdyDEC] [VNopiINC] [VDopiT] [DECISION] 20.3						
		Dcoor, ^Dsup [VDcoorF] [CRDYRESET] [VD2pcF] [VNcntrdyDEC] [VDroiT] [DECISION] 20.3						
AF-EARLY-EXIT ind		^Dsup, Dcoor, Du, ^Danyb [SETDIAGEC] [TRBi] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Dcoor, Du, ^Danyb [SETDIAGEC] [TRBi] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2					

(Continued on sheet 13 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 13 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-EARLY-EXIT ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGEC] [TRBi] [RBRSPAB] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2	^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGEC] [TRBi] [RBRSPAB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2					
C-COMMIT ind		Dsup, Dcoor ^Nch [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5						
		Dsup Nch, De [NOTCHAIN] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5						
		^Dsup, Dcoor, Dhrrsfu, ^Dcdfu [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3						
		^Dsup, Dcoor, Dhrrsfu, Dcdfu [RECCOM] [OWEDONECO] 21.1						
		^Dsup, Dcoor, ^Dhrrsfu [RECCOM] [OWEDONECO] 21.1						

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 14 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI,^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (commit) cnf			Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4				
		Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultC] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4					
		^Dsup, Dcoor, ^Dch, ^Danyb Dhrsfu, ^Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3	Dsup, Dcoor, Nch, De [VNresultND] [NOTCHAIN] [RECCOM-OP] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4					
		^Dsup, Dcoor, ^Dch, ^Danyb Dhrsfu, Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1	Dsup, Dcoor, Nch, ^De 20.3.3					
		^Dsup, Dcoor, ^Dch, ^Danyb ^Dhrsfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1						
(Continued on sheet 15 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 15 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (commit) cnf (Continued 2 of 4)			^Dsup, Dcoor, ^Dch, Dtb Dhrsfu, ^Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, Dtb Dhrsfu, Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, Dtb ^Dhrsfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, ^Danyb Dhrsfu, ^Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3					
(Continued on sheet 16 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 16 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (commit) cnf (Continued 3 of 4)			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, ^Danyb Dhrsfu, Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, ^Danyb ^Dhrsfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, Dtb Dhrsfu, ^Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, Dtb Dhrsfu, Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, Dtb ^Dhrsfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
(Continued on sheet 17 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 17 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (commit) cnf (Concluded 4 of 4)			^Dsup, Dcoor, Dch, De Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, Dch, De Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
			^Dsup, Dcoor, Dch, De ^Dhrsfu [NOTCHAIN] [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.1					
C-NOCHANGE (no-change) cnf			Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultNC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4				
			Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultNC] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4				
(Continued on sheet 18 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 18 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (no-change) cnf (Concluded 2 of 2)			^Dsup, Dcoor, ^Dch, ^Danyb [VNresultNC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3	Dsup, Dcoor, Nch, De [VNresultND] [NOTCHAIN] [RECCOM-OP] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4				
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, Dtb [VNresultNC] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.3	Dsup, Dcoor, Nch, ^De 20.3.3				
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, ^Danyb [VNresultNC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, Dtb [VNresultNC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, Dch, De [NOTCHAIN] [VNresultNC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 19 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (not-determined) cnf			Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4				
			Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4				
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3	Dsup, Dcoor, Nch, De [VNresultND] [NOTCHAIN] [RECCOM-OP] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4				
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.3					
(Continued on sheet 20 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 20 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-NOCHANGE (not-determined) cnf (Concluded 2 of 2)			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, Dch, ^De, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, Dch, De [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
C-BEGIN ind				Dsup, Dcoor, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CBEAFTCO] [CPSAP] 21.5.4				
				Dsup, Dcoor, Danu [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqRBC] [ABDET] 21.5.4				
C-BEGIN cnf		^Dsup, Dcoor [VDbcrT] [VDxF] 20.3	^Dsup, Dcoor [VDbcrT] [VDxF] 20.3.2					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 21 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-COMMIT+C-BEGIN ind		Dsup, Dcoor Nch, ^De [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5						
AF-ABORT (user, commitRI) ind		Dsup, Dcoor, ^Dtb [NOTCHAIN] [RECCOM] [TUABi] [ABPTNR] [OWEDONECO] 21.5						
		Dsup, Dcoor, Dtb [NOTCHAIN] [RECCOM] [ABPTNR] [OWEDONECO] [VDanuF] 21.5						
		^Dsup, Dcoor, ^Dtb DhrsFu, ^DcdFu [NOTCHAIN] [RECCOM] [TUABi] [ABPTNR] [OWEDONECO] 21.3						
		^Dsup, Dcoor, Dtb DhrsFu, ^DcdFu [NOTCHAIN] [RECCOM] [ABPTNR] [OWEDONECO] 21.3						

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 22 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (nochangeRC, commit) ind			Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultC] [RECCOM-OP] [TUABi] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4					
			Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultC] [RECCOM-OP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONECO] 21.5.4					
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, ^Danyb Dhrsfu, ^Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [TUABi] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			^Dsup, Dcoor, ^Dch, Dtb Dhrsfu, ^Dcdfu [VNresultC] [RECCOM-OP] [ABPTNR] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					

(Continued on sheet 23 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 23 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (nochangeRC, commit) ind (Concluded 2 of 2)			Nr, ^Dsup, Dcoor, Dch, ^Danyb Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			Nr, ^Dsup, Dcoor, Dch, Dtb Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [VNresultC] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
AF-ABORT (nochangeRC, not-determined) ind			Dsup, Dcoor, ^Nch, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [TUABi] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Danyb [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [TUABi] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4				
			Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4	Dsup, Dcoor, ^Nch, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4				

(Continued on sheet 24 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 24 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (nochangeRC, not-determined) ind (Concluded 2 of 2)			^Dsup, ^Dch, Dcoor, ^Danyb [VNresultND] [RECCOM-OP] [TUABi] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	Dsup, Nch, Dcoor, Danu [VDanuF] [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4				
			^Dsup, ^Dch, Dcoor, Dtb [VNresultND] [RECCOM-OP] [ABPTNR] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			Nr, ^Dsup, Dch, Dcoor, ^Danyb [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			Nr, ^Dsup, Dch, Dcoor, Dtb [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 25 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-EARLY-EXIT cnf				Dsup, Dcoor ^Dch, ^Dtb [VDanuF] [VNresultND] [RECCOM-OP] [OWEDONECO] [CPSAP] 21.5.4				
				Dsup, Dcoor ^Dch, Dtb [VDanuF] [VNresultND] [RECCOM-OP] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqBF] [OWEDONECO] 21.5.4				
				Dsup, Dcoor Dch, ^Dtb [VDanuF] [VNresultND] [RECCOM-OP] [VNcntINC] [OWEDONECO] 21.5.3				
				Dsup, Dcoor Dch, Dtb [VDanuF] [NOTCHAIN] [VNresultND] [RECCOM-OP] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqBF] [OWEDONECO] 21.5.4				

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 26 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-ROLLBACK cnf				Dsup, Dcoor ^Dch [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CPSAP] 23.7				
				Dsup, Dcoor ^Dch, Dtb [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqBF] [OWEDONE] 23.7				
				Dsup, Dcoor Dch, ^Dtb [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.6				
				Dsup, Dcoor Dch, Dtb [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqBF] [OWEDONE] 23.6				

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 27 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm ($\wedge$ Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		Dl	Dl	Dl	Dl $\wedge$ Dsup	Dl, $\wedge$ Dsup, Dch	Dl, $\wedge$ Dsup	Dl, $\wedge$ Dsup, Dch
AF-ABORT (user, rollbackRC) ind				Dcoor, Dsup $\wedge$ Danyb [VDanuF] [TUABiR] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.7				
				Dcoor, Dsup Danyb [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.7				
TP-DONE (heuristic-report) req					Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.1	Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.2	Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.3	Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.4
TP-DONE (heuristic-report, completion-report) req					Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr, Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.1	Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr, Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.2	Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr, Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.3	Dd, $\wedge$ Dfdone Ncmtr, Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.4

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 28 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
TP-DONE (completion-report) req					Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.1	Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.2	Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.3	Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.4
TP-DONE req					Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.1	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.2	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.3	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.4
C-COMMIT cnf					^Dcoor, D2pc ^Danyb, ^De [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb [CRBrq] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.4		
					^Dcoor, D2pc ^Danyb, De [SDETrqF] [ABDET] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb [AABrqUr] [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		

(Continued on sheet 29 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 29 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-COMMIT cnf (Concluded 2 of 2)					^Dcoor, D2pc Dbpart [SDETrqF] [ABDET] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
AF-REPORT (commitRC, heuristic-report) ind					^Dcoor, D2pc ^Danyb, ^De ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrq] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.4		
					^Dcoor, D2pc ^Danyb, De ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUr] [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		

(Continued on sheet 30 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (commitRC, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)				^Dcoor, D2pc Dbpart ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3				
AF-REPORT (commitRC, heuristic-report, completion-report) ind				^Dcoor, D2pc ^Danyb, ^De ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrq] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.4			
(Continued on sheet 31 of 87)				^Dcoor, D2pc ^Danyb, De ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3				

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 31 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (commitRC, heuristic-report, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)					^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUr] [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					^Dcoor, D2pc Dbpart ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 32 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI,^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (commitRC, completion-report) ind					^Dcoor, D2pc ^Danyb, ^De Dcdfu [TREP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb Dcdfu [TREP] [CRBrq] [COUNTREP] [COUNTCOM] [CPSAP] 21.4		
					^Dcoor, D2pc ^Danyb, De Dcdfu [TREP] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb Dcdfu [TREP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Dbpart, Dtb Dcdfu [TREP] [AABrqUr] [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					^Dcoor, D2pc Dbpart Dcdfu [TREP] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 33 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (user, commitRC) ind					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Du [TUABi] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc Danyb, Du ^Dbpart [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Dch [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb [TUABi] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					^Dcoor, D2pc Danyb, ^Du ^Dbpart [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc Danyb, ^Dbpart [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 34 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC, heuristic-report) ind					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Du ^Dhrsfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc Danyb, Du ^Dbpart ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Dch ^Dhrsfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		

(Continued on sheet 35 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 35 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)					^Dcoor, D2pc Danyb, ^Du ^Dbpart ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc Danyb ^Dbpart ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC, heuristic-report, completion-report) ind					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Du ^Dhrsfu, Dcdfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc Danyb, Du ^Dbpart ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 36 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC, heuristic-report, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Dch ^Dhrsfu, Dcdfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					^Dcoor, D2pc Danyb, ^Du ^Dbpart ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc Danyb ^Dbpart ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC, completion-report) ind (Continued on sheet 37 of 87)					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Du Dcdfu [TUABi] [TREP] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 37 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)					^Dcoor, D2pc Danyb, Du ^Dbpart Dcdfu [TREP] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, D2pc ^Danyb, Dch Dcdfu [TUABi] [TREP] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc ^Danyb Dcdfu [TUABi] [TREP] [SDETrqRB] [ABDET] [VDanuT] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					^Dcoor, D2pc Danyb, ^Du ^Dbpart Dcdfu [TREP] [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	^Dcoor, D2pc Danyb ^Dbpart Dcdfu [TREP] [SDETrqRB] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 38 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (data, heuristic-report) ind					Dcoor, D2pc ^Dchat ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.4		
					Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqF] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc Dtb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.4		

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 39 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (data, heuristic-report, completion-report) ind					Dcoor, D2pc ^Dchat ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.4		
					Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqF] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.4		

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 40 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (data, completion-report) ind					Dcoor, D2pc ^Dchat Dcdfu [TREP] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb Dcdfu [TREP] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.4		
					Dcoor, ^D2pc ^Danyb Dcdfu [TREP] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					Dcoor, ^D2pc Danyb Dcdfu [TREP] [ABDET] [AABrqUd] [SDETrqF] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb Dcdfu [TREP] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.4		

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 41 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (data, heuristic-report) ind					Dcoor, D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [NOTCHAIN] [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					Dcoor, D2pc Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3			
					Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu [NOTCHAIN] [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 42 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (data, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)					Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu [NOTCHAIN] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTREP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu [NOTCHAIN] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTREP] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
AF-ABORT-AND-REPORT (data, heuristic-report, completion-report) ind					Dcoor, D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3 Dcoor, D2pc Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3			

(Continued on sheet 43 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 43 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (data, heuristic-report, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)					Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [TUABi] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [TREP] [LOGDAM] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
AF-ABORT-AND-REPORT (data, completion-report) ind					Dcoor, D2pc ^Danyb Dcdfu [TUABi] [TREP] [ABPTNR] [VDanuT] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3			

(Continued on sheet 44 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 44 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (data, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)					Dcoor, D2pc Danyb Dcdfu [TREP] [ABPTNR] [VDanuT] [CPSAP] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3			
					Dcoor, ^D2pc ^Danyb Dcdfu [NOTCHAIN] [TREP] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc ^Danyb Dcdfu [NOTCHAIN] [TREP] [ABPTNR] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		
					Dcoor, ^D2pc Danyb Dcdfu [NOTCHAIN] [TREP] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3	Nr, Dcoor, ^D2pc Danyb Dcdfu [NOTCHAIN] [TREP] [VDanuT] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 45 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-ROLLBACK ind		Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.4				
			^Dsup, Dcoor, ^Du, ^Danyb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					
		^Dsup, Dcoor, Du, ^Danyb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup, Dcoor, Du, ^Danyb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2					
		^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGSB] [TRBi] [RBRSPAB] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2	^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGSB] [TRBi] [RBRSPAB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 46 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		Dl	Dl	Dl	Dl ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch	Dl, ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch
C-CANCEL ind		Dsup, Dcoor [VDcancrT] [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	Dsup, Dcoor [VDcancrT] [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3	^Neer, Dsup, Dcoor [VDcancrT] [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 23.3				
		^Dsup, Dcoor [VDcancrT] [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] 23.1	^Dsup, Dcoor [VDcancrT] [SETDIAGSB] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1					
AF-ABORT (user, rollbackRI) ind		^Danyb, Dsup, Dcoor [TUABiR] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	^Danyb, Dsup, Dcoor [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	^Danyb, Dsup, Dcoor [TUABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4				
		Danyb, Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Danyb, Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4					

(Continued on sheet 47 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 47 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (user, rollbackRI) ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor, ^Danyb [TUABiR] [CRBRS] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2	^Dsup, Dcoor, ^Danyb [TUABiR] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2					
		^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2	^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2					
AF-ABORT (provider, rollbackRI) ind		^Danyb, Dsup, Dcoor [TPABiR] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	^Danyb, Dsup, Dcoor [TPABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	^Danyb, Dsup, Dcoor [TPABiR] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4				
		Danyb, Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Danyb, Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4	Danyb, Dsup, Dcoor [VDanuF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] 23.4				

(Continued on sheet 48 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 48 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT (provider, rollbackRI) ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiR] [CRBRS] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2	^Dsup, Dcoor, ^Danyb [TPABiR] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2					
		^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2	^Dsup, Dcoor, Dtb [SETDIAGSB] [TRBi] [CRBRS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SDETrqF] [ABDET] 23.2					
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind (Continued on sheet 49 of 87)			^Dsup, Dcoor ^Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 49 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup, Dcoor Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2					
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind		^Dsup, Dcoor Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup, Dcoor Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 50 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI,^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind			^Dsup, Dcoor ^Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					
	^Dsup, Dcoor Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2	^Dsup, Dcoor Du, ^Dcr Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [CRBrS] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2						
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind	^Dsup, Dcoor ^Dtb, Du, ^Dcr ^Dcdfu, ^Dhrsfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Dcoor ^Dtb, ^Dcr ^Dcdfu, ^Dhrsfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2						
(Continued on sheet 51 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 51 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor Dtb, Du, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Dcoor Dtb, ^Dcr ^Dhrsfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind (Continued on sheet 52 of 87)		^Dsup, Dcoor ^Dtb, Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Dcoor ^Dtb, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [TUABiR] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 52 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor Dtb, Du, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Dcoor Dtb, ^Dcr ^Dhrsfu Dcdfu [SETDIAGSB] [TRBi] [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind (Continued on sheet 53 of 87)		^Dsup, Dcoor ^Dtb, Du, ^Dcr Dhrsfu, Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dsup, Dcoor ^Dtb, ^Dcr Dhrsfu, Dcdfu [TUABiR] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 53 of 87)[illegible]

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 55 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (ready) ind (Continued 3 of 7)		^Dcoor, Danyb ^Db ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDETR] 20.3						
		^Dcoor, Danyb ^Db Ldretry [CRErsRT] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDETR] 20.3						
		^Dcoor, Danyb Db, ^Dchat ^Ldretry [VDchatT] 20.3						
		^Dcoor, Danyb Db, ^Dchat Ldretry [CRErsRT] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] 20.3						
		^Dcoor, Danyb Db, Dchat ^Ldretryo [CRErsRT] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] 20.3						
(Continued on sheet 56 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 56 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (ready) ind (Continued 4 of 7)		^Dcoor, Danyb Db, Dchat Ldretryo ^Ldretry [OLDCHANNEL] [CREsRT] [CAFDETrqF] 20.3						
		^Dcoor, Danyb Db, Dchat Ldretry Ldretryo [CREsRT] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CREsRT] [CAFDETrqF] [VDchatF] 20.3						
		Dsup, Dcoor, ^Danyb [CREsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [CRNALL] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.8	Dsup, Dcoor, ^Danyb [CREsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [CRNALL] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.8	Dsup, Dcoor, ^Danyb [CREsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [CRNALL] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.8				
(Continued on sheet 57 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 57 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (ready) ind (Continued 5 of 7)		Dsup, Dcoor, Danyb, ^Db [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.8	Dsup, Dcoor, Danyb [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.8	Dsup, Dcoor, Danyb [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.8				
		^Dsup, Dcoor, ^Danyb [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.2	^Dsup, Dcoor, ^Danyb [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABiR] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.2					
(Continued on sheet 58 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 58 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (ready) ind (Continued 6 of 7)		^Dsup, Dcoor, Danyb, ^Db [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.2	^Dsup, Dcoor, Danyb [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [VNfaT] 23.2					
		^Dsup, Dcoor, Dchat [CRErsU] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CRErsU] [CAFDETrqF] [SETDIAGTP] [TRBi] [LOGDAMRB] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] [VNfaT] [VDchatF] 23.2						
(Continued on sheet 59 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 59 of 87)[illegible]

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 60 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit) ind (Continued 2 of 7)		Danyb, ^Db Dsup, Dcoor, Ldretry [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [VDanuF] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [RECCOM] [OWEDONECO] [VNfaT] 21.5					Dcoor, ^Danyb Dhrsfu, Nclw [VDchatT] [EARLYC] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [OWEDONE] 21.3	
		Dsup, Dcoor, ^Danyb ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [NOTCHAIN] [RECCOM] [OWEDONECO] [VNfaT] 21.5					Dcoor Danyb, ^Db Dhrsfu, ^Nclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] 21.3	
	(Continued on sheet 61 of 87)						Dcoor Danyb, ^Db Dhrsfu, Nclw [VDchatT] [EARLYC] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] 21.3	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 61 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit) ind (Continued 3 of 7)		Danyb, ^Db Dsup, Dcoor, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [VDanuF] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET]					Dcoor Db, ^Dchat Dhrsfu, ^Nclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] 21.3	
		[NOTCHAIN] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5					Dcoor Db, ^Dchat Dhrsfu, Nclw [VDchatT] [EARLYC] 21.3	
		Dsup, Dcoor, Dchat Ldretry [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [VDchatF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5					Dcoor, ^Danyb Dhrsfu, ^Nclw, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [OWEDONE] 21.3	
		Dsup, Dcoor, Dchat ^Ldretry [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [NEWCHANNEL] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5					Dcoor Danyb, ^Db Dhrsfu, ^Nclw, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] 21.3	
(Continued on sheet 62 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 62 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit) ind (Continued 4 of 7)		^Dsup, Dcoor, ^Danyb Dhrsfu, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] [VNfaT] 21.3					Dcoor, Db, ^Dchat Dhrsfu, ^Nclw, ^Ldretry [VDchatT] 21.3	
							Dcoor, Dchat Dhrsfu, Ldretryo, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [VDchatF] 21.3	
		^Dsup, Dcoor Danyb, ^Db Dhrsfu, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3					Dcoor, Dchat Dhrsfu, Ldretryo, ^Ldretry [OLDCHANNEL] [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [NEWCHANNEL] 21.3	
							Dcoor, Dchat Dhrsfu, ^Ldretryo [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] 21.3	
(Continued on sheet 63 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 63 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit) ind (Continued 5 of 7)		^Dsup, Dcoor, ^Danyb Dhrsfu, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] [VNfaT] 21.3					Dcoor ^Danyb ^Dhrsfu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [OWEDONE] 21.3	
		^Dsup, Dcoor Danyb, ^Db Dhrsfu, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3					Dcoor Danyb, ^Db ^Dhrsfu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [VDanuF] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] 21.3	
		^Dsup, Dcoor, Dchat Dhrsfu, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [DIALOGUE] [VDchatF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3					Dcoor Db, ^Dchat ^Dhrsfu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] 21.3	
(Continued on sheet 64 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 64 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit) ind (Continued 6 of 7)		^Dsup, Dcoor, Dchat DhrsFu, ^Ldretry [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [NEWCHANNEL] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3			Dcoor, D2pc ^Danyb ^DhrsFu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] [VNfaT] 21.1		Dcoor, Dchat ^DhrsFu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] 21.3	
		^Dsup, Dcoor ^Danyb ^DhrsFu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] [VNfaT] 21.1						
		^Dsup, Dcoor Danyb, ^Db ^DhrsFu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [VDanuF] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.1			Dcoor, D2pc Danyb, ^Db ^DhrsFu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [VDanuF] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [COUNTCR] 21.1			
(Continued on sheet 65 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 65 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit) ind (Concluded 7 of 7)		^Dsup, Dcoor, Dchat ^Dhrsfu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [VDchatF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.1			Dcoor Db, ^Dchat ^Dhrsfu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] 21.1			
CAF-RECOVER (commit, heuristic-report) ind					Dcoor ^Danyb, ^Dhrsfu ^Dhrsfu ^Nclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [VNfaT] [COUNTCOM] 21.3			
(Continued on sheet 66 of 87)		21.3			21.3		21.3	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 66 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit, heuristic-report) ind (Continued 2 of 5)		^Dsup, Dcoor Danyb, ^Db ^Dhrsfu Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor ^Danyb ^Dhrsfu Nclw [VDchatT] [EARLYC] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor ^Danyb ^Dhrsfu Nclw [VDchatT] [EARLYC] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [OWEDONE] 21.3	
		^Dsup, Dcoor ^Danyb ^Dhrsfu ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [VNfaT] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor Danyb, ^Db ^Dhrsfu ^Nclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [TREP] [LOGDAM] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor Danyb, ^Db ^Dhrsfu ^Nclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] 21.3	
	(Continued on sheet 67 of 87)	21.3			21.3		21.3	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 67 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (ΔDcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ΔDsup	DI, ΔDsup, Dch	DI, ΔDsup	DI, ΔDsup, Dch
CAF-RECOVER (commit, heuristic-report) ind (Continued 3 of 5)		ΔDsup, Dcoor Danyb, ΔDb ΔDhrsfu ΔLdretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor Danyb, ΔDb ΔDhrsfu, Nclw [VDchatT] [EARLYC] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [TREP] [LOGDAM] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor Danyb, ΔDb ΔDhrsfu, Nclw [VDchatT] [EARLYC] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] 21.3	
		ΔDsup, Dcoor, Dchat ΔDhrsfu Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [VDchatF] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor, Db, ΔDchat ΔDhrsfu ΔNclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor, Db, ΔDchat ΔDhrsfu ΔNclw, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] 21.3	
					Dcoor, Db, ΔDchat ΔDhrsfu Nclw [VDchatT] [EARLYC] [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor, Db, ΔDchat ΔDhrsfu Nclw [VDchatT] [EARLYC] 21.3	
	(Continued on sheet 68 of 87)							

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 68 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit, heuristic-report) ind (Continued 4 of 5)		^Dsup, Dcoor, Dchat ^Dhrsfu ^Ldretry [OLDCHANNEL] [CAFDETrqCU] [NEWCHANNEL] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor ^Danyb ^Dhrsfu ^Nclw, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONE] [COUNTCR] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor ^Danyb ^Dhrsfu ^Nclw, ^Ldretry [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [OWEDONE] 21.3	
(Continued on sheet 69 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 69 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
CAF-RECOVER (commit, heuristic-report) ind (Concluded 5 of 5)					Dcoor, Db, ^Dchat ^Dhrsfu ^Nclw, ^Ldretry [VDchatT] [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3		Dcoor, Db, ^Dchat ^Dhrsfu ^Nclw, ^Ldretry [VDchatT] 21.3	
							Dcoor, Dchat Dhrsfu, Ldretryo, Ldretry [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] 21.3	
							Dcoor, Dchat ^Dhrsfu Ldretryo, ^Ldretry [OLDCHANNEL] [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [NEWCHANNEL] 21.3	
							Dcoor, Dchat ^Dhrsfu, ^Ldretryo [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] 21.3	
C-RECOVER (commit) ind (Continued on sheet 70 of 87)		Dsup, Dcoor, Dchat Ldretry [CREsRTSP] [CAFDETrqF] [VDchatF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5						

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 70 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-RECOVER (commit) ind (Concluded 2 of 2)		Dsup, Dcoor, Dchat ^Ldretry [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5						
		^Dsup, Dcoor, Dchat Dhrsfu, Ldretry [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3						
		^Dsup, Dcoor, Dchat Dhrsfu, ^Ldretry [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3						
		^Dsup, Dcoor, Dchat ^Dhrsfu [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.1						
AF-REPORT(commitRI, heuristic-report) ind		^Dsup, Dcoor Dchat ^Ldretry ^Dhrsfu [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor, D2pc Dchat ^Dhrsfu ^Nclw, ^Ldretry [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
(Continued on sheet 71 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 71 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		Dl	Dl	Dl	Dl ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch	Dl, ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch
AF-REPORT(commitRI, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)		^Dsup, Dcoor, Dchat Ldretry ^Dhrsfu [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			Dcoor, D2pc Dchat ^Dhrsfu ^Nclw, Ldretry [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					Dcoor, D2pc Dchat ^Dhrsfu Nclw [TREP] [LOGDAM] [COUNTREP] [COUNTCOM] [EARLYC] 21.3			
C-RECOVER (done) cnf					^Dcoor, ^Atwr [CAFDETrqF] [VDchatF] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, Atwr, ^Atokx [CAFDETrqF] [VDchatF] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 72 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI,^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
AF-REPORT (recoverDoneRC) ind					^Dcoor, ^Dhrsfu, ^Atwr [CAFDETrqF] [TREP] [LOGDAM] [VDchatF] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
					^Dcoor, ^Dhrsfu, Atwr, ^Atokx [CAFDETrqF] [TREP] [LOGDAM] [VDchatF] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3			
C-RECOVER (unknown) cnf		Dsup [CAFDETrqF] [SETDIAGSP] [TRBi] [LOGDAMRB] [VDchatF] [INITRB] [OWEDONE] 23.8						
		^Dsup [CAFDETrqF] [SETDIAGSB] [TRBi] [LOGDAMRB] [VDchatF] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2						

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 73 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
C-RECOVER (retry-later) cnf		^Atwr [CAFDETrqF] [VDchatF] [VDrvypT] 99			^Dcoor, ^Atwr [CAFDETrqF] [VDchatF] [VDrvypT] 99			
		Atwr, ^Atokx [CAFDETrqF] [VDchatF] [VDrvypT] 99			^Dcoor, Atwr, ^Atokx [CAFDETrqF] [VDchatF] [VDrvypT] 99			
AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) ind		Atwr, Atokx ^Dsup, Dchat [VAtokxF] 20.3			Atwr, Atokx Dchat [VAtokxF] 21.1			
AF-TOKEN-PLEASE ind		Dchat 20.3			Dchat 21.1			
CAF-GIVE ind					[CAFDETrqNU] 21.1		[CAFDETrqNU] 21.3	
CAF-FAIL ind					21.1		21.3	
Heuristic-decision		Dsup [LOGHD] 20.3						
		^Dsup, Ni 20.3						
Heuristic-damage-comp		memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 20.3			memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.1	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.2	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.3	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.4
Delay-recovery		^Dcoor, Dchat [CRErsRT] [CAFDETrqF] [VDchatF] 20.3					Dcoor, Dchat [CRErsRTSB] [CAFDETrqF] [VDchatF] 21.3	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 74 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		Dl	Dl	Dl	Dl ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch	Dl, ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch
Restart-TPPM		Dsup, Dcoor [CAFPLrqSP] 99			[CAFPLrqSB] 99			
		^Dsup, Dcoor [CAFPLrqSB] 99						
		^Dcoor 20.3						
Rollback-by-TPPM		Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [CANCEL] 23.3						
		Dsup Nfrb [CANCEL] 23.3						
		^Dsup ^Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [RBREQ] [INITRB] [OWEDONE] 23.1						
		^Dsup Nfrb [RBREQ] 23.1						
Rollback-all		^Dcoor, Dsup, ^Db [CANCEL] 23.3	^Dcoor, Dsup, ^Db [CANCEL] 23.3					
		^Dcoor, Dsup, Db ^Dchat 23.8	^Dcoor, Dsup, Db ^Dchat 23.8					
(Continued on sheet 75 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 75 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Rollback-all (Concluded 2 of 2)		^Dcoor, Dsup, Dchat [CRersU] [CAFDETrqF] [VDchatF] 23.8						
		^Dcoor, ^Dsup, ^Deei, ^Db [RBREQ] 23.1	^Dcoor, ^Dsup, ^Deei, ^Db [RBREQ] 23.1	^Dcoor, ^Dsup, ^Deei, ^Db [RBREQ] 23.1				
		^Dcoor, ^Dsup, ^Deei, Db ^Dchat [LOGDAMH] [TREP] [COUNTRB] 23.2	^Dcoor, ^Dsup, ^Deei, Db ^Dchat [COUNTRB] 23.2	^Dcoor, ^Dsup, ^Deei, Db ^Dchat [COUNTRB] 23.2				
		^Dcoor, ^Dsup, Dchat [LOGDAMH] [TREP] [CRersU] [CAFDETrqF] [VDchatF] [COUNTRB] 23.2						
		^Dcoor, ^Dsup, Deei [COUNTRB] 23.2	^Dcoor, ^Dsup, Deei [COUNTRB] 23.2	^Dcoor, ^Dsup, Deei [COUNTRB] 23.2				
Set-done-true		[VDdT] 20.3	[VDdT] 20.3.2	[VDdT] 20.3.3	[VDdT] 21.1	[VDdT] 21.2	[VDdT] 21.3	[VDdT] 21.4
cr-allowed		[VDcrpaT] 20.3	[VDcrpaT] 20.3.2	[VDcrpaT] 20.3.3	[VDcrpaT] 21.1	[VDcrpaT] 21.2	[VDcrpaT] 21.3	[VDcrpaT] 21.4

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 77 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup
Continue-commit		^Dsup, Drdyi, ^Db ^De Ptok [COMREQ] 21.1			Dcoor		Dcoor	
					21.1		21.3	
	^Dsup, Drdyi, ^Db De Ptok [NOTCHAIN] [COMREQ] 21.1							
	^Dsup, Dchat [VD2pcT] [RECVRCOMR] [VNcntINC] 21.1							
	^Dsup, Drdyi, ^Dchat Db [VD2pcT] [VNcntINC] [CAFPLrqSB] 99							
	^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3	^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3						
	^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, Dtb [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, Dtb [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3						

(Continued on sheet 78 of 87)

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 78 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Continue-commit (Continued 2 of 7)		^Dsup, Dopi, Du ^Db, De [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Dopi, Du ^Db, De [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
		^Dsup, Dopi, Du Db 21.3	^Dsup, Dopi, Du Db 21.3					
		^Dsup, Droii, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3	^Dsup, Droii, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3	^Dsup, Droii, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3				
		^Dsup, Droii, ^Db ^De, Dtb [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Droii, ^Db ^De, Dtb [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Droii, ^Db ^De, Dtb [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3				
		^Dsup, Droii, ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Droii, ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Droii, ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3				
		^Dsup, Droii, ^Db Dch, ^De, ^Dtb 21.3	^Dsup, Droii, ^Db Dch, ^De, ^Dtb 21.3	^Dsup, Droii, ^Db Dch, ^De, ^Dtb 21.3				
		^Dsup, Droii, Db 21.3	^Dsup, Droii, Db 21.3	^Dsup, Droii, Db 21.3				
		^Dsup, Deeii 21.3	^Dsup, Deeii 21.3	^Dsup, Deeii 21.3				
	(Continued on sheet 79 of 87)							

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 79 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Continue-commit (Continued 3 of 7)		Dsup, Drdyi ^Db, ^De Ptok Dhrsfu, ^Dcdfu [COMREQ] 21.5.2						
		Dsup, Drdyi ^Db, ^De Ptok Dhrsfu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1						
		Dsup, Drdyi ^Db, ^De Ptok ^Dhrsfu, ^Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1						
		Dsup, Drdyi ^Db, ^De Ptok ^Dhrsfu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1						
		Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] 21.5.2						
(Continued on sheet 80 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 80 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	Dl	Dl	Dl	Dl ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch	Dl, ^Dsup	Dl, ^Dsup, Dch
Continue-commit (Continued 4 of 7)		Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPS] 21.5.1						
		Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok ^Dhrsfu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPS] 21.5.1						
		Dsup, Drdyi ^Db, De Ptok ^Dhrsfu, Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPS] 21.5.1						
		Dsup, Dchat Dhrsfu [VD2pcT] [RECVRCOMR] [VNcntINC] 21.5.2						
		Dsup, Dchat ^Dhrsfu [RECVRCOMR] [VNcntINC] [VD2pcT] [INITREPS] 21.5.1						
(Continued on sheet 81 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 81 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Continue-commit (Continued 5 of 7)		Dsup, Drdyi, ^Dchat Db, Dhर्सfu [VD2pcT] [VNcntINC] [CAFPLrqSB] 99						
		Dsup, Drdyi, ^Dchat Db, ^Dhर्सfu [VD2pcT] [VNcntINC] [CAFPLrqSB] [INITREPSP] 99						
		Dsup, Dopі, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb Dhर्सfu, ^Dcdfu [COMREQ] [CPSAP] 21.5.4	Dsup, Dopі, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb Dhर्सfu, ^Dcdfu [COMREQ] [CPSAP] 21.5.4					
		Dsup, Dopі, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb Dhर्सfu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, Dopі, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb Dhर्सfu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, Dopі, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb ^Dhर्सfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, Dopі, ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb ^Dhर्सfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, Dopі, ^Db ^De, Dtb Dhर्सfu, ^Dcdfu [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4	Dsup, Dopі, ^Db ^De, Dtb Dhर्सfu, ^Dcdfu [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4					
	(Continued on sheet 82 of 87)							

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 82 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Continue-commit (Continued 6 of 7)		Dsup, DopI, ^Db ^De, Dtb DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, DopI, ^Db ^De, Dtb DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, DopI, ^Db ^De, Dtb ^DhrsFu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, DopI, ^Db ^De, Dtb ^DhrsFu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, DopI, ^Db De DhrsFu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4	Dsup, DopI, ^Db De DhrsFu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4					
		Dsup, DopI, ^Db De DhrsFu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, DopI, ^Db De DhrsFu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, DopI, ^Db De ^DhrsFu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, DopI, ^Db De ^DhrsFu, ^Dcdfu [NOTCHAIN] [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
(Continued on sheet 83 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 83 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Continue-commit (Concluded 7 of 7)		Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb DhrsFu, ^Dcdfu [COMREQ] 21.5.3	Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb DhrsFu, ^Dcdfu [COMREQ] 21.5.3					
		Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb DhrsFu, Dcdfu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb ^DhrsFu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1	Dsup, DopI, ^Db Dch, ^De, ^Dtb ^DhrsFu [COMREQ] [INITREPSP] 21.5.1					
		Dsup, DopI, Db 21.5.4	Dsup, DopI, Db 21.5.4					
continue-unknown			^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3				Dcoor 21.3	
			^Dsup, DopI, Du ^Db, ^De, Dtb [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			^Dsup, DopI, Du ^Db, De [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
			^Dsup, DopI, Du Db 21.3					
(Continued on sheet 84 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 84 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI,^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
continue-unknown (Continued 2 of 3)			^Dsup, Dro _i , ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3	^Dsup, Dro _i , ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.3				
		^Dsup, Dro _i , ^Db ^De, Dtb [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Dro _i , ^Db ^De, Dtb [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
		^Dsup, Dro _i , ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3	^Dsup, Dro _i , ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.3					
		^Dsup, Dro _i , ^Db Dch, ^De, ^Dtb 21.3	^Dsup, Dro _i , ^Db Dch, ^De, ^Dtb 21.3					
		^Dsup, Dro _i , Db 21.3	^Dsup, Dro _i , Db 21.3					
		^Dsup, Deei 21.3	^Dsup, Deei 21.3					
		Dsup, Dop _i , ^Db ^Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] [CPSAP] 21.5.4						
		Dsup, Dop _i , ^Db ^De, Dtb [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4						
(Continued on sheet 85 of 87)								

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 85 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
continue-unknown (Concluded 3 of 3)			Dsup, Dopi, ^Db De [NOTCHAIN] [COMREQ] [SDETrqF] [ABDET] 21.5.4					
			Dsup, Dopi, ^Db Dch, ^De, ^Dtb [COMREQ] 21.5.3					
			Dsup, Dopi, Db 21.5.4					
rewrite-log					Dcoor, D2pc [REWRLOG] 21.1		Dcoor, D2pc [REWRLOG] 21.3	
log-rewritten					Dcoor, D2pc 21.1		Dcoor, D2pc [EARLYC] 21.3	
					^Dcoor 21.1	21.2	^Dcoor 21.3	21.4
send-report					21.1	21.2	21.3	21.4
Rollback-next-trans					^Db, Dch, Dcancr 21.2		^Danyb, D2pc, Dch [CRBrq] 21.4	
					^Db, Dch, ^Dcancr [CANCEL] 21.2		^Danyb, ^D2pc, Dch, Dcancr [CANCEL] 21.4	
					Db, Dch 21.1		Db, Dch 21.3	
					^Dch 21.1		^Dch 21.3	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 86 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
		Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
	Predicates	DI	DI	DI	DI ^Dsups	DI, ^Dsups, Dch	DI, ^Dsups	DI, ^Dsups, Dch
Complete-commit							Danyb, ^Danu ^Nrpend [CMPCOMSB] [DELBR] [CMPCOM] 1	D2pc [CMPCOMSB] [RESETD] [CMPCOM] 23.1
							Danyb, ^Danu Nrpend [CMPCOMSB] [COUNTRB] [CMPCOM] 23.2	^D2pc, ^Dcoor [RESETD] [COUNTRB] [CMPCOM] 23.2
							Danyb, Danu ^Nrpend [V^DanuF] [CMPCOMSB] [DELNBRANCH] [CMPCOM] 25	Nr, ^D2pc, Dcoor [CMPCOMSB] [RBREQ] [RESETD] [CMPCOM] 23.1
							Danyb, Danu Nrpend [V^DanuF] [CMPCOMSB] [COUNTRB] [CMPCOM] 23.2	
							^Danyb, De [CMPCOMSB] [DELBR] [CMPCOM] 1	
							^Danyb, ^De Dch, Dsh [CMPCOMSB] [RESETD] [CMPCOM] 2	

Table A.15-1/X.862 – Commitment (sheet 87 of 87)

Event	State	20.3	20.3.2	20.3.3	21.1	21.2	21.3	21.4
	Node state	READY	ONE-PHASE	READONLY	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)			
	Predicates	Decision awaited	Decision awaited	or EARLY-EXIT decision awaited	commit confirm (^Dcoor, D2pc) or report on data (Dcoor) awaited	commit confirm or report on data (static one-phase) awaited need to rollback	commit confirm received or not awaited, psap closed or Db if not Dcoor	commit confirm received or not awaited rollback initiated
		DI	DI	DI	DI ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch	DI, ^Dsup	DI, ^Dsup, Dch
Complete-commit (Concluded 2 of 2)						^Danyb, ^De Dch, ^Dsh, Dg [CMPCOMSB] [RESETD] [CMPCOM] 3 ^Danyb, ^De Dch, ^Dsh, ^Dg [CMPCOMSB] [RESETD] [CMPCOM] 2 ^Danyb, ^De ^Dch, Dsh [CMPCOMSB] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 2 ^Danyb, ^De ^Dch, ^Dsh, Dg [CMPCOMSB] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 3 ^Danyb, ^De ^Dch, ^Dsh, ^Dg [CMPCOMSB] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 2		

End of Table A.15-1/X.862

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 1 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
0TP-U-ABORT req		^Danyb Nfa, Nch [ABTPSUI]	^Danyb Nfa, Nch [ABTPSUI]	^Danyb Nfa [ABTPSUI]	^Danyb Nfa, Nch [ABTPSUI] [AABrqUd] [SDETrqBF] [ABDET] [RBNEXTSB] 21.5.3	^Danyb Nfa, Nch [ABTPSUI] [AABrqUr] [SDETrqRBC] [ABDET] [RBNEXTSB] 21.5.4	^Danyb Nfa [ABTPSUI] 21.6	^Danyb, Nfa [ABTPSUI] 21.6.1	^Danyb, Nfa [ABTPSUI] 21.6.3	^Danyb Nfa [ABTPSUI] 21.6.4	
		^Ncc, ^Danyb Nfa, ^Nch [ABTPSUI] 21.5			^Danyb Nfa, ^Nch [ABTPSUI] [OPSAP] [AABrqUd] [SDETrqBF]						
		Ncc, ^Danyb Nfa, ^Nch [ABTPSUI] [AABrqUd] [SDETrqBF] [ABDET] 21.5				[ABDET] 21.5.4					
AF-ABORT (user, dataRI) ind					^Danyb [TUABi] [ABDET] [SDETrqF] [COUNTCOM] [RBNEXTSB] 21.5.4						
					Danyb [ABDET] [SDETrqF] [COUNTCOM] [RBNEXTSB] 21.5.4						

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 2 of 21)

State Node state	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
	Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
Event										
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf	^Danyb, ^Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5	^Danyb, D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNrpdcrF] [CRNALL] [OWEDONE] [CAFPLrqSP] 99	^Danyb, D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [CRNALL] [OWEDONE] [CAFPLrqSP] 99			^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5				
		^Danyb, ^D2pc ^Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNrpdcrF] [VNrpdhrF] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5.4								
	Danyb ^Db [ABDET] 21.5	Danyb, D2pc ^Db [ABDET] [VNrpdcrF] [CAFPLrqSP] 99	Danyb, D2pc ^Db [ABDET] [VNrpdcrF] [CAFPLrqSP] 99			Danyb [ABDET] 21.5				
		Danu, ^D2pc [ABDET] [VNrpdcrF] [VNrpdhrF] 21.5.4								
		Dtb, ^Danu, ^D2pc [ABDET] [VNrpdcrF] [VNrpdhrF] 21.5.4								

(Continued on sheet 3 of 21)

(Continued on sheet 3 of 21)

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 3 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf (Concluded 2 of 2)	Dchat [VDchatF] 21.5			Dchat D2pc [VDchatF] [CAFPLrqSP] 99							
	^Danyb, Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [CRNALL] [OWEDONE] [RBNEXTSB] 21.5	^Danyb, Nch ^D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [CRNALL] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [COUNTCOM] 21.5.4			[SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [CRNALL] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [COUNTCOM] 21.5.4			^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [CRNALL] [OWEDONE] [COUNTCOM] 21.5.4	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [CRNALL] [OWEDONE] [COUNTCOM] 21.5.4		
Protocol error or Internal error	^Danyb, ^Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5	^Danyb, D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [CRNALL] [OWEDONE] [CAFPLrqSP] 99	^Danyb, D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CRNALL] [OWEDONE] [CAFPLrqSP] 99			^Danyb, ^Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] 21.5.4	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5				
		^Danyb, ^D2pc ^Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5.4									

(Continued on sheet 4 of 21)

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 4 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
Protocol error or Internal error (Continued 2 of 3)		Danyb ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] 21.5	Danyb, D2pc ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [CAFPLrqSP] 99	Danyb, D2pc ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [CAFPLrqSP] 99		Danyb ^Db [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] 21.5.4	Danyb [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] 21.5				
			Danu, ^D2pc [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [VNrpdcF] 21.5.4					Danyb [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [COUNTCOM] 21.5.4	Danyb [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [COUNTCOM] 21.5.4		
			Dtb, ^Danu, ^D2pc [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [VNrpdcF] 21.5.4								
		Dchat [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] 21.5		Dchat D2pc [SETDIAG] [AABrqPa] [VDchatF] [CAFPLrqSP] 99							

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 5 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
Protocol error or Internal error (Concluded 3 of 3)		^Danyb, Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CRNALL] [OWEDONE] [RBNEXTSB] 21.5 Db, ^Dchat 21.5	^Danyb, Nch ^D2pc [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [CRNALL] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [COUNTCOM] 21.5.4		[SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CRNALL] [OWEDONE] [RBNEXTSB] [COUNTCOM] 21.5.4	^Danyb, Nch [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [OWEDONE] [RBNEXTSB] 21.5.4 Db 21.5.4		^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [VNrpdcF] [VNrpdcF] [CRNALL] [OWEDONE] [COUNTCOM] 21.5.4	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [SETDIAG] [AABrqPa] [CRNALL] [OWEDONE] [COUNTCOM] 21.5.4		99
C-BEGIN ind					[COUNTCOM] [CPSAP] [CBEAFTCO] 21.5.4				[COUNTCOM] [CPSAP] [CBEAFTCO] [CANCEL] 21.6.4		
TP-DONE (heuristic-report) req (Continued on sheet 6 of 21)		Dd, ^Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5	Dd, ^Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.1	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.2	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.3	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, ^Db, Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4	Dd, ^Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6	Dd, ^Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.3	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.4	^Dcoor, Dsup Dd, ^Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 99

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 6 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
TP-DONE (heuristic-report) req (Concluded 2 of 2)						Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Db, Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4					^Dcoor, ^Dsup Dd, ^Dfdone Ncmtr [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 99
TP-DONE(heuristic-report, completion-report) req		Dd, ^Dfdone Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5	Dd, ^Dfdone Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.1	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.2	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.3	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4	Dd, ^Dfdone Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6	Dd, ^Dfdone Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.3	Dd, ^Dfdone Dhrsfu, Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.4	^Dcoor, Dsup Dd, ^Dfdone Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 99 ^Dcoor, ^Dsup Dd, ^Dfdone Ncmtr Dcrpa [LOGDAM] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 99

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 7 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
TP-DONE (completion-report) req		Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5	Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.1	Dd Dcrpa [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.2	Dd Dcrpa [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.3	Dd Dcrpa [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4	Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6	Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.1	Dd Dcrpa [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.2	Dd Dcrpa [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.4	^Dcoor, Dsup Dd Dcrpa [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 99
TP-DONE req		Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5	Dd [VDcrpaF] [COUNTREPDO] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.1	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.2	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.3	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.5.4	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.1	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.3	Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 21.6.4	^Dcoor, Dsup Dd [VDcrpaF] [COUNTCOM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] 99

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 8 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
C-COMMIT cnf				^Danyb, ^De [COUNTCOM] [CPSAP] 21.5.4 ^Danyb, De [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCOM] 21.5.4 ^Dbpart, Dtb [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCOM] 21.5.4 Dbpart [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCOM] 21.5.4							
AF-ABORT (user, commitRC) ind				^Danyb [TUABi] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTCOM] 21.5.4 Danyb ^Dbpart [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCOM] 21.5.4							
C-CANCEL ind		^Du, Dcancfu [VDcancrT] [RBNEXTSB] 21.5	^Du, Dcancfu [VDcancrT] [RBNEXTSB] 21.5.1		^Du, Dcancfu [VDcancrT] [RBNEXTSB] 21.5.3		21.6	21.6.1	21.6.3		

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 9 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99		
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)											
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited		
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat		
CAF-RECOVER (ready) ind		^Danyb [RECVRCOMR] [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [VNrpdcrF] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5.1	^Danyb ^Dhrsfu [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [VDchatT] [ABDET] [VNrpdcrF] [SENDREP?] [CRNALL] [OWEDONE] 21.5.2		^D2pc Db [CRErsU] [CAFDETrqF] 21.5.4	D2pc Db [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] 21.5.4				Dcoor, Dsup [CRErsU] [CAFDETrqF] [INITRB] [SETDIAGLO] [TRBi] [OWEDONE] 23.8	Dcoor, ^Dsup [CRErsU] [CAFDETrqF] [INITRB] [SETDIAGLO] [TRBi] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Dcoor, ^Dsup [RECVRCOMR] [VDchatT] [VDrvypF] 21.1	^Dcoor, Dsup Dhrsfu [RECVRCOMR] [VDchatT] [VDrvypF] 21.5.2
(Continued on sheet 10 of 21)													

(Continued on sheet 10 of 21)

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 10 of 21)

State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
Predicates	Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
Event	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
CAF-RECOVER (ready) ind (Concluded 2 of 2)		Danyb, ^Db [RECVRCOMR] [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [VNrpdcF] 21.5.1	Danyb, ^Db ^Dhrsfu [DIALOGUE] [VDchatT] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [VNrpdcF] [SENDREP?] 21.5.2							^Dcoor, Dsup ^Dhrsfu, Nhrst, Dfdone [VDchatT] [SENDREP?] [VDrvypF] 21.5.2
			Danyb, ^Db Dhrsfu [RECVRCOMR] [VDchatT] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [VNrpdcF] 21.5.2							^Dcoor, Dsup ^Dhrsfu, Nhrst, ^Dfdone [RECVRCOMR] [VDchatT] [VDrvypF] 21.5.1
		Db, ^Dchat [RECVRCOMR] [VDchatT] 21.5.1								^Dcoor, Dsup ^Dhrsfu, ^Nhrst [RECVRCOMR] [VDchatT] [VDrvypF] 21.5.1
		Dchat [CREsRTSP] [CAFDETTrqF] 21.5.1	Dchat [CREsRTSP] [CAFDETTrqF] 21.5.2							

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 11 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
CAF-RECOVER (commit) ind		Nch, ^Danyb Ldretry [CERsRTSP] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [RBNEXTSB] [OWEDONE] 21.5					^Danyb Ldretry [CERsRTSP] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [OWEDONE] 21.5				^Dsup, Dcoor Dhrsfu, ^Ldretry [VDchatT] [VDrvypF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.3
		Nch, ^Danyb ^Ldretry [VDchatT] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [RBNEXTSB] [OWEDONE] 21.5					^Danyb ^Ldretry [VDchatT] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [NEWCHANNEL] [ABDET] [OWEDONE] 21.5				^Dsup, Dcoor ^Dhrsfu [VDrvypF] [CERsRTSP] [CAFDETrqF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.1
		^Nch, ^Danyb Ldretry [CERsRTSP] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [OWEDONE] 21.5									Dsup Dcoor ^Ldretry [VDchatT] [VDrvypF] [RECCOM] [OWEDONECO] 21.5
	(Continued on sheet 12 of 21)										

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 12 of 21)[illegible]

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 13 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
CAF-RECOVER (commit) ind (Concluded 3 of 3)		Danyb, Db ^Dchat ^Ldretry [VDchatT] 21.5									
		Danyb, Db Dchat ^Ldretry Ldretryo [OLDCHANNEL] [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [NEWCHANNEL] 21.5									
		Danyb, Db Dchat Ldretry ^Ldretryo [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [NEWCHANNEL] 21.5									
		Danyb, Db Dchat Ldretry Ldretryo [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [OLDCHANNEL] [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [VDchatF] 21.5									

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 14 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
CAF-RECOVER (commit, heuristic-report) ind											^Dsup, Dcoor ^Dhrsfu ^Ldretry [CREsRTSB] [CAFDETrqF] [VDrvypF] [RECCOM] [TREP] [LOGDAM] [OWEDONECO] [COUNTREP] [COUNTCOM] 21.3
C-RECOVER (done) cnf				^Atwr [CAFDETrqF] [VDchatF] [COUNTCOM] 21.5.4							
				Atwr, ^Atokx [CAFDETrqF] [VDchatF] [COUNTCOM] 21.5.4							

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 15 of 21)[illegible]

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 16 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor, D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch, ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
CAF-GIVE ind (Concluded 2 of 2)											^Dcoor, Dsup ^Dhrsfu, ^Nhrst [RECVRCOMI] [VDchatT] [VDrvypF] 21.5.1
											^Dcoor, Dsup Dhrsfu [RECVRCOMI] [VDchatT] [VDrvypF] 21.5.2
CAF-FAIL ind						D2pc					Dsup, ^Drvyp [CAFPLrqSP] 99
	21.5			21.5.2		21.5.4					^Dsup, ^Drvyp [CAFPLrqSB] 99
Heuristic-decision											Dsup [LOGHD] 99
											^Dsup 99
Heuristic-damage-comp		memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.5	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.5.1	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.5.2		memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.5.4	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 21.6				memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 99
Delay-recovery		Dchat [CRErsRTSP] [CAFDETrqF] [VdchatF] 21.5									
Retry-recovery											Drvyp, Dsup [CAFPLrqSP] [VDrvypF] 99
											Drvyp, ^Dsup [CAFPLrqSB] [VDrvypF] 99

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 17 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
Restart-TPPM		21.5	^Dhrsfu [INITREPS] [CAFPLrqSP] 99	Dhrsfu [CAFPLrqSP] 99							
Rollback-all Enter-ready											
cr-allowed		[VDcrpaT] 21.5	[VDcrpaT] 21.5.1	[VDcrpaT] 21.5.2	[VDcrpaT] 21.5.3	[VDcrpaT] 21.5.4	[VDcrpaT] 21.6	[VDcrpaT] 21.6.1	[VDcrpaT] 21.6.2	[VDcrpaT] 21.6.3	[VDcrpaT] 99
cr-not-allowed		[VDcrpaF] 21.5	[VDcrpaF] 21.5.1	[VDcrpaF] 21.5.2	[VDcrpaF] 21.5.3	[VDcrpaF] 21.5.4	[VDcrpaF] 21.6	[VDcrpaF] 21.6.1	[VDcrpaF] 21.6.2	[VDcrpaF] 21.6.3	[VDcrpaF] 99
Set-done-true		[VDdT] 21.5	[VDdT] 21.5.1	[VDdT] 21.5.2	[VDdT] 21.5.3	[VDdT] 21.5.4	[VDdT] 21.6	[VDdT] 21.6.1	[VDdT] 21.6.3	[VDdT] 21.6.4	[VDdT] 99
Continue-commit		21.5				21.5.4					
Continue-unknown report-status			21.5.1		21.5.3	21.5.4		21.6.1			Dsup 99
											^Dsup, Dhrsfu 99
											^Dsup, ^Dhrsfu ^Dnchra 99
											^Dsup, ^Dhrsfu Dnchra [VNhrstF] [VNCnthrINC] 99
rewrite-log		Dcoor, D2pc [REWRLOG] 21.5									Dcoor, D2pc [REWRLOG] 99
log-rewritten		Dhrsfu, ^Dcdfu [EARLYC] 21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	Dhrsfu, ^Dcdfu [EARLYC] 21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
		Dhrsfu, Dcdfu 21.5					Dhrsfu, Dcdfu 21.6				
		^Dhrsfu 21.5					^Dhrsfu 21.6				

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 18 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
send-report		D2pc, ^Danyb [SENDREP?] 21.5.2						^D2pc, ^Danyb [SENDREP?] 21.6.3			[CAFPLrqSP] [VDrvypF] 99
		D2pc, Dtb [SENDREP?AB] 21.5.2						Danyb [SENDREP?] 21.6.3			
		D2pc, Db, ^Dchat [CAFPLrqSP] 99									
		D2pc, Db, Dchat [CRErsRTSP] [CAFDETrqCU] [CAFPLrqSP] [VDchatF] 99									
		^D2pc, ^Danyb, Nch [SENDREP?] 21.5.3									
		^D2pc, ^Danyb, ^Nch [SENDREP?] [CPSAP] 21.5.4									
		^D2pc, Danu [SENDREP?AB] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTCOM] 21.5.4									

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 19 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
Predicates		DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu) awaited	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
Rollback-next-trans	^Danu, ^Db, Nch	^D2pc, ^Danu, ^Db, Nch 21.6.1	21.5.2	^Db 21.6.3	^D2pc, ^Db, Nch 21.6.4						99
	21.6										
	^Danu, Db, Nch 21.5										
	Danu, ^Db, Nch 21.5	^D2pc, Danu, ^Db 21.5.1									
	Danu, Db, Nch 21.5										
^Nch 21.5	^Nch 21.5.1	21.5.4									
Complete-commit	Danyb, ^Db Danu [COMRSP] [CRBrq] [DELBR] [SDETrqRBC] [CMPCOM] 1					[COMRSP] [CMPCOMSP] [CMPCOM] [CANCEL] 23.3			[CMPCOMSP] [CMPCOM] [CANCEL] 23.3		
	Danyb, ^Db ^Danu, ^Nrpend [COMRSP] [DELBR] [SDETrqF] [CMPCOM] 1										Danyb, ^Db ^Danu, ^Nrpend [DELBR] [SDETrqF] [CMPCOM] 1
	Danyb, ^Db ^Danu, Nrpend [COMRSP] [SDETrqF] [ABDET] [CMPCOM] 23.8										Danyb, ^Db ^Danu, Nrpend [SDETrqF] [ABDET] [CMPCOM] 23.8
	Danyb, Db ^Dchat ^Nrpend [DELBR] [CMPCOM] 1										Danyb, Db ^Nrpend [DELBR] [CMPCOM] 1

(Continued on sheet 20 of 21)

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 20 of 21)[illegible]

Table A.15-2/X.862 – Commitment (sheet 21 of 21)

Event	State	21.5	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21.6	21.6.1	21.6.3	21.6.4	99
	Node state	DECIDED (commit) or DECIDED (unknown)									
		Base standard 2PC decision received from superior confirming awaited	2PC / OP reporting to superior (dialogue or channel) awaited	2PC cmt cnf from superior awaited	OP / RO / EE C-BEGIN ind awaited	No 1992 dialogue all done, psap closed local complete awaited	Decision received from superior confirming awaited need to rollback	OP reporting to superior on data awaited need to rollback	OP C-BEGIN ind awaited need to rollback	psap closed local complete awaited need to rollback	Channel establishment awaited
	Predicates	DI, Dsup, Dcoor D2pc	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu)	^Dcoor, DI, Dsup, D2pc, ^Nch	DI, Dsup, ^D2pc, Nch ^Danyb	DI, Dsup	Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, (^Dhrsfu or Dcdfu), Nch, Nrpend	^Dcoor, DI, Dsup, Nch Nrpend, ^Do	^Dcoor, DI, Dsup, Nch, Nrpend	DI ^Dchat
Complete-commit (Concluded 3 of 3)		^Danyb, ^De Nch, ^Dsh, Dg [COMRSP] [CMPCOMSP] [RESETD] [CMPCOM] 2				^Danyb, ^De Nch, ^Dsh, Dg [OPSAP] [CMPCOMSP] [RESETD] [CMPCOM] 2					
		^Danyb, ^De Nch, ^Dsh, ^Dg [COMRSP] [CMPCOMSP] [RESETD] [CMPCOM] 3				^Danyb, ^De Nch, ^Dsh, ^Dg [OPSAP] [CMPCOMSP] [RESETD] [CMPCOM] 3					
		^Danyb, ^De ^Nch, Dsh [COMRSP] [CMPCOMSP] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 2				^Danyb, ^De ^Nch, Dsh [OPSAP] [CMPCOMSP] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 2					
		^Danyb, ^De ^Nch, ^Dsh, Dg [COMRSP] [CMPCOMSP] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 2				^Danyb, ^De ^Nch, ^Dsh, Dg [OPSAP] [CMPCOMSP] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 2					
		^Danyb, ^De ^Nch, ^Dsh, ^Dg [COMRSP] [CMPCOMSP] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 3				^Danyb, ^De ^Nch, ^Dsh, ^Dg [OPSAP] [CMPCOMSP] [DELBR] [RESETD] [CMPCOM] 3					

End of Table A.15-2/X.862

Table A.15-3/X.862 – Commitment (sheet 1 of 2)

Event	State	25	26.1	26.2	26.3	26.4
	Node state		No transaction	active/ready	commit	rollback
		zombie stillborn transaction branch	NFSM dormant	NFSM awake	NFSM awake termination phase	NFSM awake termination phase
		Predicates	DI	DI	DI	DI
Protocol error or Internal error		25	26.1	26.2	26.3	26.4
TP-COMMIT req		[COUNTRDY] [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 25		[COUNTRDY] [VNcmtrT] [COUNTGE] [VNtT] 26.2		
TP-ONE-PHASE req		[COUNTRDY] [COUNTGE] [VNtT] 25		[COUNTRDY] [VNoprT] [COUNTGE] [VNtT] 26.2		
TP-READ-ONLY req		[COUNTRDY] [COUNTGE] [VNtT] 25		[^] Nr [COUNTRDY] [VNrorT] [COUNTGE] [VNtT] 26.2		
TP-EARLY-EXIT req		[COUNTRDY] [COUNTGE] [VNtT] 25		[^] Nr [COUNTRDY] [VNeerT] [COUNTGE] [VNtT] 26.2		
TP-ROLLBACK req		[^] Nfrb [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2		[^] Nfrb [INITRB] [OWEDONE] 26.4		
		Nfrb [COUNTRB] 23.2		Nfrb 26.4		
TP-DONE (heuristic-report) req				[^] Nror, [^] Nopr, [^] Neer, Dd, [^] Dfdone [LOGDAM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] [COUNTCOM] 26.3	[^] Nror, [^] Nopr, [^] Neer, Dd, [^] Dfdone [LOGDAM] [VDfdoneT] [VNfaF] [VDdF] [COUNTRB] 26.4	
TP-DONE req				Dd [VNfaF] [VDdF] [COUNTCOM] 26.3	Dd, [^] Drbrep [VNfaF] [VDdF] [COUNTRB] 26.4	
					Dd, Drbrep [VNfaF] [VDdF] 26.4	
Heuristic-decision		25		26.2	26.3	
Heuristic-damage-comp		memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 25				
Rollback-by-TPPM		[^] Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2		[^] Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 26.4	[^] Nfrb [SETDIAGLO] [TRBi] [INITRB] [OWEDONE] 26.4	
		Nfrb [COUNTRB] 23.2		Nfrb 26.4	Nfrb 26.4	

Table A.15-3/X.862 – Commitment (sheet 2 of 2)

Event	State	25	26.1	26.2	26.3	26.4
	Node state		No transaction	active/ready	commit	rollback
	Predicates	zombie stillborn transaction branch	NFSM dormant	NFSM awake	NFSM awake termination phase	NFSM awake termination phase
		DI	DI	DI	DI	DI
Rollback-all		[COUNTRB] 23.2		26.4		26.4
complete-rollback						[CMPRB] [VDrbrepF] 26.4
report-rollback						[VDrbrepT] 26.4
send-prepare or send-ready? or one-ready or Enter-ready-state or enter-one-phase-state or enter-read-only-state or enter-early-exit-state or rollback-next-ta		25		26.2	26.3	26.4
report-status or send-report or log-rewritten					26.3	
cr-allowed cr-not-allowed					26.3	26.4
Set-done-true		[VDdT] 25			[VDdT] 26.3	[VDdT] 26.4
Continue-commit or continue-unknown		21.3		26.3		
complete-commit					[^] Nrpend [CMPCOM] 26.3	
					Nrpend [CMPCOM] 26.4	
activate-nfsm		25	26.2		26.2	26.2
deactivate-nfsm		25		[VNcntgeDEC] [VNcntcDEC] 26.1	26.1	26.1

End of Table A.15-3/X.862

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 1 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
TP-BEGIN-DIALOGUE (accepted) rsp				Nif Ncr [VNcrF] [VDahT] 23.4				
TP-BEGIN-DIALOGUE (rejected) rsp				^Nrm, ^Da [ABDRsRUrbC] [REJTRAN] [SDETrqF] 1				
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) cnf	^Danyb Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VDaT] 23.1							
	Danyb Dcr [VDcrF] [VDaT] 23.1							
	^Dcr [VDaT] 23.1							
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, rollbackRC) cnf	^Du, ^Dtb Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VDaT] [COUNTRB] 23.2							
	Du, ^Dtb Dcr [TBDcX] [VDcrF] [VDaT] [CPSAP] [COUNTRB] 23.2							

(Continued on sheet 2 of 24)

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 2 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, rollbackRC) cnf (Concluded 2 of 2)		Dtb [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) cnf		^Danyb [TBDcX] [SDETrqRBC] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb [SDETrqRBC] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), dataRI) cnf		^Danyb, Du [TBDcX] [SDETrqRBC] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb, Du [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) cnf (Continued on sheet 3 of 24)		^Danyb [TBDcX] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 3 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	Dl ^Dsup	Dl ^Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Db Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Danyb Dsup, Nch	Dl, Dsup	Dl Dsup
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) cnf <i>(Concluded 2 of 2)</i>		Danyb [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRC) cnf		^Danyb [TBDcX] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
SAF-ASSOCIATION-LOST ind		^Danyb [TBDcRP] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 4 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	Dl ^Dsup	Dl ^Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Db Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Danyb Dsup, Nch	Dl, Dsup	Dl Dsup
AF-END-DIALOGUE (confirmation = FALSE) ind	Dx, ^Danyb [TPABiBTED] [SDETrqRBC] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
	Dx, Danyb [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
AF-END-DIALOGUE (confirmation = TRUE) ind	Dx, ^Danyb Denbb=0 [TPABiBTED] [SDETrqRBCR] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
	Dx, Danyb Denbb=0 [SDETrqRBCR] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
	Dx Denbb>0 [DECDENB] 23.1							
AF-U-ERROR ind	23.1		23.3					
AF-U-ERROR cnf	Dsh Denb>0 [DECDENB] 23.1		Dsh Denb>0 [DECDENB] 23.3					

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 5 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
TP-U-ABORT req	Nfa, ^Danyb [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 23.1	Nfa, ^Danyb [ABDET] [NOTCHAIN] [AABrqUd] [OPSAP] [SDETrqF] 23.2	Nfa, ^Danyb [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 23.3	^Ncr, Nfa, ^Danyb [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 23.4	Nfa, ^Danyb [ABTPSUI] [NOTCHAIN] 23.5	Nfa [NOTCHAIN] [AABrqUd] [SDETrqBF] [ABDET] 23.7	^Danyb, ^Nch Dd, Nfa [AABrqUr] [OPSAP] [SDETrqRBC] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7		
AF-ABORT (user, dataRI) ind	Dx, ^Danyb [TUABi] [SDETrqRBC] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2 Dx, Danyb [SDETrqRBC] [ABDET] [COUNTRB] 23.2	Dch [TUABi] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.2				[TUABi] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.7			
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf (Continued on sheet 6 of 24)	^Danyb, ^Dps [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] [NOTCHAIN] 23.2	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.2	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [CRNALL] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.8	^Danyb, ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [CRNALL] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.8	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.7	[SETDIAGTP] [TPABi] [ABDET] [OWEDONE] [NOTCHAIN] 23.7			

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 6 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
Event	AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-P-ABORT ind or A-ABORT ind or A-ABORT req or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf (Concluded 2 of 2)	Danyb, ^Dps [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2			^Danyb Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [CRNALL] [ABDET] [REJTRAN]	Danyb, ^Dd		
	^Danyb, Dps [SETDIAGTP] [TPABi] [THRIH] [LOGDAMH] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] [NOTCHAIN] 23.2		Danyb [ABDET] [NOTCHAIN] 23.8		1 Danyb [ABDET] [NOTCHAIN] 23.8	[ABDET] [NOTCHAIN] 23.5 Danyb, Dd [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7		
	Danyb, Dps [THRIH] [LOGDAMH] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
Protocol error or Internal error	^Danyb, ^Dps [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.2	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [CRNALL] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.8	^Danyb, ^Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [CRNALL] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.8	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.7	[SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.7	^Danyb [SETDIAGTP] [TPABi] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7	
	Danyb, ^Dps [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2			^Danyb, Ncr [SETDIAGTP] [TPABi] [CRNALL] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [REJTRAN] 1	Danyb, ^Db, ^Dd [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [NXTTRAN] 23.5			

(Continued on sheet 7 of 24)

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 7 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	Dl ^Dsup	Dl ^Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Db Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Danyb Dsup, Nch	Dl, Dsup	Dl Dsup
Event Protocol error or Internal error (Concluded 2 of 2)			Danyb, ^Db [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.8	Danyb [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.8	Danyb, ^Db, Dd [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7			
		Db 23.2					Db 23.7	Db 23.8
	^Danyb, Dps [SETDIAGTP] [TPABi] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
	Danyb, Dps [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
AF-GRANT-CONTROL ind or AF-REQUEST-CONTROL ind	^Dsh 23.1		^Dsh 23.3					
AF-HANDSHAKE ind or AF-HANDSHAKE cnf	Dh 23.1		Dh 23.3					
AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ind or AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL cnf	Dh, ^Dsh 23.1		Dh, ^Dsh 23.3					

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 8 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
C-BEGIN ind							^Dd [NXTTRAN] [CBEAFTRB] 23.6 Dd [CPSAP] [CBEAFTRB] 23.7		
C-BEGIN cnf		[VDbcrT] [VDxF] 23.1							
U-ASE ind		23.1		23.3					
AF-DEFER (end-dialogue) ind				^De 23.3					
AF-DEFER (grant-control) ind				^De, ^Dg 23.3					
AF-PREPARE ind or AF-PREPARE (data-permitted = FALSE) ind or AF-PREPARE (data-permitted = TRUE) ind				23.3					
C-READY ind				Ddyn, Drec 23.3					
C-NOCHANGE (result-requested) ind				Ddyn, Drec 23.3 ^Do, Drec 23.3					
AF-NOCHANGE (result-requested) ind				^Do, Drec 23.3					
TP-DONE (heuristic-report) req		Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Nr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.1	Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Nr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.2	Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDaT] [VNmT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.3	Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Ncr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDaT] [VNmT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.4				Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.8

(Continued on sheet 9 of 24)

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 9 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
TP-DONE (heuristic-report) req (Concluded 2 of 2)	Dd, ^Dfdone ^Nopr Nr [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.1	Dd, ^Dfdone ^Nopr Nr [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.2						
TP-DONE (heuristic-report, completion-report) req	Dcrpa Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Nr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.1	Dcrpa Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Nr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.2	Dcrpa Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VdaT] [VNmT] [LOGHD] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.3	Dcrpa Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Ncr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VdaT] [VNmT] [LOGHD] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.4				Dcrpa Dd, ^Dfdone ^Nopr, ^Nror ^Neer ^Ncr, Np [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [LOGHD] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.8
TP-DONE (completion-report) req	Dcrpa Dd [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.1	Dcrpa Dd [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.2	Dcrpa Dd [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VdaT] [VNmT] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.3	Dcrpa Dd ^Ncr [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VdaT] [VNmT] [SAVECR] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.4	Dcrpa Ni, Dd [VDdF] [VNfaF] [VDcrpaF] 23.5	Dcrpa Dd [VDdF] [VNfaF] [VDcrpaF] 23.6	Dcrpa Dd [VDdF] [VNfaF] [VDcrpaF] [NXTTRAN] 23.7	Dcrpa Dd, Danyb [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.8

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 10 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
TP-DONE req		Dd [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDcrpaF] [COUNTRB]	^Drbrep, Dd [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDcrpaF] [COUNTRB] 23.2	Dd [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDaT] [VNrnT] [VDcrpaF] [COUNTRB]	Dd ^Ncr [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDaT] [VNrnT] [VDcrpaF] [COUNTRB]	Ni, Dd [VDdF] [VNfaF] [VDcrpaF]	Dd [VDdF] [VNfaF] [VDcrpaF] [NXTTRAN]	Dd [VDdF] [VNfaF] [VDcrpaF] [COUNTRB]	Dd, Danyb [VDdF] [VNfaF] [VDfdoneT] [VDcrpaF] [COUNTRB]
		23.1	Drbrep, Dd [VDdF] [VNfaF] 23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
C-ROLLBACK ind		^Du, ^Danyb [CRBrS] [COUNTRB] 23.2				^Danyb, Nch [RBRSPNOAB] 23.6 ^Danyb, ^Nch, ^Dd [RBRSPNOAB] [NXTTRAN] 23.5 ^Danyb, ^Nch, Dd [RBRSPNOAB] [CPSAP] 23.7 Danyb, ^Dd [RBRSPAB] [ABDET] [SDETrqF] [NXTTRAN] 23.5 Danyb, Dd [RBRSPAB] [SDETrqF] [ABDET] 23.7			

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 11 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-EARLY-EXIT ind	^Du, ^Danyb ^Dcdfu [CRBrS] [COUNTRB] 23.2							
	^Du, ^Danyb Dcdfu [SETDIAGEC] [TREP] [CRBrS] [COUNTRB] 23.2							
	Du, ^Danyb ^Dcdfu [CRBrS] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2							
	Danyb Dcdfu [SETDIAGEC] [TREP] [AABrqUrbc] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
	Danyb ^Dcdfu [AABrqUrbc] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
C-CANCEL ind			23.4					

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 12 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Predicates	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Dl ^Dsup	Dl ^Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Db Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Danyb Dsup, Nch	Dl, Dsup	Dl Dsup	
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind		^Du, ^Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [COUNTRB] 23.2							
	Du, ^Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [CPSAP] [COUNTRB] 23.2								
	Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUrbC] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2								
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind		^Du, ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [COUNTRB] 23.2							
(Continued on sheet 13 of 24)		Du, ^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [CPSAP] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 13 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-REPORT (rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)		Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUrbc] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
AF-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind		^Du, ^Danyb Dcdfu [TREP] [CRBrS] [COUNTRB] 23.2							
		Du, ^Danyb Dcdfu [TREP] [CRBrS] [CPSAP] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb Dcdfu [TREP] [AABrqUrbc] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
AF-ABORT (provider, diagnostic = begin-transaction-reject, rollbackRI) ind (Continued on sheet 14 of 24)		^Danyb [TPABi] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 14 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-ABORT (provider, diagnostic = begin-transaction-reject, rollbackRI) ind (Concluded 2 of 2)		Danyb [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
AF-ABORT (user, rollbackRI) ind		^Danyb [TUABi] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2		^Danyb [TUABi] [ABPTNR] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.4		^Danyb [TUABi] [RBRSPNOAB] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.7			
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind (Continued on sheet 15 of 24)		Danyb [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2		Danyb [ABPTNR] [NOTCHAIN] 23.4		Danyb, Dd [RBRSPNOAB] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7			
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind (Continued on sheet 15 of 24)		^Danyb ^DhrsFu [TREP] [TUABi] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 15 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	Dl ^Dsup	Dl ^Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Db Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Danyb Dsup, Nch	Dl, Dsup	Dl Dsup
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, heuristic-report) ind (Concluded 2 of 2)		Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
AF-ABORT-AND-REPORT(rollbackRI, heuristic-report, completion-report) ind		^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [TUABi] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 16 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI, completion-report) ind		^Danyb Dcdfu [TUABi] [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb Dcdfu [TREP] [CRBrS] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
C-ROLLBACK cnf		^Du, ^Danyb [COUNTRB] 23.2				^Du, ^Danyb 23.6			
						Du, ^Danyb, ^Dd [NXTTRAN] 23.5			
		Du, ^Danyb, Dd [CPSAP] 23.7							
		Dtb, ^Dd [AABrqUd] [SDETrqBF] [ABDET] [NXTTRAN] 23.5							
		Dtb, Dd [AABrqUd] [SDETrqBF] [ABDET] 23.7							
		Du, ^Danyb [COUNTRB] [CPSAP] 23.2							
		Dtb [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
(Continued on sheet 17 of 24)		23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 17 of 24)

State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
C-ROLLBACK cnf (Concluded 2 of 2)	Dbpart [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2				Dbpart, ^Dd [SDETrqF] [ABDET] [NXTTRAN] 23.5			
					Dbpart, Dd [SDETrqF] [ABDET] 23.7			
AF-REPORT (rollbackRC, heuristic-report) ind	^Danyb, Dch ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [COUNTRB] 23.2							
	Dtb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
	Dbpart ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 18 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Predicates	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
		Dl ^Dsup	Dl ^Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Db Dsup	Dl Dsup	Dl, ^Danyb Dsup, Nch	Dl, Dsup	Dl Dsup
AF-REPORT (rollbackRC, heuristic-report, completion-report) ind		^Danyb, Dch ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [COUNTRB] 23.2							
		^Danyb, ^Dch ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2							
		Dtb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
		Dbpart ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2							
AF-REPORT (rollbackRC, completion-report) ind		^Danyb, Dch Dcdfu [TREP] [COUNTRB] 23.2							
		^Danyb, ^Dch Dcdfu [TREP] [COUNTRB] [CPSAP] 23.2							
(Continued on sheet 19 of 24)									

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 19 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Predicates	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
		DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-REPORT (rollbackRC, completion-report) ind (Concluded 2 of 2)	Dtb Dcdfu [TREP] [AABrqUd] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2								
	Dbpart Dcdfu [TREP] [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2								
AF-ABORT (provider, diagnostic = begin-transaction-reject, rollbackRC) ind	Du, ^Dbcr ^Danyb [TPABi] [SDETrqF] [ABDET] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2								
	Du, ^Dbcr Danyb [SDETrqF] [ABDET] [COUNTRB] 23.2								
AF-ABORT (user, rollbackRC) ind	^Danyb [TUABi] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2					^Danyb [TUABi] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] 23.7			
	Danyb [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2					Danyb, Dd [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7			
(Continued on sheet 20 of 24)									

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 20 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
	Predicates	Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
		DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
AF-ABORT (user, rollbackRC) ind (Concluded 2 of 2)						Danyb, ^Dd [NOTCHAIN] [SDETrqF] [ABDET] [NXTTRAN] 23.5			
AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC, heuristic-report) ind		^Danyb ^Dhrsfu [TREP] [TUABi] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							
		Danyb ^Dhrsfu [TREP] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [COUNTRB] 23.2							
AF-ABORT-AND-REPORT(rollbackRC, heuristic-report, completion-report) ind (Continued on sheet 21 of 24)		^Danyb ^Dhrsfu, Dcdfu [TREP] [TUABi] [LOGDAM] [SDETrqF] [ABDET] [NOTCHAIN] [OWEDONE] [COUNTRB] 23.2							

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 21 of 24)

[illegible]

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 22 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
CAF-RECOVER (ready) ind (Concluded 2 of 2)		Danyb Drrrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [THRiH] [LOGDAMH] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [COUNTRB] 23.2	Db Drrrec [CRErsU] [CAFDETrqF] 23.2	Danyb Ddyn, Drrrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] 23.8		Danyb, ^Dd Ddyn, Drrrec [CRErsU] [CAFDETrqF] [DIALOGUE] [SETDIAG] [AABrqPa] [ABDET] [NOTCHAIN] [NXTTRAN] 23.5 Danyb, Dd Ddyn, Drrrec [ABDET] [NOTCHAIN] 23.7			
CAF-GIVE ind			Db [CAFDETrqNU] 23.2						Db [CAFDETrqNU] 23.8
CAF-FAIL ind			Db 23.2						Db 23.8
Heuristic-damage-comp		memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.1	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.2	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.3	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.4	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.5	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.6	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.7	memsp (SldD, Naaid, Nbrid) [LOGREMOVE] 23.8
Rollback-all		23.1	23.2	23.3	23.4		23.6	23.7	23.8
cr-allowed		[VDcrpaT] 23.1	[VDcrpaT] 23.2	[VDcrpaT] 23.3	[VDcrpaT] 23.4	[VDcrpaT] 23.5	[VDcrpaT] 23.6	Nfa, Dd [VDcrpaT] 23.7	[VDcrpaT] 23.8
cr-not-allowed		[VDcrpaF] 23.1	[VDcrpaF] 23.2	[VDcrpaF] 23.3	[VDcrpaF] 23.4	[VDcrpaF] 23.5	[VDcrpaF] 23.6	Nfa, Dd [VDcrpaF] 23.7	[VDcrpaF] 23.8
Set-done-true		[VDdT] 23.1	[VDdT] 23.2	[VDdT] 23.3	[VDdT] 23.4	[VDdT] 23.5	[VDdT] 23.6	[VDdT] 23.7	[VDdT] 23.8

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 23 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
Report-rollback					^Danyb, Dah ^Nch [ABDrsArbc] [VDahF] [VDaT] [VDrbrepT] [NXTTRAN] 23.4				
					^Danyb, Dah Nch [ABDrsArbc] [VDahF] [VDaT] [VDrbrepT] 23.6				
					^Danyb, ^Dah ^Nch [RBRSPNOAB] [VDaT] [VDrbrepT] [NXTTRAN] 23.4				
					^Danyb, ^Dah Nch [RBRSPNOAB] [VDaT] [VDrbrepT] 23.6				
					Dtb [RBRSPAB] [SDETrqF] [ABDET] [VDaT] [VDrbrepT] [NXTTRAN] 23.8				

(Continued on sheet 24 of 24)

(Continued on sheet 24 of 24)

Table A.16/X.862 – Rollback (sheet 24 of 24)

Event	State	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8
		Rollback req issued Rollback confirm awaited	Rollback ind/cnf received Rollback complete awaited	Rollback not received from sup Report to sup awaited	Rollback ind received from sup Report to sup awaited	Rollback req issued Rollback confirm from sup awaited	Report to sup done C-BEGIN awaited	Report to sup done TP-DONE req awaited	Rollback not complete
	Predicates	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI Dsup	DI, ^Db Dsup	DI Dsup	DI, ^Danyb Dsup, Nch	DI, Dsup	DI Dsup
Report-rollback (Concluded 2 of 2)				[RBREQ] [VDA T] [VDRbrep T] 23.2	Dbpart [RBRSPNOAB] [SDETrqF] [ABDET] [VDA T] [VDRbrep T] [NXTTRAN] 23.8				[NXTTRAN] 23.8
Complete-rollback			Danyb [DELBR] [CMPRB] 1			Danyb [DELBR] [CMPRB] 1		Danyb [DELBR] [CMPRB] 1	Danyb [DELBR] [CMPRB] 1
			^Danyb, Dc, ^Du [RESETD] [NXTBR] [CBErq] [CMPRB] 2					^Danyb, Dc, Nch [OPSAP] [RESETD] [CMPRB] 2	
			^Danyb, ^Dc, ^Du [RESETD] [NXTBR] [CBErq] [CMPRB] 3					^Danyb, ^Dc, Nch [OPSAP] [RESETD] [CMPRB] 3	
			^Danyb, Dc, Du [OPSAP] [RESETD] [DELBR] [CMPRB] 2			^Danyb, Dc [OPSAP] [RESETD] [DELBR] [CMPRB] 2	Dc [OPSAP] [RESETD] [CMPRB] 2	^Danyb, Dc, ^Nch [OPSAP] [RESETD] [DELBR] [CMPRB] 2	
			^Danyb, ^Dc, Du [OPSAP] [RESETD] [DELBR] [CMPRB] 3			^Danyb, ^Dc [OPSAP] [RESETD] [DELBR] [CMPRB] 3	^Dc [OPSAP] [RESETD] [CMPRB] 3	^Danyb, ^Dc, ^Nch [OPSAP] [RESETD] [DELBR] [CMPRB] 3	

End of Table A.16/X.862

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 1 of 10)

State	1	2	3	4	5	6	7
	Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
Event	Predicates				Atwr		
AF-BEGIN-DIALOGUE (Recovery fu selected, one-way-recovery) ind	$\wedge$ Ldrej [ABDrsAd] [VAtwrF] [VAtppmF] 3						
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrsRPd] [SDETrqF] 1						
AF-BEGIN-DIALOGUE (Recovery fu selected, two-way-recovery) ind	$\wedge$ Ldrej [ABDrsAd] [VAtwrT] [VAtppmF] 3						
	Ldrej [SETDIAGBD] [ABDrsRPd] [SDETrqF] 1						
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted, dataRI) cnf						Csup memsp(SnD, Caaaid, Cbrid) [VAtppmT] [VCinitT] [CAFGIVi] 4	
						$\wedge$ Csup memsb(SnD, Caaaid, Cbrid) [VAtppmT] [VCinitT] [CAFGIVi] 4	
						Csup $\wedge$ memsp(SnD, Caaaid, Cbrid) [VCinitT] 2	
						$\wedge$ Csup $\wedge$ memsb(SnD, Caaaid, Cbrid) [VCinitT] 2	

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 2 of 10)

Event	State	1	2	3	4	5	6	7
		Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN- DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
	Predicates					Atwr		
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) cnf							Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] [SDETrqF] 1	
							^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] [SDETrqF] 1	
							Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [SDETrqF] 1	
							^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [SDETrqF] 1	
SAF-ASSOCIATION-LOST ind							Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] 1	
							^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] 1	
							Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) 1	
							^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) 1	
AF-END-DIALOGUE ind				[SDETrqF] 1		[CAFFAILi] [SDETrqF] 1		

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 3 of 10)

State	1	2	3	4	5	6	7
	Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
Event	Predicates				Atwr		
AF-ABORT (provider, abortRI) ind or A-ABORT ind or A-P-ABORT ind or A-RELEASE (result = affirmative) rsp or A-RELEASE (result = affirmative) cnf					Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] 1	Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] 1	1
					^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] 1	^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] 1	
					Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) 1	Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) 1	
					^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) 1	^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) 1	
Protocol error or Internal error		[SETDIAG] [AABrqPa] 1	[SETDIAG] [AABrqPa] 1		Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFFAILi] 1	Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFFAILi] 1	[SETDIAG] [AABrqPa] 1
					^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFFAILi] 1	^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] [CAFFAILi] 1	
					Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] 1	Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] 1	
					^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] 1	^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [SETDIAG] [AABrqPa] 1	
C-RECOVER (ready) ind			^Atokx, Ldretry [SETTOKX] [CRErsRTC] 3		^Atokx, Ldretry [SETTOKX] [CRErsRTC] 5		

(Continued on sheet 4 of 10)

Event	State	1	2	3	4	5	6	7
	Predicates	Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
						Atwr		
C-RECOVER (ready) ind (Concluded 2 of 2)				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry $\wedge$ memsb (SnD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [CRErsUC] 3		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry $\wedge$ memsb (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [CRErsUC] 5		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [VAtppmT] [CAFREiR] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) Csup memsp(SnD, Caaaid, Cbrid) [CAFFFAILi] [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiR] 4		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [VAtppmT] [CAFREiR] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) Csup $\wedge$ memsp(SnD, Caaaid, Cbrid) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiR] 4		
						$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup memsb(SnD, Caaaid, Cbrid) [CAFFFAILi] [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiR] 4		
						$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup $\wedge$ memsb(SnD, Caaaid, Cbrid) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiR] 4		

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 6 of 10)

Event	State	1	2	3	4	5	6	7
		Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
	Predicates					Atwr		
AF-RECOVER (ready) ind (Concluded 2 of 2)						$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup $\wedge$ memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiR] 4		
C-RECOVER (commit) ind				$\wedge$ Atokx, Ldretry [SETTOKX] [CREsRTC] 3		$\wedge$ Atokx, Ldretry [SETTOKX] [CREsRTC] 5		Atwr [CREsRTC] 3
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry $\wedge$ memsp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ memsb (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [CREsDC] 3		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry $\wedge$ memsp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [CREsDC] 5		$\wedge$ Atwr [CREsRTC] 2
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [ARrqHrdC] 3		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [ARrqHrdC] 5		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) Csup memsp (SnD, Caaid, Cbrid) [CAFFAILi] [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		

(Continued on sheet 7 of 10)

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 7 of 10)

Event	State	1	2	3	4	5	6	7
		Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
	Predicates					Atwr		
C-RECOVER (commit) ind (Concluded 2 of 2)				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup $\wedge$ memsp (SnD, Caaaid, Cbrid) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup memsb (SnD, Caaaid, Cbrid) [CAFFAILi] [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup $\wedge$ memsb (SnD, Caaaid, Cbrid) [VAtppmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		
AF-RECOVER (commit) ind				$\wedge$ Atokx, Ldretry [SETTOKX] [CREsRTC] 3		$\wedge$ Atokx, Ldretry [SETTOKX] [CREsRTC] 5		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry $\wedge$ memsp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ memsb (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [CREsDC] 3		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry $\wedge$ memsp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memsp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [CREsDC] 5		

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 8 of 10)

Event	State	1	2	3	4	5	6	7
		Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
	Predicates					Atwr		
AF-RECOVER (commit) ind (Concluded 2 of 2)				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [ARrqHrdC] 3		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SldD, AAI, BI) $\wedge$ memp (SnD, AAI, BI) [SETTOKX] [ARrqHrdC] 5		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SnD, AAI, BI) [VAtpmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SnD, AAI, BI) Csup memp(SnD, Caaaid, Cbrid) [CAFFAILi] [SETTOKX] [VAtpmT] [CAFREiC] 4		
				$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memsb (SnD, AAI, BI) [VAtpmT] [SETTOKX] [CAFREiC] 4		$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SnD, AAI, BI) Csup $\wedge$ memp(SnD, Caaaid, Cbrid) [SETTOKX] [VAtpmT] [CAFREiC] 4		
						$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup memsb(SnD, Caaaid, Cbrid) [CAFFAILi] [SETTOKX] [VAtpmT] [CAFREiC] 4		
						$\wedge$ Atokx, $\wedge$ Ldretry memp (SnD, AAI, BI) $\wedge$ Csup $\wedge$ memsb(SnD, Caaaid, Cbrid) [SETTOKX] [VAtpmT] [CAFREiC] 4		

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 9 of 10)

State	1	2	3	4	5	6	7
	Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
	Predicates				Atwr		
Event	C-RECOVER (retry-later) cnf or C-RECOVER (unknown) cnf						Atwr 3
							^Atwr 2
AF-TOKEN-GIVE (two-way-recovery) ind			Atwr, Atokx [VCtokrF] [VAtokxF] 2		Csup memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [VAtokxF] [VCtokrF] [VAtppmT] [CAFGIVi] 4		
			Atwr, ^Atokx [VCtokrF] 2		Csup ^memsp(SnD, Caaid, Cbrid) [VAtokxF] [VCtokrF] 2		
					^Csup memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [VAtokxF] [VCtokrF] [VAtppmT] [CAFGIVi] 4		
					^Csup ^memsb(SnD, Caaid, Cbrid) [VAtokxF] [VCtokrF] 2		
AF-TOKEN-PLEASE ind		Atwr [ATOKGrqTWR] 3					Atwr, ^Ptok 7

Table A.17/X.862 – Channel (sheet 10 of 10)

State	1	2	3	4	5	6	7
	Channel does not exist	Free channel, available	Free channel, not available	Channel owned by TPPM	Token awaited CAF-PLEASE req outstanding	AF-BEGIN-DIALOGUE cnf awaited CAF-PLEASE req outstanding	Clean-up
Event	Predicates				Atwr		
CAF-PLEASE req	$\wedge$ Ldtwr [VAtwrF] [VAtppmF] [SETAAID] [ABDrqRO] 6	[VAtppmT] [CAFGIVi]	Atwr, $\wedge$ Atokx $\wedge$ Ctokr [VCtokrT] [ATOKPrq] 5				
	Ldtwr [VAtwrT] [VAtppmF]		Atwr, Atokx 5				
	[SETAAID] [ABDrqRT] 6		Atwr, Ctokr 5		5	6	
CAF-DETACH (type = free) req				Atwr, Ptok [VAtppmF] 2			
				Atwr, $\wedge$ Ptok [VAtppmF] 3			
				$\wedge$ Atwr, Cinit [VAtppmF] 2			
				$\wedge$ Atwr, $\wedge$ Cinit [VAtppmF] 3			
CAF-DETACH (type = not-used) req				Atwr [VAtppmF] 2			
				$\wedge$ Atwr, Cinit [VAtppmF] 2			
				$\wedge$ Atwr, $\wedge$ Cinit [VAtppmF] 3			
CAF-DETACH (type = clean-up) req				[VAtppmF] 7			
Terminate-channel		Ptok [AEDrqF] [SDETrqF] 1					

End of Table A.17/X.862

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 1 of 17)

Event	State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
		FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
	Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (free) req					Aq [VAdtT] 2								
					^Aq [RETTOKEN] 1	[VAdtT] 3	^Aq [RETTOKEN] 1			[RETTOKEN] 1			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (begin-fear) req					Aq [VAftT] [VAdtT] 2								
					^Aq [VAftT] [RETTOKEN] 1					[VAftT] [RETTOKEN] 1			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-indication-expected, retain-queue = true) req										[VAdtT] 7			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-indication-expected, retain-queue = false) req										Aq [VAdtT] [VAqF] [DISCARDQ] 1			
										^Aq [VAdtT] 7			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-confirm-expected, retain-queue = true) req										[VAdtT] 9			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (rollback-confirm-expected, retain-queue = false) req										Aq [VAdtT] [VAqF] [DISCARDQ] 1			
										^Aq [VAdtT] 9			
SAF-DETACH-ASSOCIATION (begin-indication-expected) req										[VAdtT] 8			

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 2 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
SAF-SOLICIT-DIALOGUE req	^Aw Ptok [SETLPI] [ASOLrqtg] 5.1											
	^Aw ^Ptok [SETLPI] [ASOLrqd] 5.1											
AF-SOLICIT-DIALOGUE ind	Aw LPI =Alpi [SSOLi] 5.2			Aw						Aw		
	Aw LPI ^=Alpi 1			2						7		
SAF-SOLICIT-DIALOGUE rsp								Aw [ASOLrs] 1				
AF-SOLICIT-DIALOGUE cnf							^Aw [SSOLc] 1					
AF-BEGIN-DIALOGUE req	^Aw Abm [BIDREQ] [VAdcNEW] [SETCORR] [VAqT] [VAdtF] [QUEUE] 3											
	^Aw Af [BIDREQ] [VAdcNEW] [SETCORR] [VAqT] [VAdtF] [QUEUE] 3											
(Continued on sheet 3 of 17)												

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 3 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
Event AF-BEGIN-DIALOGUE req (Concluded 2 of 2)	^Aw Ldbid [BIDREQ] [VAdcNEW] [SETCORR] [VAqT] [VAdtF] [QUEUE] 3											
	^Aw ^Abm, ^Af ^Ldbid [VAdcNEW] [SETCORR] [SETLPI] [PASSTHRU] [VAdtF] 2											
	Aw Af [VAdcNEW] [SETCORR] [VAlpiCORR] [VAnfdT] [VAqT] [VAdtF] [QUEUE] 2											
	Aw ^Af [VAdcNEW] [SETCORR] [VAlpiCORR] [VAnfdT] [VAdtF] [PASSTHRU] 2								[VAdcNEW] [SETCORR] [VAlpiCORR] [VAnfdT] [VAdtF] [PASSTHRU] 2			

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 4 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
AF-BEGIN-DIALOGUE ind	Aw ^Abm, ^Ldres Ptok Anfd, LPI=Alpi CFU [VAdcCORR] [SETCORR] [ATOKGrqKP] [VAdtF] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] 6		[VAdcCORR] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] 6									
	Aw ^Abm, ^Ldres ^Ptok Anfd, LPI=Alpi CFU [VAdcCORR] [VAtokrT] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] [VAdtF] 6											
	Aw ^Abm, ^Ldres Anfd, LPI=Alpi ^CFU [VAdcCORR] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] [VAdtF] 6											
	Aw ^Abm, Ldres Anfd, LPI=Alpi [VAdtF] [ABDRsRPdAR] 1											
	Aw ^Abm Anfd, LPI=Alpi [VAdtF] 1											
(Continued on sheet 5 of 17)				Aw ^Abm 2								

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 5 of 17)

[illegible]

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 6 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
AF-BEGIN-DIALOGUE ind (Concluded 3 of 3)	^Aw [VAnfdT] [VAlpiCORR] [VAdcCORR] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] [VAdtF] 6			^Aw, ^Adt [VAnfdT] [DISCARDQ] [SALi] [RESETS] [VAlpiCORR] [VAdcCORR] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] 6	^Adt [VAnfdT] [DISCARDQ] [SALi] [RESETS] [VAlpiCORR] [VAdcCORR] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] 6		^Aw [VAnfdT] [VAlpiCORR] [VAdcCORR] [ATTACHMACF] [PASSTHRU] [VAdtF] 6					
AF-BEGIN-DIALOGUE (accepted) rsp or AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider)) rsp or AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), dataRI) rsp or AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRC) rsp									[SETCORR] [PASSTHRU] 6			
AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(user), rollbackRI) rsp									[VAdruT] [SETCORR] [COPY] [DISCARDS] [PASSTHRU] 6			
AF-BEGIN-DIALOGUE (diagnostic = association-reserved, dataRI) cnf	1			DC^=Adc 2 ^Aw DC=Adc [PASSTHRU] 6	3			5.2				

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 7 of 17)

[illegible]

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 8 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
AF-BID (token-requested = TRUE) ind	Aw Anfd, LPI=Alpi Ldres [ABIDrsR] [VAdtF] 1											
	Aw Anfd, LPI=Alpi ^Ldres, Ptok [ABIDrsA] [ATOKGrqRG] [VAdtF] 1.2											
	Aw Anfd, LPI=Alpi ^Ldres, ^Ptok ^Lddel [ABIDrsA] [VAtokrT] [VAdtF] 1.2											
	Aw Anfd, LPI=Alpi ^Ldres, ^Ptok Lddel [VAtokrT] [VAdtF] 1.1											
	Aw Anfd, LPI=Alpi [VAdtF] 1											
	Aw ^Anfd Ldres [ABIDrsR] [VAdtF] 1											

(Continued on sheet 9 of 17)

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 9 of 17)

	State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	Predicates	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Event			Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
AF-BID (token-requested = TRUE) ind <i>(Concluded 2 of 2)</i>		Aw ^Anfd ^Ldres, Ptok [ABIDrsA] [ATOKGrqRG] [VAdtF] 1.2											
		Aw ^Anfd ^Ldres, ^Ptok ^Lddel [ABIDrsA] [VAtokrT] [VAdtF] 1.2											
		Aw ^Anfd ^Ldres, ^Ptok Lddel [VAtokrT] [VAdtF] 1.1											
AF-BID (accepted) cnf						Acbegq [FLUSHPAR] [VAfF] 4							
						^Acbegq, ^Adt [FLUSHALL] [VAfF] [VAqF] 4							
						^Acbegq, Adt [FLUSHALL] [VAfF] [VAqF] [VAdtF] 1							

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 10 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
AF-BID (rejected) cnf					Adt [DISCARDQ] [VAff] [RESETS] 1							
					^Adt [DISCARDQ] [VAff] [RESETS] [SALi] 1							
AF-END-DIALOGUE req				^Aq [PASSTHRU] 2		^Aq [PASSTHRU] 4			[PASSTHRU] 6			
				Aq [QUEUE] 2	[QUEUE] 3	Aq [QUEUE] 4						
AF-U-ERROR req or AF-ABORT (dataRI) req or AF-GRANT-CONTROL req or AF-REQUEST-CONTROL req or AF-HANDSHAKE req or AF-HANDSHAKE-AND-GRANT- CONTROL req or AF-DEFER req or AF-PREPARE req or U-ASE req or C-CANCEL req				^Aq [PASSTHRU] 2		^Aq [PASSTHRU] 4			^Aq [PASSTHRU] 6			
				Aq [QUEUE] 2	[QUEUE] 3	Aq [QUEUE] 4			Aq [QUEUE] 6			
AF-ABORT (diagnostic ^= begin- transaction-reject, rollbackRI) req or C-ROLLBACK req or AF-EARLY-EXIT req				^Aq [DISCARDS] [PASSTHRU] 2		^Aq [DISCARDS] [PASSTHRU] 4			^Aq [DISCARDS] [PASSTHRU] 6			
				Aq [QUEUE] 2	[QUEUE] 3	Aq [QUEUE] 4			Aq [QUEUE] 6			

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 11 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Event	Predicates											
		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
AF-ABORT (diagnostic = begin-transaction-reject, rollbackRI) req									^Aq [VAbtrT] [COPY] [DISCARDS] [PASSTHRU] 6			
AF-ABORT (rollbackRC) req						[PASSTHRU] 4			[PASSTHRU] 6			
AF-ABORT (abortRI) req				[DISCARDQ] [DISCARDS] [PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [DISCARDS] [PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [DISCARDS] [PASSTHRU] *			[DISCARDQ] [DISCARDS] [PASSTHRU] *			
AF-END-DIALOGUE ind or AF-END-DIALOGUE cnf or AF-U-ERROR cnf or AF-GRANT-CONTROL ind or AF-REQUEST-CONTROL ind or AF-HANDSHAKE ind or AF-HANDSHAKE cnf or AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ind or AF-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL cnf or U-ASE ind	1			2	3				[PASSTHRU] 6			9
AF-U-ERROR ind	1			2	3		5.1		[PASSTHRU] 6	7		9

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 12 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
	Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt		
Event												
AF-END-DIALOGUE rsp or AF-U-ERROR rsp or AF-HANDSHAKE rsp or AF-HANDSHAKE-AND-GRANT- CONTROL rsp or C-BEGIN rsp or C-READY req or C-NOCHANGE req or C-COMMIT req or C-COMMIT+C-BEGIN req or C-COMMIT rsp or AF-ABORT (user, commitRI) req or AF-ABORT (nochangeRC, commit) req or AF-ABORT (nochangeRC, not-determined) req or AF-ABORT (user, commitRC) req or AF-REPORT (commitRC) req or AF-REPORT (data) req or AF-REPORT (recoverDoneRC) req or AF-REPORT (rollbackRC) req or AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) req or AF-ABORT-AND-REPORT (data) req or AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC) req or C-ROLLBACK rsp or AF-EARLY-EXIT rsp or P-TOKEN-GIVE (sync-minor) req									[PASSTHRU] 6			
AF-REPORT (rollbackRI) request or AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI) req									[DISCARDS] [PASSTHRU] 6			
C-RECOVER rsp									[PASSTHRU] [VArvrsF] 6			
AF-ABORT (provider, abortRI) ind				^Adt [DISCARDQ] [PASSTHRU] * Adt [DISCARDQ] *	^Adt [DISCARDQ] [PASSTHRU] * Adt [DISCARDQ] *	^Adt [DISCARDQ] [PASSTHRU] * Adt [DISCARDQ] *			[DISCARDQ] [PASSTHRU]			*
AF-ABORT (user, dataRI) ind	1			2	3		5.1		[PASSTHRU] 6	7		9

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 13 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
	Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt		
Event												
A-ABORT ind or A-P-ABORT ind or A-RELEASE (result = affirmative) cnf				^Adt [PASSTHRU] *	^Adt [PASSTHRU] *	^Adt [PASSTHRU] *			[PASSTHRU] *			
	*	*	*	Adt *	Adt *	Adt *	*	*	*	*	*	*
A-ABORT req	[PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDS] [DISCARDQ] [PASSTHRU] *
A-RELEASE (result = affirmative) rsp	[PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *		[DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [PASSTHRU] *	[PASSTHRU] *	[DISCARDQ] [PASSTHRU] *
Protocol error	[SETDIAG] [AABrqPa] *	[SETDIAG] [AABrqPa] *	[SETDIAG] [AABrqPa] *	2	Adt [SETDIAG] [AABrqPa] *	4	[SETDIAG] [AABrqPa] *	[SETDIAG] [AABrqPa] *	6	[SETDIAG] [AABrqPa] *	[SETDIAG] [AABrqPa] *	[SETDIAG] [AABrqPa] *
					^Adt 3							
AF-DEFER ind or C-BEGIN cnf or C-READY ind or C-NOCHANGE ind or C-COMMIT ind or C-NOCHANGE rsp or C-COMMIT+C-BEGIN ind or AF-ABORT (user, commitRI) ind or AF-ABORT (nochangeRC, commit) ind or AF-ABORT (nochangeRC, not-determined) ind or AF-ABORT (user, commitRC) ind or C-COMMIT cnf or C-NOCHANGE cnf or AF-REPORT (commitRC) ind or AF-REPORT (data) ind or AF-ABORT-AND-REPORT (commitRC) ind or AF-ABORT-AND-REPORT (data) ind or AF-REPORT (recoverDoneRC) ind or C-RECOVER (commit) ind or C-RECOVER cnf or AF-RECOVER (commit) ind or AF-PREPARE ind or C-CANCEL ind									[PASSTHRU] 6			

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 14 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
C-RECOVER (ready) ind or AF-RECOVER (ready) ind									[PASSTHRU] [VArvysT] 6			
C-BEGIN req or AF-BEGIN-TRANSACTION req				Ptok [PASSTHRU] 2 ^Ptok [VAcbegqT] [VAqT] [QUEUE] 2	[VAcbegqT] [QUEUE] 3	Ptok [PASSTHRU] 4 ^Ptok [VAcbegqT] [VAqT] [QUEUE] 4			Ptok [PASSTHRU] 6			
C-BEGIN ind or AF-BEGIN-TRANSACTION ind	Af [VAfF] [DISCARDS] [CRBrq] 9			Af, ^Adt [SALi] [DISCARDQ] [RESETS] [VAfF] [DISCARDS] [CRBrq] 9 Af, Adt [DISCARDQ] [RESETS] [VAfF] [DISCARDS] [CRBrq] 9	Af, ^Adt [SALi] [DISCARDQ] [RESETS] [VAfF] [DISCARDS] [CRBrq] 9 Af, Adt [DISCARDQ] [RESETS] [VAfF] [DISCARDS] [CRBrq] 9		Af [VAfF] [DISCARDS] [CRBrq] 9		[PASSTHRU] 6		[DISCARDS] [CRBrq] 9	
C-ROLLBACK ind or AF-EARLY-EXIT ind				[PASSTHRU] 6		[PASSTHRU] 6			[PASSTHRU] 6	[CRBrS] [RETTOKEN] 1		Abtr [REPREQ] [RETTOKEN] [VAbtrF] 1 Adru [REPREQ] [RETTOKEN] [VAdruF] 1 ^Abtr, ^Adru [CRBrS] [RETTOKEN] 1
AF-REPORT (rollbackRI) ind or AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRI) ind				[PASSTHRU] 6		[PASSTHRU] 6			[PASSTHRU] 6			

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 15 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt			
Event												
AF-ABORT (rollbackRI) ind				[PASSTHRU] 6		[PASSTHRU] 6			[PASSTHRU] 6			[CRBrS] [RETTOKEN] [VAbtrF] [VAdruF] 1
C-ROLLBACK cnf or AF-EARLY-EXIT cnf or AF-REPORT (rollbackRC) ind or AF-ABORT (rollbackRC) ind or AF-ABORT-AND-REPORT (rollbackRC) ind				[PASSTHRU] 6		[PASSTHRU] 6			[PASSTHRU] 6			[RETTOKEN] [VAbtrF] [VAdruF] 1
C-RECOVER (ready) req or AF-RECOVER req									Ptok [PASSTHRU] 6 ^Ptok [VAqT] [QUEUE] 6			
C-RECOVER (commit) req									Arvyrs [PASSTHRU] [VArvyrsF] 6 ^Arvyrs Ptok [PASSTHRU] 6 ^Arvyrs ^Ptok [QUEUE] 6			
AF-TOKEN-GIVE (regular) ind	Aw [VAfF] 1	[ABIDrsA] [ATOKGrqRG] [VAtokrF] 1.2	Atokr [ATOKGrqRG] [VAtokrF] 1.2	Aw, ^Adt Aq [FLUSHALL] [VAcbegqF] [VAqF] [VAfF] 2 Aw, Adt Aq [FLUSHALL] [VAcbegqF] [VAqF] [VAfF] 1		Aq [FLUSHALL] [VAcbegqF] [VAqF] [VAfF] 4			5.2	Aw Atokr [SETCORR] [ATOKGrqKP] [VAtokrF] 6		

(Continued on sheet 16 of 17)

Table A.18/X.862 – SACF (sheet 17 of 17)

State	1	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9
	FREE	AF-BID ind pending (winner)	AF-BID ind accepted (winner)	STRAY	BIDDING	BID CONFIRM RECEIVED	SOLICITING	SOLICITED	BUSY	CLEANUP ROLLBACK INDICATION EXPECTED	CLEANUP BEGIN INDICATION EXPECTED	CLEANUP ROLLBACK CONFIRM EXPECTED
	Predicates		Aw	Aw		^Aw, Aq	^Aw	^Aw	Aw	^Adt		
Event												
P-TOKEN-GIVE (sync-minor) ind (Concluded 2 of 2)	^Aw [ATOKGrqRG] 1			Aw ^Aq [VAff] 2 ^Aw				^Aw [ATOKGrqRG] 5.1		[PASSTOKEN] 6		^Aw 9
AF-TOKEN-PLEASE req				[ATOKGrqRG] 2								
										^Aq [PASSTHRU] 6 Aq [QUEUE] 6		
AF-TOKEN-PLEASE ind	1			2	3					[PASSTHRU] 6		
Reject-bid		[ABIDrsR] 1										

End of Table A.18/X.862

Cuadro A.19/X.862 – Variables de decisión local de la SACF

Nombre	Significado
Ldbid	decision to bid
Lddel	decision to delay bid rsp
Ldres	decision to reserve the association

A.6.2.2 Definiciones de variables de la SACF

Se han definido las siguientes variables para el cuadro de estados de la SACF. Las variables de la SACF son de tipo Boolean (booleano), a menos que se especifique otra cosa.

Aaet (**AE-title**, título AE): contiene el título AE par.

Abm (**bid mandatory**, licitación obligatoria): cuando está fijada a TRUE, Abm indica que el mecanismo de licitación es obligatorio.

Abtr (**begin-transaction-rejected**, rechazo de comienzo de transacción): cuando está fijada a TRUE, Abtr indica que se ha recibido una petición de AF-ABORTO (provider, begin-transaction-reject, rollbackRI).

Acbegq (**C-BEGIN request received**, petición de C-COMIENZO recibida): cuando está fijada a TRUE, Acbegq indica que se ha recibido una petición de C-COMIENZO y se ha puesto en cola.

Acopy (**copy issued AF-service**, copiar servicio AF-emitido): Acopy contiene el servicio AF-emitido, en aquellos casos donde se ha emitido o bien una petición de AF-ABORTO (rollbackRI) o una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI).

Adc (**dialogue correlator**, correlator de diálogo): Adc es una variable de tipo Integer (entero). Adc se utiliza para comprobar si una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO es válida. El iniciador fija Adc a un valor único y copia ese valor en el parámetro *correlator* de la petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO. En el recipiente, Adc toma el valor del parámetro *correlator* proporcionado por la indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO. Al enviarse una respuesta de AF-COMIENZO-DIÁLOGO, el parámetro *correlator* transporta el valor mantenido por Adc.

Adru (**dialogue rejected by user**, diálogo rechazado por usuario): cuando está fijada a TRUE, Adru indica que se ha recibido una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI).

Adt (**SAF-DETACH-ASSOCIATION request received**, petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN recibida): cuando está fijada a TRUE, Adt indica que se ha recibido una petición de SAF-DISYUNCIÓN-ASOCIACIÓN.

Af (**C-BEGIN fear**, miedo con C-COMIENZO): cuando está fijada a TRUE, Af significa que pudiera recibirse una indicación de C-COMIENZO extraviada.

Alpi (**last partner identifier**, identificador del último copartípe): Alpi es una variable de tipo Integer (entero). Para un ganador de la contienda, Alpi indica el valor válido del parámetro *correlator* que habrá de recibirse durante el próximo establecimiento de diálogo. Para un ganador de la contienda, Alpi indica el valor válido del parámetro *correlator* que habrá de enviarse durante el próximo establecimiento de diálogo.

Anfd (**not the first dialogue on association**, no el primer diálogo en asociación): cuando está fijada a TRUE, Anfd indica que o bien el ganador de la contienda ha emitido una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO o que el perdedor de la contienda ha recibido una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO.

Aq (**queue**, cola): cuando está fijada a TRUE, Aq indica que se ha establecido una cola.

Arrh (**received recovery-context-handle**, asa de contexto de recuperación recibido): Arrh es una variable de tipo Octet string (cadena de octetos). Arrh contiene el asa de contexto de recuperación recibido en la asociación.

Arvys (**recovery response awaited**, respuesta de recuperación esperada): cuando está fijada a TRUE, Arvys indica que se ha recibido una indicación de C-RECUPERACIÓN (ready) y que se espera la respuesta.

Atokr (**token requested**, testigo solicitado): cuando está fijada a TRUE, Atokr indica que la SACF perdedora de la contienda ha emitido una petición de AF-LICITACIÓN con el parámetro *token-requested* fijado a TRUE, y ha recibido una confirmación de AF-LICITACIÓN (accepted), pero aún no ha recibido el *token*. Atokr lo utiliza también el ganador de la contienda para indicar que hay que enviar el testigo al perdedor de la contienda, cuando llegue (después de una indicación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO sin una indicación de AF-LICITACIÓN).

Atokx (**token expected**, testigo esperado): cuando está fijado a TRUE, Atokx indica que se ha recibido una indicación de C-RECUPERACIÓN o una indicación de AF-RECUPERACIÓN en un canal de recuperación bidireccional y que se espera el *token*.

Atpm (**attached to a TPPM**, adjuntado a una TPPM): cuando está fijada a TRUE, Atpm indica que la SACF está adjuntada a una TPPM. Cuando está fijada a FALSE, Atpm indica que la SACF está adjuntada a una CPM.

Atwr (**two-way-recovery**, recuperación bidireccional): cuando está fijada a TRUE, Atwr indica que el canal se ha establecido en el modo recuperación bidireccional. Cuando está fijada a FALSE, indica que el canal se ha establecido en el modo de recuperación unidireccional.

Aw (**contention-winner**, ganador de la contienda): cuando está fijada a TRUE, Aw indica que la AEI es el ganador de la contienda.

Ldbid (**decision to bid**, decisión de efectuar licitación): cuando está fijada a TRUE, Ldbid indica que la SACF efectuará una licitación, aunque el mecanismo de licitación no sea obligatorio.

Lddel (**decision to delay bid rsp**, decisión de demorar respuesta a licitación): cuando está fijada a TRUE, Lddel indica que el ganador de la contienda que no posee el *token*, demorará su respuesta a una indicación de AF-LICITACIÓN (*token-requested* = TRUE) hasta que reciba una indicación de P-CESIÓN-TESTIGO (*sync-minor*).

Ldres (**decision to reserve the association**, decisión de reservar la asociación): cuando está fijada a TRUE, Ldres indica que la asociación ha sido reservada por el ganador de la contienda.

A.6.2.3 Inicialización de variables de la SACF

Las variables SACF de tipo Boolean son inicializadas a FALSE, con excepción de las siguientes:

Aaet: se inicializa el título AE par (*peer AE-title*) tomado de los parámetros A-ASOCIACIÓN.

Abm: se inicializa a TRUE si el parámetro *Bid-Mandatory* de la APDU de TP-INICIACIÓN-RI está fijado a TRUE.

Aw: se inicializa a TRUE si el parámetro *Contention-winner-assignment* se fija a "initiator" al enviarse la APDU de TP-INICIACIÓN-RI, o si el parámetro *Contention-winner-assignment* se fija a "recipient" al recibirse la PDU de TP-INICIACIÓN-RI.

Las variables SACF de tipo Integer se inicializan a cero.

Las variables SACF de tipo Octet string, con excepción de lo que indica más adelante, se inicializan a EMPTY; la excepción es la siguiente:

Arrh: se inicializa al valor del parámetro *Recovery-context-handle* al recibirse o bien la PDU de TP-INICIACIÓN-RI, o la APDU de TP-INICIACIÓN-RC. Si no se especifica el parámetro *Recovery-context-handle*, Arrh se inicializa a NULL.

A.6.3 Eventos de la SACF

A.6.3.1 Eventos internos

Reject-bid

Forma abreviada utilizada para "Unsolicited BID reject" (rechazo de BID no solicitado), definido en 10.6.1.

A.6.3.2 Eventos de sincronización

No hay eventos de sincronización definidos para el cuadro de estados de la SACF.

A.6.4 Acciones de la SACF

A.6.4.1 Acciones sobre servicios

El cuadro A.20 indica acciones que emiten primitivas de servicio. Estas acciones son denominadas de acuerdo con el siguiente convenio:

Primer carácter

A	AF-
C	C-
S	SAF-

Caracteres siguientes

AB	ABORT
AL	ASSOCIATION-LOST
BD	BEGIN-DIALOGUE
BID	BID
RB	ROLLBACK
SOL	SOLICIT-DIALOGUE
TOKG	TOKEN-GIVE

Tipo de primitiva de servicio

rq	petición
i	indicación
rs	respuesta
c	confirmación

Parámetro de fuente

P	Proveedor
U	Usuario

Parámetro de tipo

A	Accepted
R	Rejected
RG	Regular
KP	Keep

Parámetro de correspondencia

d	dataRI
rbc	rollbackRC
tg	tokengiveRI

Parámetro de diagnóstico

AR	association-reserved
----	----------------------

Los caracteres restantes califican la acción de una manera específica al servicio que está siendo emitido.

NOTA – Por ejemplo, ABIDrsA emite una respuesta de AF-LICITACIÓN con el parámetro Type fijado a "accepted".

Cuadro A.20/X.862 – Acciones sobre servicios SACF

Nombre acción	Valores fijados a los parámetros/primitiva de servicio emitida
AABrqPa	AF-ABORT (provider, abortRI) req
ABDrRPdAR	– Fijar el parámetro diagnostic a "association-reserved". AF-BEGIN-DIALOGUE (rejected(provider), dataRI) rsp
ABIDrsA	AF-BID (accepted) rsp
ABIDrsR	AF-BID (rejected) rsp
ATOKGrqKP	AF-TOKEN-GIVE (keep) req
ATOKGrqRG	AF-TOKEN-GIVE (regular) req
CRBrq	C-ROLLBACK req
CRBrS	C-ROLLBACK rsp
SALi	SAF-ASSOCIATION-LOST ind

A.6.4.2 Acciones sobre variables

Con relación a las acciones que manipulan variables de la SACF se aplican las siguientes convenciones:

Primer carácter: V

El nombre de la variable en cuestión comienza por el segundo carácter.

Los caracteres finales son:

CORR (set the *correlator* parameter, fijar el parámetro *correlator*);

F (set to FALSE, fijar a FALSE);

NEW (set to a new unique value, fijar a un nuevo valor único); o bien,

T (set to TRUE, fijar a TRUE).

NOTA – Por ejemplo "VAbtrF", significa "fijar Abtr a FALSE".

A.6.4.3 Acciones con nombres de forma-libre

[BIDREQ] (issue an AF-**BID** request, emitir una petición de AF-LICITACIÓN)

Emite el tipo correcto de una petición AF-LICITACIÓN:

- si Anfd, fijar el parámetro *Last-Partner-Identifier* a Alpi;
- si CFU, emitir una petición AF-LICITACIÓN (*token-requested* = TRUE);
- si ^CFU, emitir una petición AF-LICITACIÓN (*token-requested* = FALSE).

[COPY] (**copy** issued service, copiar servicio emitido)

- copiar el servicio emitido a Acopy.

[ATTACHMACF] (**attach** to the **MACF**, adjuntar a la MACF)

- si se recibió una ind AF-COMIENZO-DIÁLOGO (Dialogue fu selected):
 - crear una nueva TPPM MACF,
 - adjuntar a la TPPM.
- si se recibió una ind AF-COMIENZO-DIÁLOGO (Recovery fu selected):
 - adjuntar a la CPM.

[DISCARDQ] (**discard** the queue, descartar la cola)

- si Aq:
 - descartar la cola.

[FLUSHALL] (**flush all** of the queue, liberar toda la cola)

- liberar la cola.

[FLUSHPAR] (**flush part** of the queue, liberar una parte de la cola)

- liberar la cola hasta, pero sin incluir, la petición de C-COMIENZO.

[PASSTHRU] (**pass** the service primitive **through**, traspasar la primitiva de servicio)

- traspasar la primitiva de servicio.

[PASSTOKEN] (**pass** the **token** to the U-ASE, pasar el testigo al U-ASE)

- pasar al U-ASE la ind. P-CESIÓN-TESTIGO (sync-minor) recibida.

[QUEUE] (**queue** the service primitive, poner en cola la primitiva de servicio)

- poner en cola la primitiva de servicio recibida de la MACF.

[REPREQ] (**Repeat AF-request**, repetir petición AF)

- emitir la primitiva que está en Acopy con el parámetro mapping cambiado por rollbackRC.

[RESETS]

- fijar Acbegq, Adt, Aq y Atokr a FALSE.

[RETTOKEN] (**return token**, retornar testigo)

Retorna el *token* al ganador de la contienda.

- si Ptok y ^Aw:
 - emitir una petición AF-CESIÓN-TESTIGO (regular).

[SETCORR] (**set-Correlator parameter**, fijar el parámetro correlator)

- fijar el parámetro *correlator* a Adc.

[SETDIAG] (**set diagnostic**, fijar diagnóstico)

Fija el parámetro *diagnostic* de la primitiva servicio AF- siguiente emitida por la SACF:

- fijar el parámetro *diagnostic* a "protocol-error".

[SETLPI] (**set Last-Partner-Identifier parameter**, fijar el parámetro *Last-Partner-Identifier*)

- si Anfd:
 - fijar el parámetro *Last-Partner-Identifier* a Alpi.

A.6.5 Convenciones notacionales

En el cuadro A.18 se utilizan las siguientes convenciones notacionales:

- CFU es un predicado que es TRUE si el parámetro unidades funcionales de la primitiva de servicio en la respectiva columna de evento contiene la unidad funcional Compromiso o la unidad funcional Recuperación.
- DC es un predicado que es el valor del parámetro *correlator* de la primitiva de servicio en la respectiva columna de evento.
- LPI es un predicado que es el valor del parámetro *Last-Partner-Identifier* de la primitiva de servicio en la respectiva columna de evento.
- * se utiliza en lugar de un número de estado si, como resultado de una transición de estado, la asociación deja de existir.

A.7 Predicados

Además de las variables definidas en A.4.2 y A.6.2, las variables de estado utilizan predicados que reflejan algún estado del sistema local. Estos predicados no tienen que ser inicializados ni modificados por la PM. Se indican en el cuadro A.21.

Cuadro A.21/X.862 – Predicados

Nombre	Significado
Pnew	new TPSUI
Ptok	token owned

Pnew (new TPSUI): cuando está fijada a TRUE, Pnew indica que la TPSUI está emitiendo su primera petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO y que se ha creado una nueva TPPM va a ser inicializada.

Ptok (token owned): cuando está fijada a TRUE, Ptok indica que se posee el *testigo*. Este predicado se mantiene fuera de esta Recomendación.

Anexo B

Requisitos que deben cumplirse para escribir U-ASE y contextos de aplicación

Los U-ASE que habrán de utilizarse dentro del entorno TP de OSI (es decir, incluidos en un contexto de aplicación OSI TP) deberán observar las siguientes directrices cuando operen dentro de los confines de un diálogo:

- a) Deberán documentar en la definición de contexto de aplicación cualquier uso directo de los ASE o presentación, incluida la incrustación de APDU de U-ASE en APDU de ASE o PDU de presentación.
- b) Deberán documentar en la definición de contexto de aplicación toda utilización directa de ACSE que esté en conflicto con la utilización de ACSE en TP.

NOTA 1 – Se recomienda que el U-ASE no haga un uso directo de ACSE; no obstante, puede concebirse que el U-ASE utilice la petición de A-ABORTO o la petición de A-LIBERACIÓN. La confirmación afirmativa de la petición de A-LIBERACIÓN tiene el mismo efecto en la TPPM que si se hubiese recibido una petición de A-ABORTO; según cuándo se invoque el servicio A-ABORTO o se reciba la confirmación de A-LIBERACIÓN, la transacción existente (si es que hay alguna) será restituida o recuperada, como proceda (véase 8.5.9).

- c) No utilizarán los servicios de presentación no compatibles que sean utilizados por el TP-ASE, CCR, o ACSE.

NOTA 2 – Se admite que el U-ASE utilice el servicio de sincronización menor y el servicio de resincronización de sesión, siempre que la resincronización no se efectúe hasta un punto antes del comienzo de la transacción. La utilización del servicio de resincronización por el U-ASE no debe perturbar los servicios TP. El U-ASE puede utilizar el servicio de sincronización mayor o menor de sesión cuando no forme parte de una transacción soportada por proveedor. En este caso, un U-ASE es responsable del traspaso de los testigos a fin de que un U-ASE adecuado pueda tener los testigos en el momento de establecimiento del diálogo.

- d) No utilizarán el servicio CCR directamente.
- e) Se asegurarán de que trabajan adecuadamente observando las restricciones de este protocolo, sin pérdida de semántica.

NOTA 3 – Por ejemplo, un U-ASE no podrá iniciar un compromiso antes de recibir toda la información U-ASE esperada.

En particular, cuando CCR forma parte del contexto de aplicación, los protocolos de los U-ASE que utilizan el testigo de synchronize-minor deberán ser tales que el testigo de synchronize-minor esté en posesión del emisor de la petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN.

- f) El servicio y el protocolo TP utilizan un servicio ficticio, TP-DATOS, para indicar dónde uno o más servicios U-ASE pueden ser incluidos en la secuencia autorizada de servicios TP. Para cada ocurrencia de TP-DATOS, la especificación U-ASE deberá indicar el servicio o servicios U-ASE específicos, y las reglas de ese o esos servicios que puedan ser aplicadas en sustitución. Así, la especificación de U-ASE deberá expandir (y completar si ese es el único U-ASE) las reglas TPSP especificadas en esta Recomendación.
- g) Si el U-ASE utiliza el servicio P-CESIÓN-TESTIGO y se ha seleccionado la unidad funcional compromiso, es posible que la SACF, como se especifica en esta Recomendación, sea incapaz de determinar si una indicación de P-CESIÓN-TESTIGO está destinada al U-ASE o no. En estos casos se especifica que la SACF pasa el testigo a la U-ASE.

Cuando están seleccionadas una de las dos unidades funcionales de preparación o control dinámico, o ambas, con la de control compartido, es posible una colisión entre una APDU de U-ASE y o bien una APDU de C-READY-RI o una APDU de C-SIN-CAMBIO-RI. Esto sólo puede suceder si una de las TPSP, o ambas, no está teniendo en cuenta la semántica de su protocolo de aplicación se está en presencia, por tanto, de un error de protocolo en la secuenciación. Con las combinaciones particulares de unidades funcionales mencionadas, no siempre es posible para la TPSP detectar tal error en tiempo oportuno para garantizar una restitución correctamente propagada de la transacción, y si se producen fallos en ciertas ocasiones, no pueden detectarse en lo absoluto. Si se detecta el error, se utiliza el código de diagnóstico "user-protocol-error" en las indicaciones de TP-P-ABORTO. Las aplicaciones que deseen que la TPPM supervise esta situación podrían utilizar control polarizado o no utilizar preparación (pero, en este último caso, la señal de listo de compromiso, en sentido descendente del árbol, sigue siendo vulnerable). Con otra solución, la aplicación puede ejercer por sí misma la supervisión utilizando otros mecanismos, por ejemplo numerando las PDU de U-ASE y acusando recibo del último número recibido en un mensaje de aplicación enviado inmediatamente antes de la PDU de C-LISTO (véase la Rec. UIT-T X.851 | ISO/CEI 9804, C.9.3). Debe señalarse que el TP **nunca** puede supervisar una interpretación incorrecta de la semántica interna de las PDU de U-ASE, sino sólo su secuenciación.

Anexo C

Escenarios

C.1 Introducción

Este anexo contiene escenarios que pueden ayudar a la comprensión de OSI TP. Se han escogido ejemplos para ilustrar las funciones y combinaciones de secuencias de primitivas más comunes. Sin embargo, las secuencias presentadas sólo son una pequeña muestra de las numerosas secuencias posibles; estos ejemplos no limitan en forma alguna la utilización de OSI TP.

Los escenarios de C.2 a C.10 conciernen solamente a las unidades funcionales "básicas" – diálogo, compromiso encadenado y no encadenado, control compartido y polarizado, y recuperación. Los escenarios de C.11 a C.18 comprenden todas las unidades funcionales.

La representación de los flujos de protocolo OSI TP y su relación con el servicio OSI TP se indican en la figura C.1.

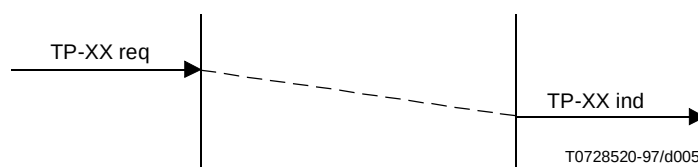


Figura C.1/X.862 – Representación de flujos de protocolo OSI TP

En las figuras de este anexo, una línea vertical de trazo continuo significa que hay un diálogo activo y que en cualquier momento puede producirse una interacción. Una línea vertical de trazo discontinuo significa que, aunque el diálogo está terminado, todavía quedan interacciones del servicio OSI TP para completar la transacción. Además, obsérvese que algunos escenarios no muestran secuencias completas.

El cuadro C.1 muestra la notación utilizada en los escenarios para algunas PDU de CCR.

Cuadro C.1/X.862 – Notación para ciertas PDU de CCR

C-NOCHANGE-RI (with-result)	A C-NOCHANGE-RI APDU with the "result-requested" parameter set to "true"
C-NOCHANGE-RI (not-required), or C-NOCHANGE-RI (n-r)	A C-NOCHANGE-RI APDU with the "result-requested" parameter set to "false"
C-NOCHANGE-RC (commit), or C-NOCHANGE-RC (cmt)	A C-NOCHANGE-RC APDU with the "atomic-action-outcome" parameter set to "committed"
C-NOCHANGE-RC (not-determined), or C-NOCHANGE-RC (not-det.)	A C-NOCHANGE-RC APDU with the "atomic-action-outcome" parameter set to "not-determined"
C-ROLLBACK-RC (EE)	A C-ROLLBACK-RC APDU with an embedded TP-EARLY-EXIT-RI APDU as User Data

La siguiente notación se utiliza en algunos escenarios para indicar la temporización de las acciones de registro. Cada acción se define formalmente en 7.3 Definiciones.

R	Write a log-ready record
C	Write a log-commit record
F	Forget the transaction

T0728530-97/d006

ready
→ Este símbolo en el encabezamiento de los escenarios en que interviene la unidad funcional compromiso dinámico el sentido en que listo puede fluir en el diálogo (como fue fijado por parámetros en la petición e indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO).

A continuación se indican en forma de lista el número de las figuras y el título de los escenarios suministrados en este anexo.

C.1.1 Escenarios con un solo diálogo (casos de éxito)

- C.2 Transacciones soportadas por la aplicación con tomas de contacto en control polarizado
- C.3 Transacciones soportadas por la aplicación con tomas de contacto en control compartido
- C.4 Transacciones encadenadas soportadas por proveedor
- C.5 Transacciones no encadenadas soportadas por proveedor
- C.6 TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "false" en control polarizado
- C.7 TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "true" en control polarizado
- C.8 TP-PREPARACIÓN en control compartido
- C.9 Servicio de toma de contacto, respuesta inmediata
- C.10 Servicio de toma de contacto, respuesta demorada
- C.11 Terminación de diálogo diferida, caso normal

C.1.2 Escenarios con un solo diálogo (casos de fracaso)

- 1) Respuesta negativa a TP-TOMA-CONTACTO
 - C.12 Respuesta negativa a una TP-TOMA-CONTACTO en control polarizado
 - C.13 Colisión entre una TP-TOMA-CONTACTO y una TP-U-ERROR en control polarizado
 - C.14 Respuesta negativa a una TP-TOMA-CONTACTO en control compartido
 - C.15 Colisión entre una TP-TOMA-CONTACTO y una TP-U-ERROR en control compartido
- 2) Escenarios de TP-RESTITUCIÓN
 - C.16 TP-RESTITUCIÓN con transacciones encadenadas
 - C.17 TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas
- 3) Rechazo de una TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN
 - C.18 Rechazo de una TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN
- 4) Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS
 - C.19 Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS en control polarizado
 - C.20 Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS en control compartido
- 5) TP-RESTITUCIÓN con TP-U-ABORTO
 - C.21 Respuesta de TP-U-ABORTO a restitución

- 6) TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA con TP-RESTITUCIÓN
 - C.22 Terminación de diálogo diferida cancelada por restitución en fase activa
 - C.23 Terminación de diálogo diferida cancelada por restitución en fase terminación
- 7) Escenarios de establecimiento de diálogo
 - C.24 Rechazo del establecimiento de diálogo, nivel de coordinación "none"
 - C.25 Rechazo del establecimiento de diálogo, nivel de coordinación "commitment"
 - C.26 Rechazo del establecimiento de diálogo, nivel de coordinación "commitment" (petición de TP-COMPROMISO emitida)
 - C.27 Aborto del establecimiento de diálogo por el peticionario
 - C.28 Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario, diálogo rechazado por recipiente
 - C.29 Establecimiento de diálogo seguido por restitución por el peticionario, diálogo aceptado por recipiente
 - C.30 Fallo tras un establecimiento de diálogo
 - C.31 Rechazo de una petición de establecimiento de diálogo que causa restitución
 - C.32 Rechazo de una petición de establecimiento de diálogo después de TP-PREPARACIÓN
 - C.33 Aborto de establecimiento de diálogo por el peticionario antes de la aceptación
 - C.34 Aborto de establecimiento de diálogo por el peticionario después de la aceptación
 - C.35 Aborto de establecimiento de diálogo por recipiente después de la aceptación
 - C.36 Restitución sobre un diálogo rechazado
 - C.37 Restitución sobre un diálogo aceptado
 - C.38 Fallo durante el establecimiento del diálogo antes de la aceptación
 - C.39 Fallo durante el establecimiento del diálogo después de la aceptación
 - C.40 Establecimiento de diálogo seguido de restitución y fallo de comunicación subsiguiente
 - C.41 Establecimiento de diálogo confirmado seguido por restitución y subsiguiente aborto por usuario, un recipiente acepta el diálogo
 - C.42 Establecimiento de diálogo confirmado seguido por restitución y subsiguiente aborto por usuario, un recipiente rechaza el diálogo

C.1.3 Escenarios con un solo diálogo (caso de fallo)

- C.43 TP-P-ABORTO durante fase activa
- C.44 TP-P-ABORTO durante la primera fase de compromiso
- C.45 TP-P-ABORTO durante la segunda fase de compromiso después de que la decisión haya llegado al subordinado
- C.46 TP-P-ABORTO durante la segunda fase de compromiso después de finalizada la transacción para el subordinado
- C.47 TP-P-ABORTO durante la segunda fase de compromiso antes de que la decisión haya llegado al subordinado

C.1.4 Escenarios de colisión en un solo diálogo

- C.48 Colisión de TP-U-ERROR y TP-COMPROMISO
- C.49 Colisión de TP-U-ERROR en control polarizado
- C.50 Colisión de TP-U-ERROR emitidas sin tener el control
- C.51 Efecto de supresión de la TP-U-ERROR en control compartido
- C.52 Colisión de TP-U-ERROR en control compartido
- C.53 TP-U-ERROR durante una petición de toma de contacto pendiente
- C.54 TP-U-ERROR durante una indicación de toma de contacto pendiente
- C.55 Colisión de TP-U-ERROR con TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO
- C.56 Colisión de TP-U-ERROR con indicación de TP-TOMA-CONTACTO en control compartido

- C.57 Puesta en cola de TP-U-ERROR-RC antes de que se haya enviado TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC en control compartido
- C.58 Dos peticiones de TP-U-ERROR después de una colisión de TP-TOMA-CONTACTO en control compartido
- C.59 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "false")
- C.60 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true")
- C.61 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-U-ERROR en control polarizado
- C.62 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-U-ERROR en control compartido
- C.63 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-PETICIÓN-CONTROL
- C.64 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN
- C.65 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TOMA-CONTACTO
- C.66 Colisión de una petición de TP-COMPROMISO y una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider))
- C.67 Colisión de una petición de TP-COMPROMISO y una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user))
- C.68 Colisión de TP-COMPROMISO y TP-DATOS

C.1.5 Árbol con múltiples diálogos (casos de éxito)

- C.69 Compromiso en un árbol con múltiples diálogos (transacciones encadenadas)
- C.70 Compromiso en un árbol con múltiples diálogos con utilización de TP-PREPARACIÓN (transacciones no encadenadas)

C.1.6 Árbol con múltiples diálogos (casos de fracaso)

- C.71 Restitución desde un nodo raíz en transacciones encadenadas
- C.72 Restitución desde un nodo intermedio en transacciones no encadenadas
- C.73 Restitución desde un nodo intermedio en transacciones encadenadas
- C.74 Dos fallos durante la primera fase de compromiso
- C.75 Acciones relacionadas con restitución (tres diálogos abortados)
- C.76 Fallo en fase activa; dos árboles aislados
- C.77 Fallo en fase activa; árbol de superior abortado
- C.78 Fallo tras indicación de TP-COMPROMISO emitida al superior; restitución de la transacción siguiente en árbol del superior
- C.79 Fallo tras una indicación de TP-COMPROMISO emitida al superior; nodo aislado rehusa ser raíz; restitución de la transacción siguiente
- C.80 Fallo después de que todas las TPSUI han recibido indicación de TP-COMPROMISO; restitución de la transacción siguiente en ambos árboles
- C.81 Fallo después de que todas las TPSUI han recibido indicación de TP-COMPROMISO; nodo aislado rehusa ser raíz; restitución de la transacción siguiente en ambos árboles
- C.82 Fallo después de haberse emitido una indicación de TP-COMPROMISO al superior; el superior aborta todos sus diálogos; restitución de la transacción siguiente en el árbol del superior
- C.83 Fallo después de haberse emitido una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a un subordinado; restitución de la transacción siguiente en ambos árboles

C.1.7 Decisiones heurísticas y señalación

- C.84 Diálogo abortado durante el compromiso; un subordinado toma la decisión (errónea) de restituir
- C.85 Diálogo abortado durante el compromiso; un subordinado toma la decisión (correcta) de comprometer
- C.86 Diálogo abortado durante el compromiso; un subordinado toma la decisión (errónea) de restituir pero es capaz de compensar
- C.87 Diálogo abortado durante el compromiso; un subordinado toma decisiones heurísticas contradictorias que producen una mezcla heurística interna
- C.88 Diálogo abortado durante el compromiso; un subordinado toma la decisión (errónea) de comprometer
- C.89 Diálogo abortado durante el compromiso; un subordinado toma la decisión (correcta) de restituir pero se señala un daño-heurístico
- C.90 Diálogo abortado antes de que un subordinado se percate de la terminación de la transacción; no se toma ninguna decisión heurística pero se señala un daño-heurístico
- C.91 Decisión heurística y señalación en un árbol multidialógico; todos los nodos por encima del fallo reciben el informe heurístico
- C.92 Decisión heurística y señalación en un árbol multidialógico; el nodo raíz es capaz de compensar y no señala mezcla heurística a su TPSUI
- C.93 Decisión heurística y señalación en un árbol multidialógico; informe heurístico durante procedimiento de restitución

C.1.8 Escenarios para SACF

- C.94 BID utilizado en el compromiso
- C.95 BID no utilizado en el compromiso

C.1.9 Escenarios para CPM

- C.96 Establecimiento de canal solicitado por el ganador de la contienda
- C.97 Establecimiento de canal solicitado por el perdedor de la contienda (caso simple)
- C.98 Establecimiento de canal solicitado por el perdedor de la contienda (caso complejo)
- C.99 Recuperación bidireccional (caso simple)
- C.100 Colisión de recuperaciones producidas como consecuencia de peticiones de un superior y de un subordinado

C.1.10 Escenarios para sólo lectura

- C.101 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones no encadenadas
- C.102 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas, la transacción compromete
- C.103 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas, la transacción restituye
- C.104 Aborto de diálogo tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA, transacciones encadenadas
- C.105 Aborto de diálogo antes de indicación de TP-SÓLO-LECTURA, transacciones encadenadas
- C.106 Aborto de diálogo por usuario tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA, transacciones encadenadas
- C.107 Petición de TP-SÓLO-LECTURA, transacciones encadenadas en intermedio y hoja, transacciones encadenadas
- C.108 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio, hoja emite petición de TP-COMPROMISO
- C.109 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio, hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN
- C.110 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio, hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN y diagnóstico
- C.111 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio, hoja emite petición de TP-COMPROMISO pero restituye heurísticamente
- C.112 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con terminación de diálogo diferida, la transacción compromete
- C.113 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con terminación de diálogo diferida, la transacción restituye
- C.114 Intermedio de sólo lectura adquiere la categoría de nodo raíz
- C.115 Intermedio de sólo lectura rehusa convertirse en nodo raíz

C.1.11 Escenarios de pronta salida

- C.116 Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones no encadenadas
- C.117 Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones encadenadas
- C.118 Petición de TP-PRONTA-SALIDA en respuesta a petición de TP-PREPARACIÓN, transacciones no encadenadas
- C.119 Colisión de petición de TP-PRONTA-SALIDA con petición de TP-PREPARACIÓN, transacciones no encadenadas
- C.120 Uso repetido de un diálogo con pronta salida y transacciones no encadenadas
- C.121 Petición de TP-PRONTA-SALIDA, sin colisión
- C.122 Colisión con compleción de transacción
- C.123 Colisión de pronta salida y restitución (1)
- C.124 Colisión de pronta salida y restitución (2)
- C.125 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura
- C.126 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura
- C.127 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura, indicación de TP-P-ABORTO después de pedir pronta salida
- C.128 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura, indicación de TP-P-ABORTO después de pedirse pronta salida
- C.129 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura, indicación de TP-P-ABORTO en un diálogo con subordinado después de pedirse pronta salida
- C.130 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura, indicación de TP-P-ABORTO después de pedirse pronta salida
- C.131 Pronta salida en la fase de terminación
- C.132 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura y terminación de diálogo diferida
- C.133 Pronta salida con un subordinado de sólo-lectura y terminación de diálogo diferida en transacción no encadenada
- C.134 Pronta salida por encima de un diálogo de sólo-lectura con concesión de control diferida en transacción no encadenada, subordinado aborta el diálogo
- C.135 Pronta salida y colisión con diferimiento

C.1.12 Escenarios de compromiso estático una-fase

- C.136 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas
- C.137 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones encadenadas
- C.138 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas, caso restitución
- C.139 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas, diálogo aborta tarde
- C.140 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas, diálogo aborta pronto
- C.141 Estático una-fase por encima de dos-fases, transacciones no encadenadas
- C.142 Estático una-fase por encima de dos-fases, transacciones encadenadas
- C.143 Estático una-fase por encima de dos-fases, transacciones encadenadas, hoja restituye
- C.144 Estático una-fase por encima de dos-fases, transacciones encadenadas, no hay señalación
- C.145 Estático una-fase y sólo-lectura, no encadenada
- C.146 Estático una-fase y sólo-lectura, encadenada
- C.147 Flujo de C-COMIENZO en trayecto-OCC estático una-fase, C-COMIENZO no recibíble
- C.148 Flujo de C-COMIENZO en trayecto-OCC estático una-fase, TP-U-ABORTO pendiente
- C.149 Flujo de C-COMIENZO en trayecto-OCC estático una-fase, petición de TP-U-ABORTO en estado Ready
- C.150 Flujo de C-COMIENZO en trayecto-OCC estático una-fase, petición de TP-U-ABORTO en estado Ready

C.1.13 Escenarios de preparación implícita

- C.151 Preparación implícita con transacciones no encadenadas, control polarizado
- C.152 Preparación implícita con transacciones no encadenadas, control compartido
- C.153 Preparación implícita con intermedio y hoja de sólo-lectura, transacciones encadenadas
- C.154 Preparación implícita y compromiso heurístico
- C.155 Preparación implícita y restitución heurística
- C.156 Preparación implícita, compromiso heurístico y aborto de diálogo

C.1.14 Escenarios de TP-RESTITUCIÓN

- C.157 Restitución desde superior en fase activa
- C.158 Restitución desde subordinado en fase activa
- C.159 Restitución desde ambos lados en fase activa
- C.160 Restitución en fase 1 de compromiso
- C.161 Restitución en fase 1 de compromiso, se señala daño heurístico
- C.162 Restitución en fase 1 de compromiso, no se señala daño heurístico
- C.163 Restitución en fase 1 de compromiso, se proporciona un informe de compleción
- C.164 Restitución en fase 1 de compromiso, se envía una cancelación
- C.165 Restitución desde superior en fase activa
- C.166 Restitución desde subordinado en fase activa
- C.167 Restitución en fase 1 de compromiso, se proporcionan informes de compleción
- C.168 Restitución en fase 1 de compromiso, se utiliza cancelación

C.1.15 Escenarios de compromiso dinámico

- C.170 Ready hacia abajo de árbol con petición de TP-COMPROMISO en subordinado
- C.171 Ready hacia abajo de árbol con petición de TP-SÓLO-LECTURA en subordinado que deviene coordinado
- C.172 Ready hacia abajo de árbol con petición de TP-SÓLO-LECTURA en subordinado que rehusa devenir coordinador
- C.173 Ready hacia abajo de árbol con petición de TP-UNA-FASE en subordinado
- C.174 Ready hacia abajo de árbol solamente, subordinado ejerce control
- C.175 Ready en ambos sentidos, subordinado deviene coordinador
- C.176 TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted fijado a "true", seguida de TP-PREPARACIÓN
- C.177 Preparación implícita con compromiso dinámico una-fase
- C.178 Colisión de UNA-FASE con UNA-FASE
- C.179 Colisión de UNA-FASE con SÓLO-LECTURA
- C.180 Iniciador de compromiso alternado
- C.181 Iniciador de compromiso alternado con una-fase y sólo-lectura, sin señalación
- C.182 Iniciador de compromiso alternado con una-fase y sólo-lectura, con señalación heurística
- C.183 Procedimiento compromiso una-fase con envío de C-PREPARACIÓN-RI seguida de C-SIN-CAMBIO-RI
- C.184 Una-fase por encima de una-fase
- C.185 Una-fase por encima de una-fase, transacciones no encadenadas, sin señalación
- C.186 Una-fase en todas partes

- C.187 Dinámico una-fase en raíz e intermedio, y sólo-lectura en hoja
- C.188 Dinámico una-fase en raíz y sólo-lectura en intermedio y hoja
- C.189 Una-fase y colisión de sólo-lectura aleatoria

C.1.16 Escenarios que presentan movimiento de testigo durante la terminación de transacción

- C.190 Colisión Ready/Ready – superior deviene coordinador
- C.191 Colisión Ready/Ready – subordinado deviene coordinador
- C.192 Colisión Ready/Read-only – superior deviene coordinador
- C.193 Colisión Ready/One-phase – subordinado deviene coordinador

C.1.17 Asa de contexto de recuperación en escenarios de diálogo

- C.194 Recepción tardía de RCH de subordinado

C.2 Escenarios con un solo diálogo

Los siguientes escenarios muestran las primitivas de servicio en un diálogo entre dos TPSUI.

C.2.1 Transacciones soportadas por aplicación

Se muestran dos escenarios. La figura C.2 ilustra el control polarizado y la figura C.3 ilustra el control compartido. Fuera de esto, los escenarios son equivalentes. En cada uno de ellos, se empieza un diálogo y se pasan datos entre dos TPSUI. En el punto medio, se utiliza el servicio Handshake (toma de contacto) para sincronizar los dos copartícipes. Tras la ulterior transferencia de datos, los copartícipes se sincronizan de nuevo y finalizan el diálogo (mediante el servicio TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO confirmado).

C.2.2 Transacciones encadenadas soportadas por proveedor

El escenario de la figura C.4 muestra un diálogo que está siendo establecido entre dos TPSUI para soportar transacciones encadenadas. Después de completada la segunda transacción, se finaliza el diálogo. Se utiliza el servicio TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA para solicitar la terminación del diálogo tras la conclusión satisfactoria de la segunda transacción.

NOTA – Tal como está dibujado, el escenario corresponde exactamente al caso de control compartido; en caso de control polarizado sería necesario que cada petición de TP-DATOS fuera seguida por una petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL para transferir el control del diálogo.

C.2.3 Transacciones no encadenadas soportadas por proveedor

El escenario de la figura C.5 muestra un diálogo que está siendo establecido entre dos TPSUI para soportar transacciones no encadenadas. Se efectúan dos transacciones. Después de completada la segunda transacción, se finaliza el diálogo. La primera transacción se comienza simultáneamente con el diálogo (parámetro Begin-Transaction de TP-COMIENZO-DIÁLOGO fijado a "true"). Después de finalizada la primera transacción, pueden intercambiarse datos entre las dos TPSUI fuera del ámbito de una transacción, aunque esto no se muestre. Después de finalizada la segunda transacción, el diálogo es terminado por la TPSUI del superior.

NOTA – Tal como está dibujado, este escenario corresponde exactamente al caso de control compartido; en caso de control polarizado, sería necesario que cada petición de TP-DATOS fuera seguida por una petición de TP-CONCESIÓN-CONTROL para transferir el control del diálogo.

C.2.4 Escenarios de TP-PREPARACIÓN

Se han documentado tres escenarios para TP-PREPARACIÓN:

- TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "false" en control polarizado.
- TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "true" en control polarizado.
- TP-PREPARACIÓN en control compartido.

C.2.4.1 TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "false" en control polarizado

El escenario de la figura C.6 describe una secuencia de primitivas en el caso en que se intercambian datos entre dos TPSUI y se emite una petición de TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "false" en control polarizado.

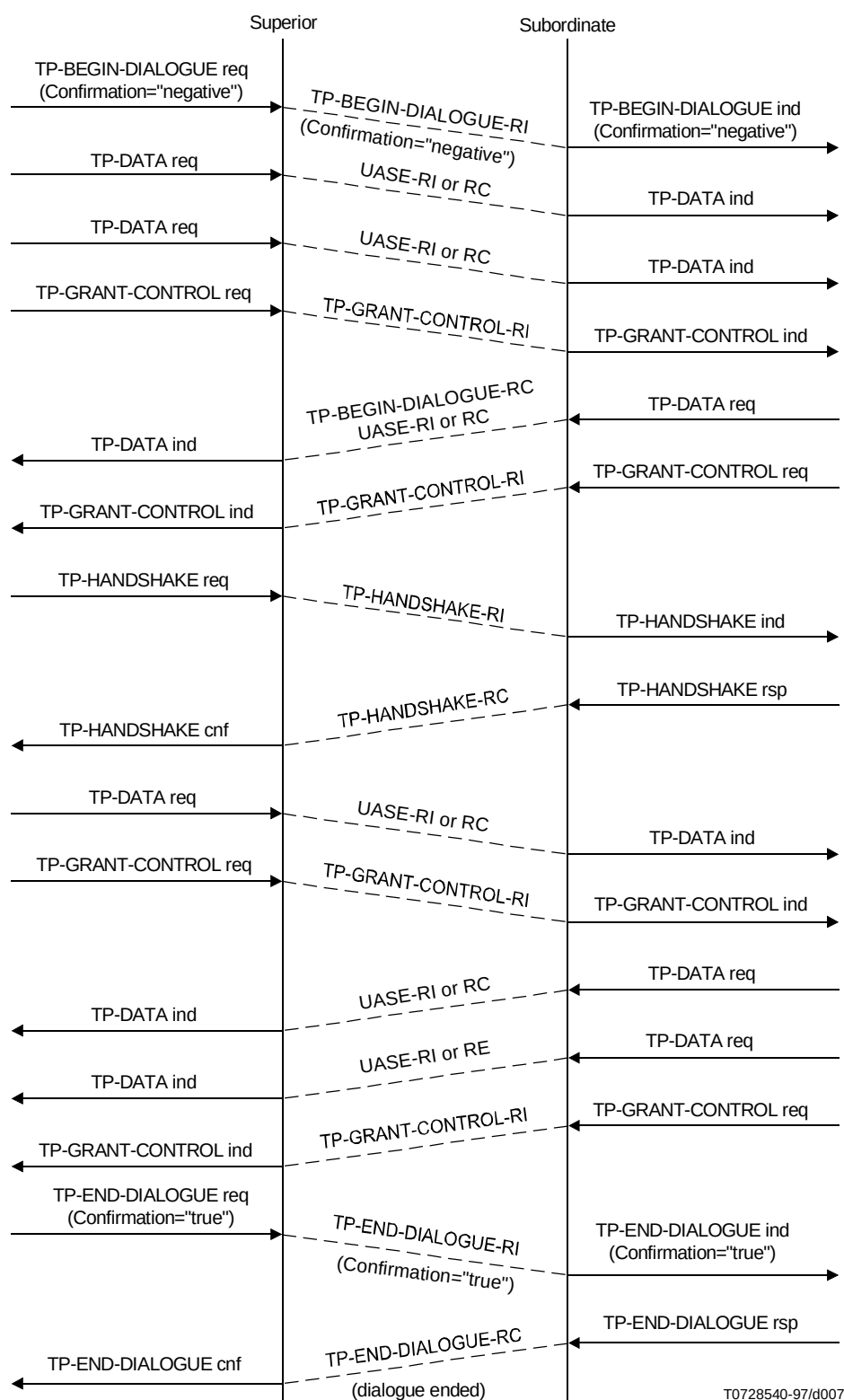


Figura C.2/X.862 – Transacciones soportadas por aplicación con tomas de contacto en control polarizado

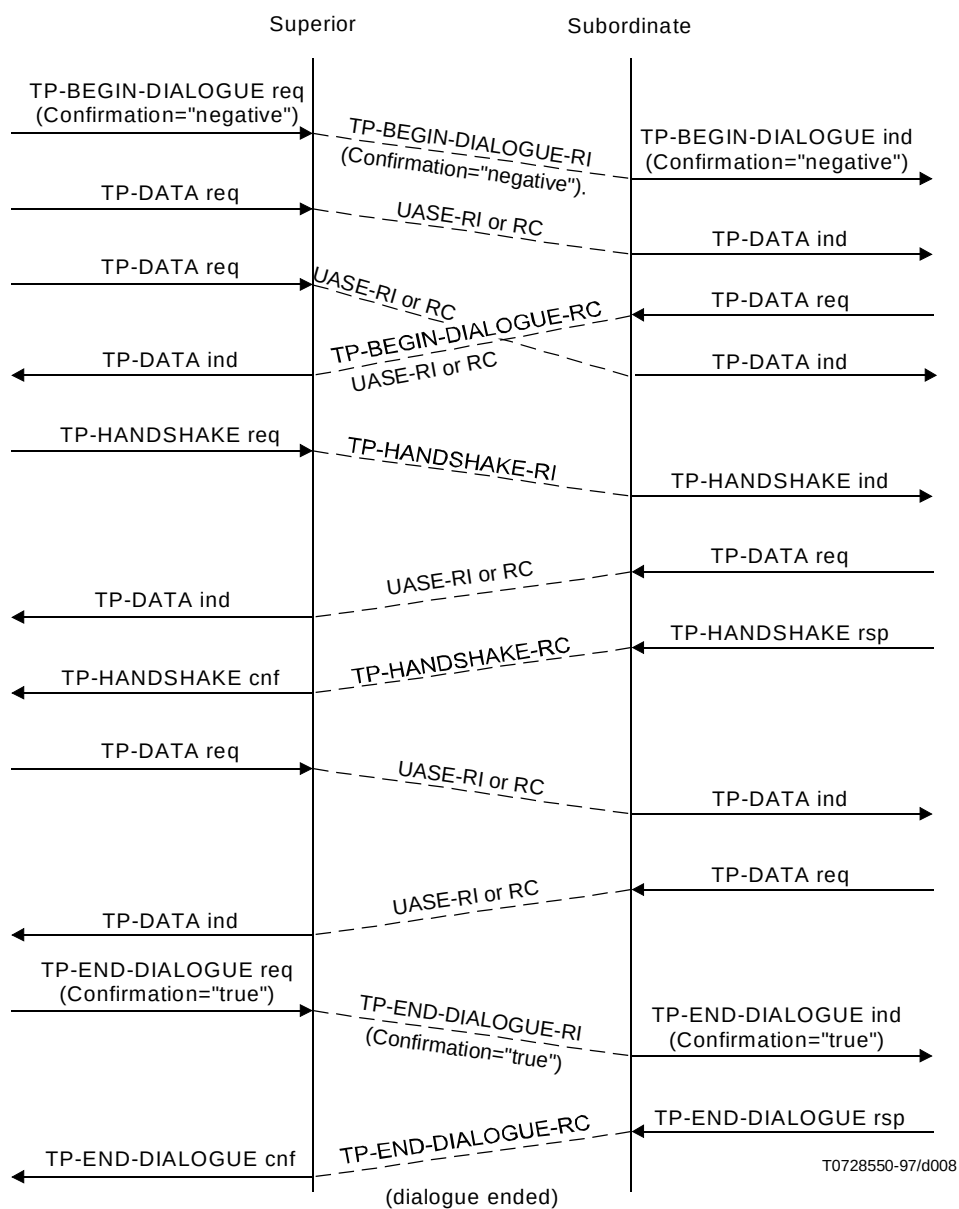


Figura C.3/X.862 – Transacciones soportadas por aplicación con tomas de contacto en control compartido

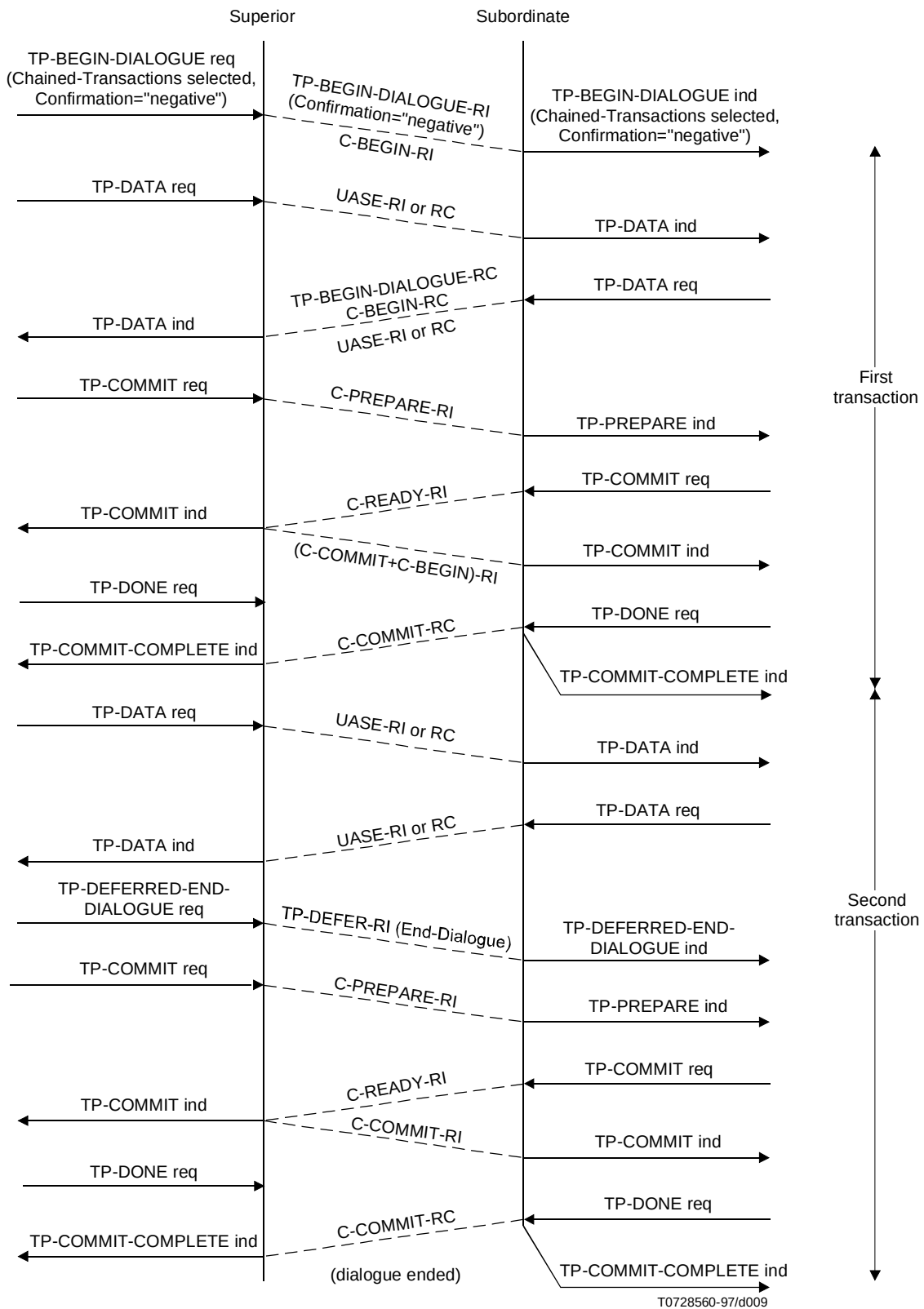


Figura C.4/X.862 – Transacciones encadenadas soportadas por proveedor

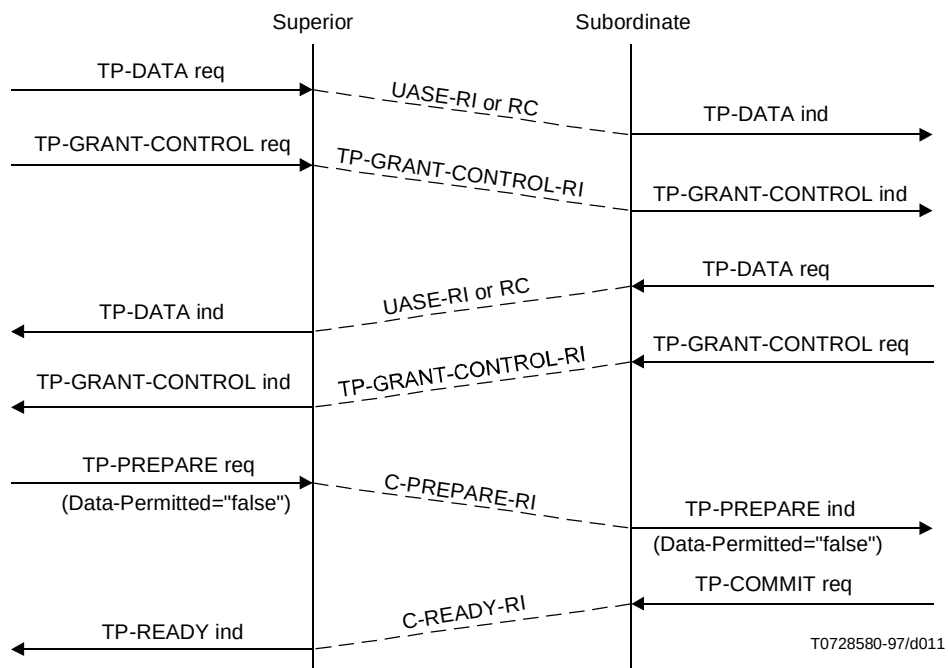


Figura C.6/X.862 – TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "false" en control polarizado

C.2.4.2 TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "true" en control polarizado

El escenario de la figura C.7 describe una secuencia similar de primitivas en el caso en que se envían datos a la TPSUI distante, después de lo cual se emite una petición de TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "true" para permitir que la TPSUI envíe datos antes de emitir la petición de TP COMPROMISO.

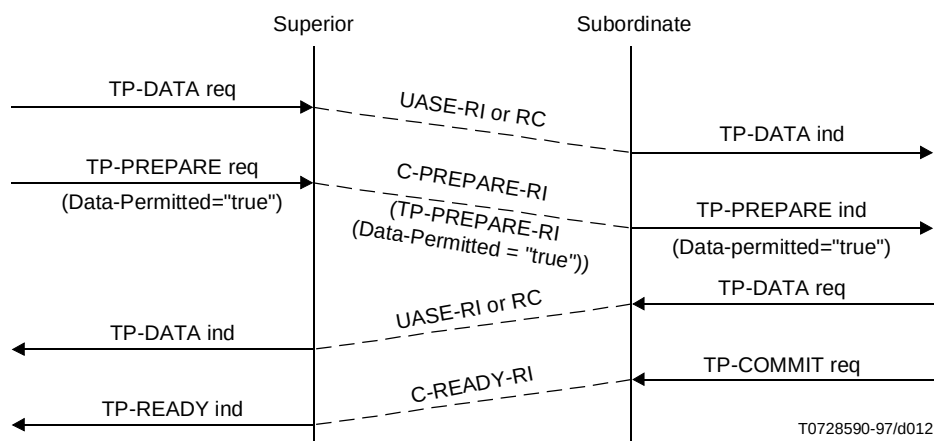


Figura C.7/X.862 – TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted = "true" en control polarizado

C.2.4.3 TP-PREPARACIÓN en control compartido

El escenario de la figura C.8 describe una secuencia de primitivas en el caso en que se intercambian datos entre dos TPSUI y se emite una petición de TP-PREPARACIÓN en control compartido.

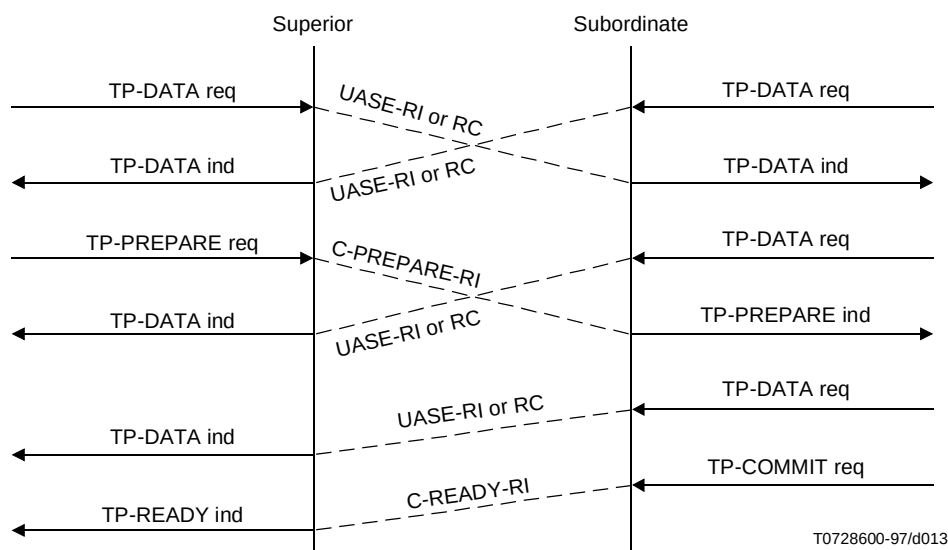


Figura C.8/X.862 – TP-PREPARACIÓN en control compartido

C.2.5 Servicios de toma de contacto: ilustración del parámetro Confirmation-Urgency

Los escenarios de las figuras C.9 y C.10 muestran el efecto del parámetro Confirmation-Urgency (urgencia de la confirmación) de los servicios de TP-TOMA-CONTACTO, petición, y de TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL, petición. El parámetro Confirmation-Urgency se pasa a la TPPM en el lado B pero no se pone a la vista de la TPSUI.

– Figura C.9: cuando:

- 1) se utiliza una TP-TOMA-CONTACTO en control polarizado;
- 2) TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL con Confirmation-Urgency fijado a "urgent"; o
- 3) se utiliza TP-TOMA-CONTACTO en Control Compartido y Confirmation-Urgency fijado a "urgent".

La confirmación deberá enviarse inmediatamente.

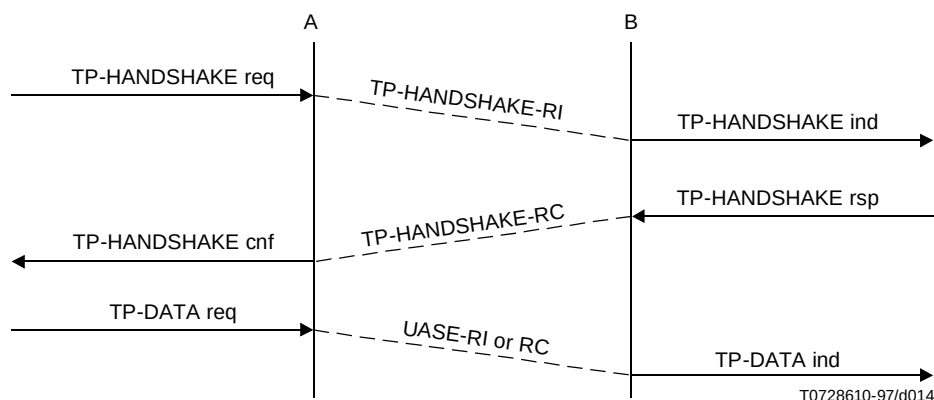
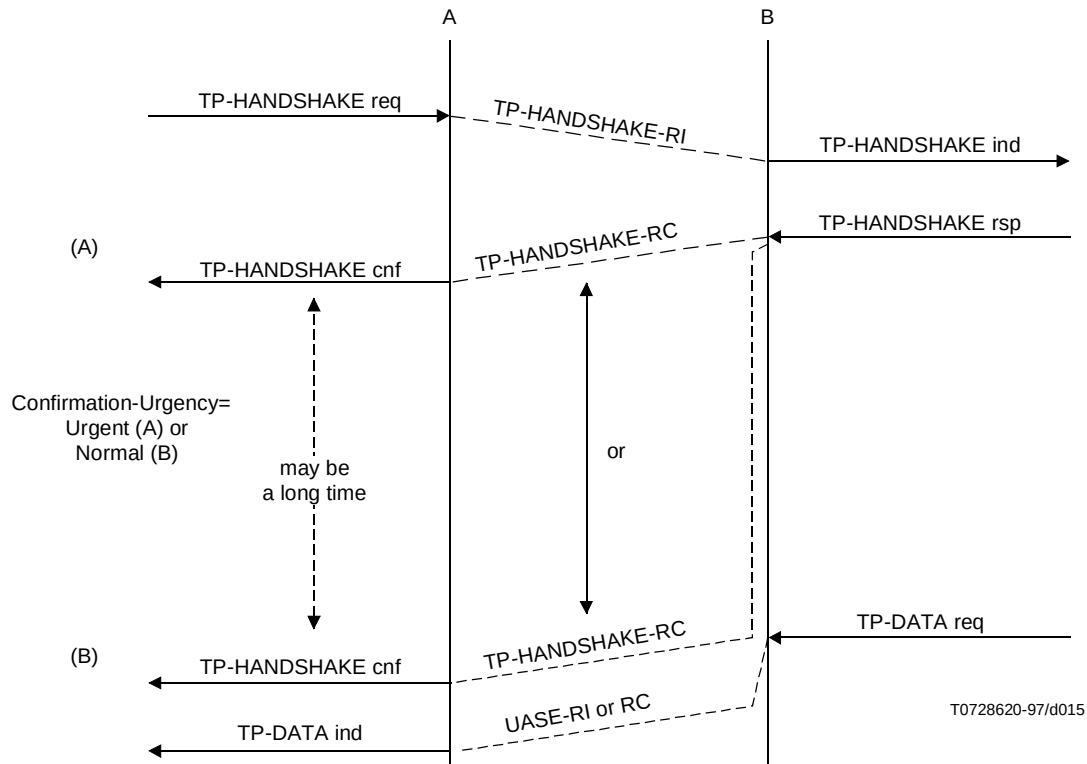


Figura C.9/X.862 – TP-TOMA-CONTACTO – Respuesta inmediata

- Figura C.10: cuando se utiliza TP-TOMA-CONTACTO en control compartido o cuando se utiliza TP-TOMA-CONTACTO-Y-CONCESIÓN-CONTROL, la concatenación o no de la respuesta de toma de contacto con otros servicios es una decisión local de la TPPM. Dicha concatenación podría tener por consecuencia una demora sustancial como muestra el caso (B). El parámetro Confirmation-Urgency permite a la TPSUI especificar que la confirmación de toma de contacto debe emitirse si demora, como ilustra el caso (A).



C.2.6 Servicio de finalización de diálogo diferido

C.3 Escenarios con un solo diálogo (casos de fracaso)

El escenario de la figura C.12 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-DATOS va seguida por una respuesta de TP-TOMA-CONTACTO y se responde negativamente a la TP-TOMA-CONTACTO en control polarizado.

C.3.1.2 Respuesta negativa a una TP-TOMA-CONTACTO en control compartido

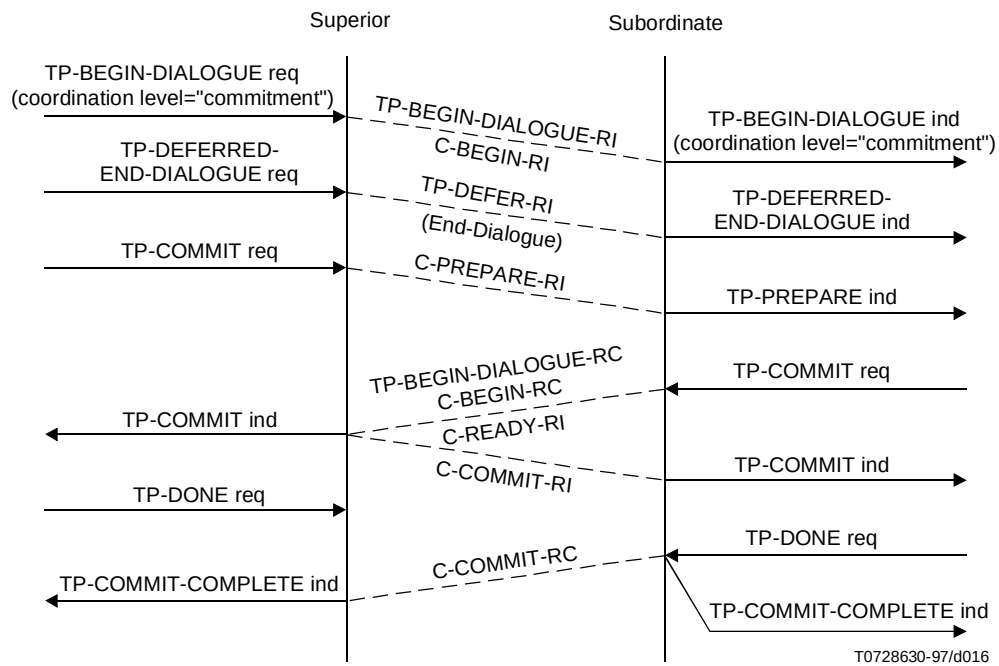


Figura C.11/X.862 – TP-TERMINACIÓN-DIALOGO-DIFERIDA – Caso normal

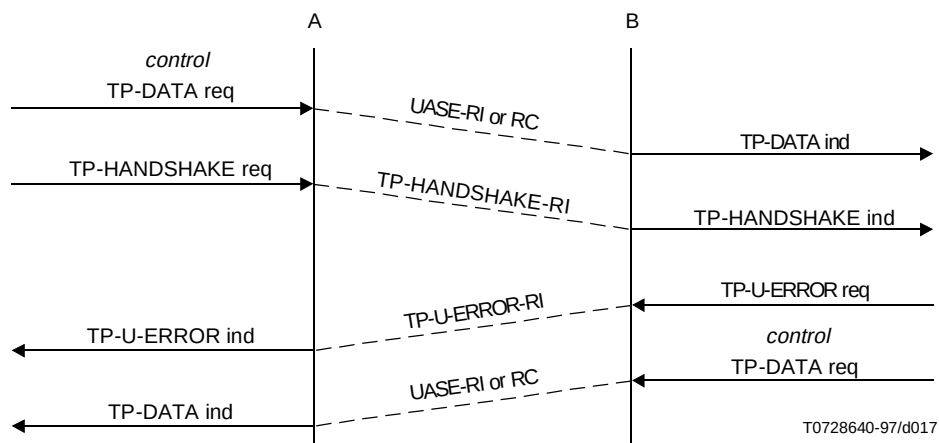


Figura C.12/X.862 – Respuesta negativa a una petición de toma de contacto en control polarizado

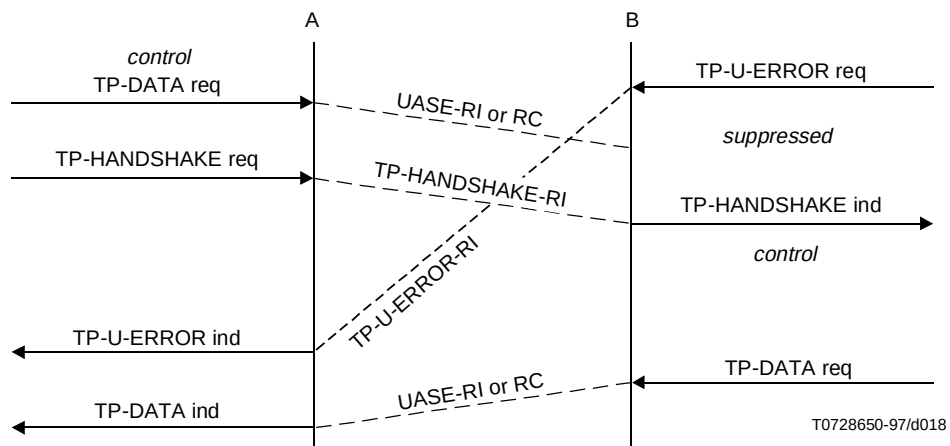


Figura C.13/X.862 – Respuesta negativa anticipada a una TP-TOMA-CONTACTO en control polarizado

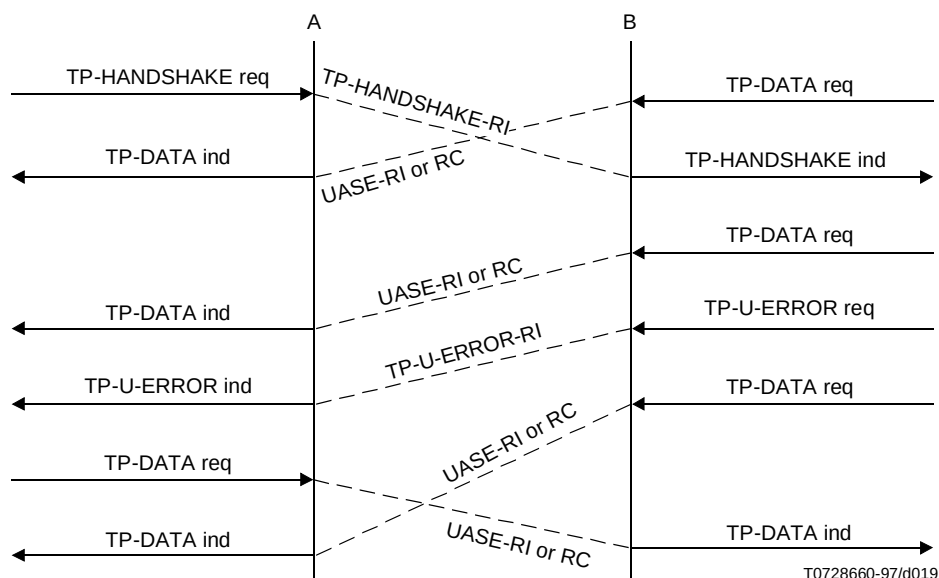
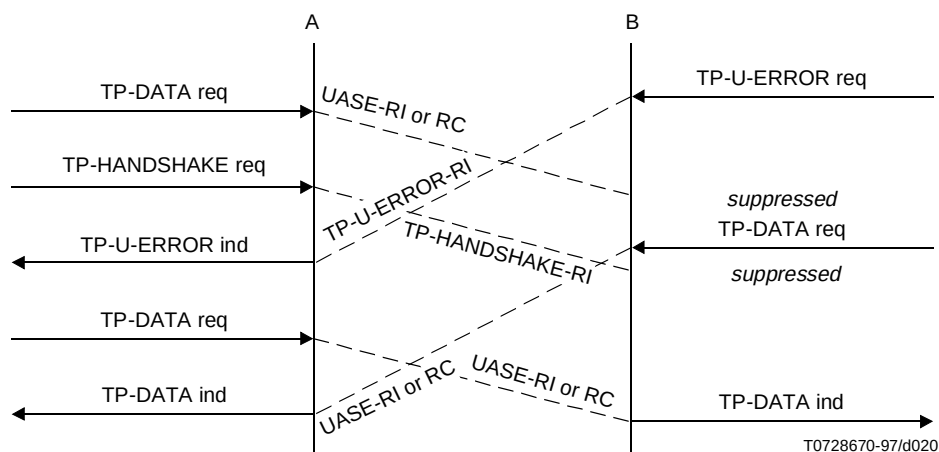


Figura C.14/X.862 – Respuesta negativa a una TP-TOMA-CONTACTO en control compartido

Una colisión entre una petición de TP-TOMA-CONTACTO y una petición de TP-U-ERROR se trata como una pronta respuesta negativa a TP-TOMA-CONTACTO en control compartido como se muestra en el escenario de la figura C.15. La indicación de TP-TOMA-CONTACTO se suprime porque B no sabría si la correspondiente petición había sido emitida antes de la indicación de TP-U-ERROR (en cuyo caso la petición de TP-U-ERROR habría sido una respuesta negativa anticipada a la toma de contacto) o después de la TP-U-ERROR (en cuyo caso la TP-TOMA-CONTACTO no está relacionada con TP-U-ERROR).



NOTA – En este escenario, TP-TOMA-CONTACTO puede reemplazarse por TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO con el parámetro Confirmation fijado a "true".

Figura C.15/X.862 – Respuesta negativa anticipada a una petición de TP-TOMA-CONTACTO en control compartido

C.3.2 Escenarios de TP-RESTITUCIÓN

C.3.2.1 TP-RESTITUCIÓN con transacciones encadenadas

El escenario de la figura C.16 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una de las TPSUI restituye una transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN durante la fase activa. Cada una de las TPSUI comienza inmediatamente una nueva transacción.

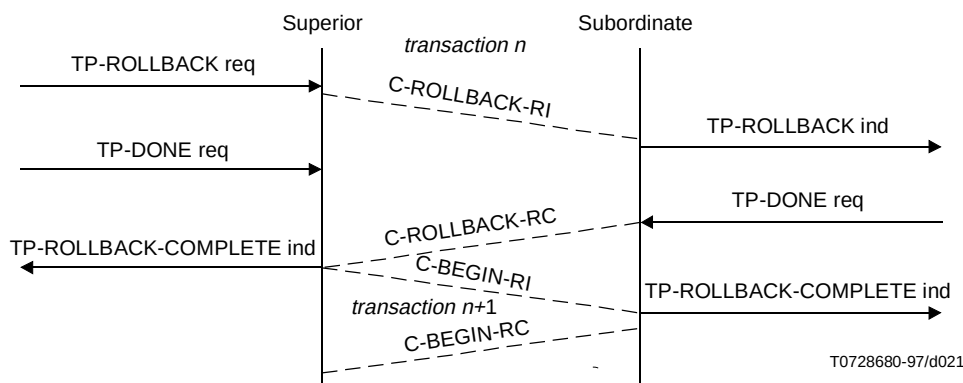


Figura C.16/X.862 – TP-RESTITUCIÓN con la unidad funcional transacciones encadenadas

C.3.2.2 TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas

El escenario para TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas, mostrado en la figura C.17, es idéntico al escenario para transacciones encadenadas, excepto que no se comienza una nueva transacción hasta que se haya emitido una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN.

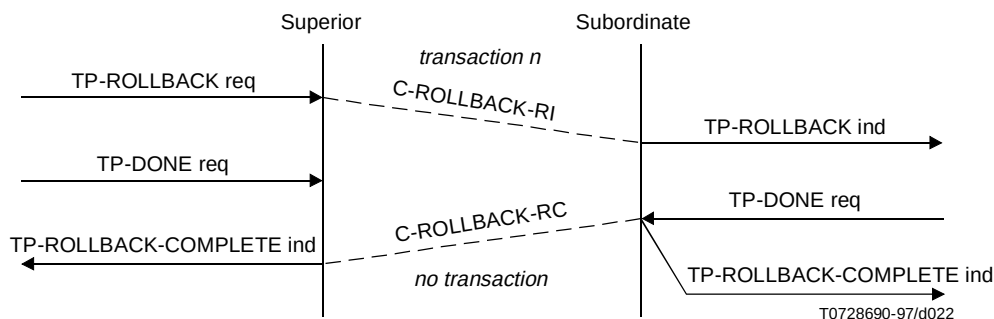


Figura C.17/X.862 – TP-RESTITUCIÓN con la unidad funcional transacciones no encadenadas

C.3.3 Rechazo de una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN

El escenario de la figura C.18 describe una situación en la cual un intento de incluir una TPSUI subordinada en la transacción actual fracasa porque el subordinado ya está participando en otra transacción soportada por proveedor. Se rechaza la TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN, se aborta el diálogo entre A y B; no se restituyen las transacciones.

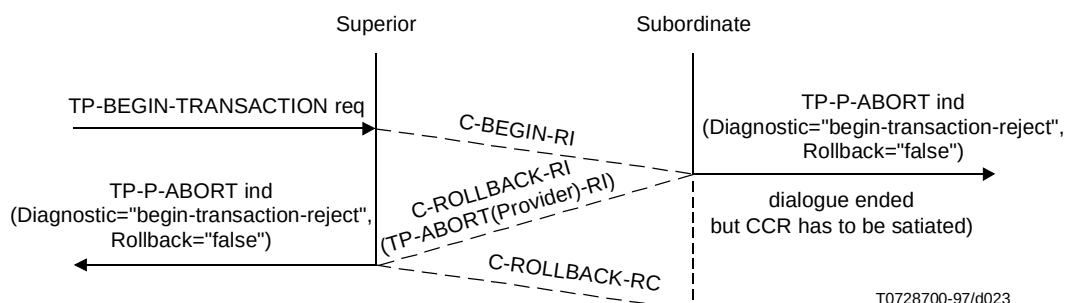


Figura C.18/X.862 – Rechazo de una petición de TP-COMIENZO-TRASACCIÓN

C.3.4 Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS

C.3.4.1 Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS en control polarizado

El escenario de la figura C.19 describe una secuencia de primitivas en el caso de una colisión entre una petición de TP-DATOS y una petición de TP-U-ERROR en control polarizado. La TPSUI B no está autorizada a emitir una petición de TP-DATOS hasta que se haya recibido la indicación de TP-CONCESIÓN-CONTROL.

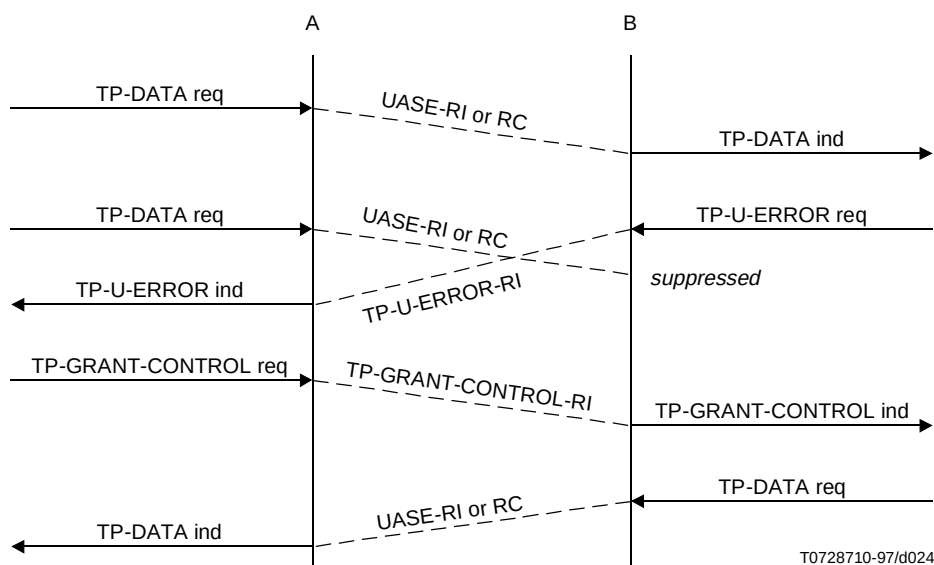


Figura C.19/X.862 – Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS en control polarizado

C.3.4.2 Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS en control compartido

El escenario de la figura C.20 describe una secuencia de primitivas en el caso en que un intercambio de TP-DATOS entre dos TPSUI va seguido por una colisión entre una petición de TP-DATOS y una petición de TP-U-ERROR en control compartido.

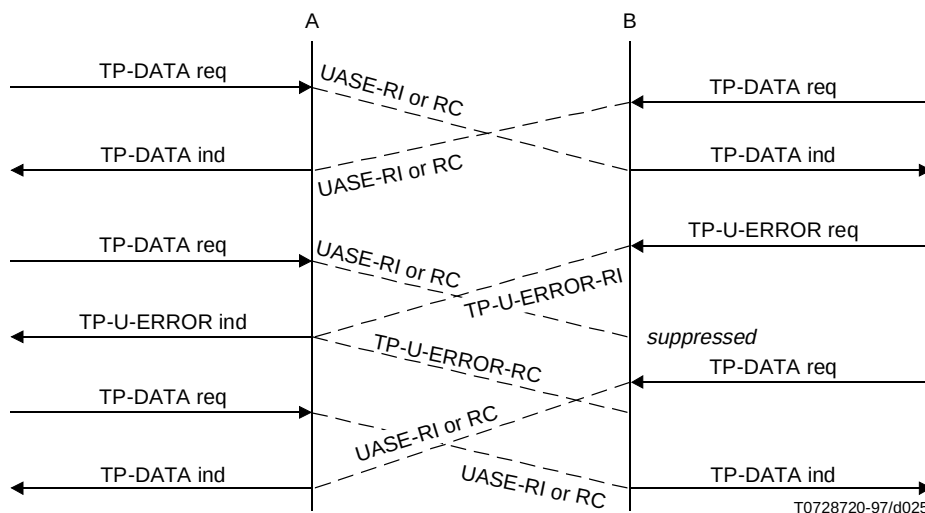


Figura C.20/X.862 – Colisión de TP-U-ERROR con TP-DATOS en control compartido

C.3.5 TP-RESTITUCIÓN con TP-U-ABORTO

El escenario de la figura C.21 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una indicación de TP-RESTITUCIÓN va seguida por una petición de TP-U-ABORTO para abortar el diálogo.

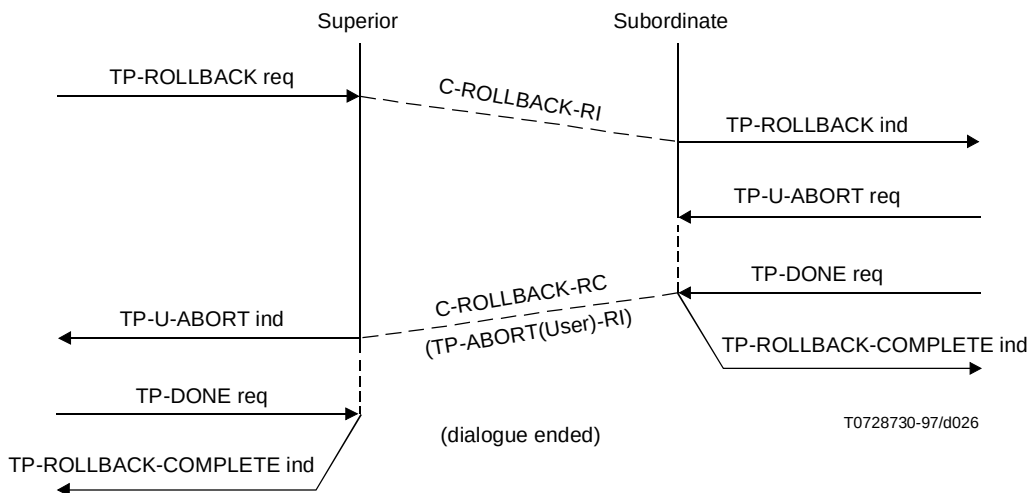
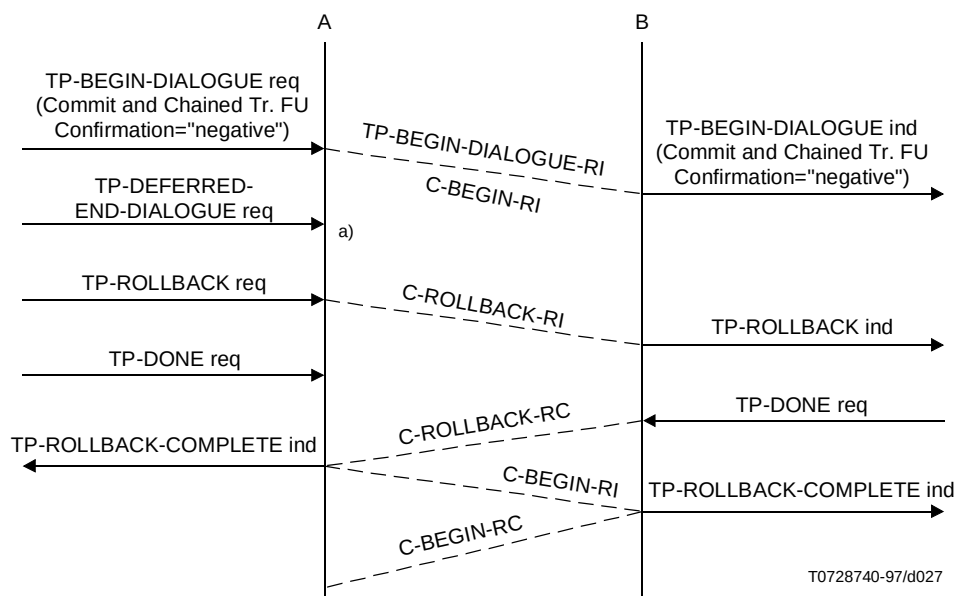


Figura C.21/X.862 – TP-U-ABORTO en respuesta a una indicación de TP-RESTITUCIÓN

C.3.6 TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA con TP-RESTITUCIÓN

C.3.6.1 Petición de TP-RESTITUCIÓN emitida durante la fase activa

El escenario de la figura C.22 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA es cancelada por una petición de TP-RESTITUCIÓN durante la fase activa de una transacción soportada por proveedor. El diálogo no es terminado.



a) The TP-DEFERRED-END-DIALOGUE-RI, not sent immediately, has been discarded by the rollback procedure.

NOTE – TP-BEGIN-DIALOGUE-RC and C-BEGIN-RC are not required in this case. C-ROLLBACK-RC serves as the confirmation instead.

Figura C.22/X.862 – TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA cancelada por una restitución

C.3.6.2 Petición de TP-RESTITUCIÓN emitida después de una indicación de TP-PREPARACIÓN

El escenario de la figura C.23 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA es cancelada por una petición de TP-RESTITUCIÓN durante la fase de terminación de una transacción soportada por proveedor. El diálogo no es terminado.

C.3.7 Escenarios de establecimiento de diálogo

C.3.7.1 Rechazo de la petición de establecimiento de diálogo

Los escenarios de las figuras C.24, C.25 y C.26 describen una secuencia de primitivas en el caso en que el establecimiento de diálogo se solicita mediante una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, con Confirmation = "negative" o con Confirmation = "always", pero es rechazado por el recipiente.

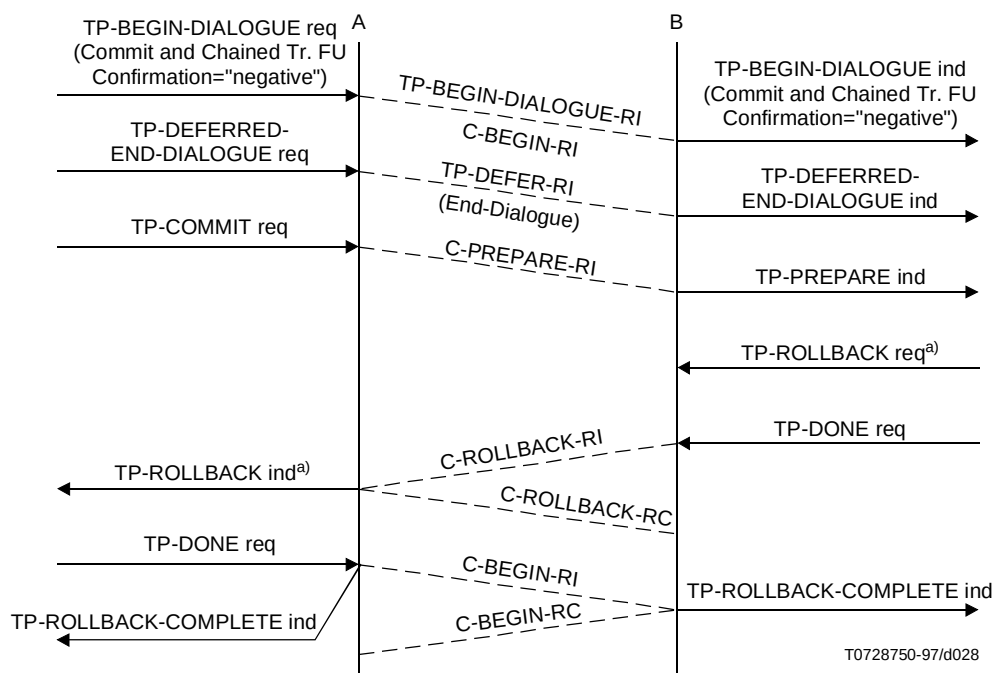
C.3.7.2 Escenarios de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative")

Los siguientes escenarios se aplican a la transacción soportada por proveedor y describen diversas secuencias de establecimiento de diálogo en las que se utiliza el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative") relacionado con los casos de aborto, rechazo y fallo.

C.3.7.3 Aborto del establecimiento de diálogo por el peticionario

El escenario de la figura C.27 describe una secuencia de primitivas en el caso en que el establecimiento del diálogo se solicita con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative") y, después, es abortado por el peticionario con una petición de TP-U-ABORTO.

Cuando se reciba una indicación de TP-U-ABORTO que sigue a una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative"), la indicación de TP-U-ABORTO transportará el parámetro Rollback fijado a "true" y la TPSUI recipiente deberá emitir una petición de TP-HECHO para completar la acción de restitución.



^{a)} Any other rollback-initiating service primitive would also cancel the effects of the TP-DEFERRED-END-DIALOGUE service.

NOTE – TP-BEGIN-DIALOGUE-RC and C-BEGIN-RC are not required in this case C-ROLLBACK-RI serves as the confirmation instead.

Figura C.23/X.862 – Efectos de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA cancelada por una restitución, tras una petición de TP-COMPROMISO

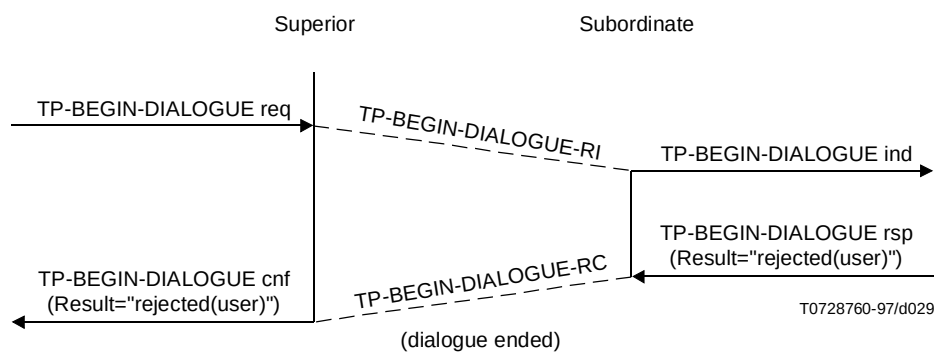


Figura C.24/X.862 – Rechazo de una TP-COMIENZO-DIÁLOGO – Nivel de coordinación "none"

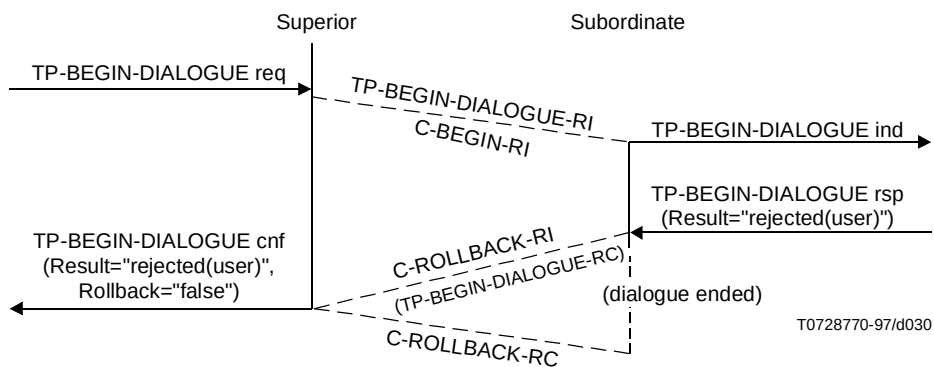


Figura C.25/X.862 – Rechazo de una TP-COMIENZO-DIÁLOGO – Nivel de coordinación "commitment"

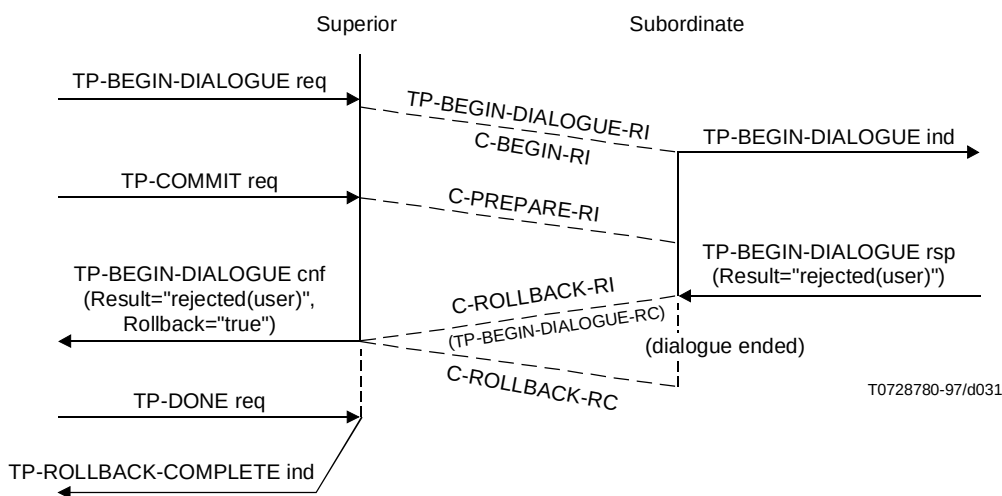


Figura C.26/X.862 – Rechazo de una TP-COMIENZO-DIÁLOGO – Nivel de coordinación "commitment" (petición de TP-COMPROMISO emitida)

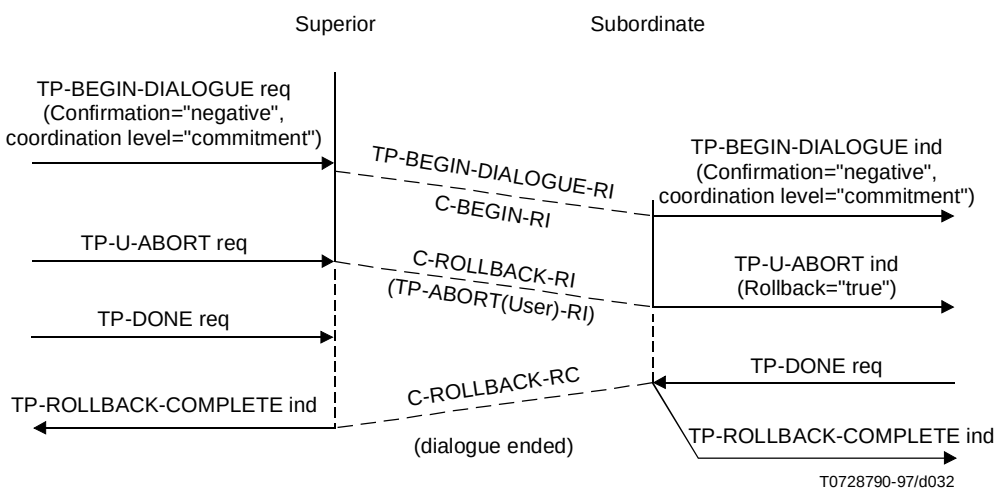


Figura C.27/X.862 – Aborto de un establecimiento de diálogo por el peticionario (Confirmation = "negative")

C.3.7.4 Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario

Los siguientes escenarios describen dos secuencias de primitivas para los casos en que el peticionario intenta el establecimiento del diálogo con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative"), después de lo cual el mismo peticionario lo restituye con una petición de TP-RESTITUCIÓN.

Como se muestra en la figura C.28, cuando se recibe una indicación de TP-RESTITUCIÓN tras la recepción de una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative") y antes de emitir cualquier otro servicio en el diálogo en cuestión, se puede emitir una respuesta negativa con una respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Result = "rejected(user)").

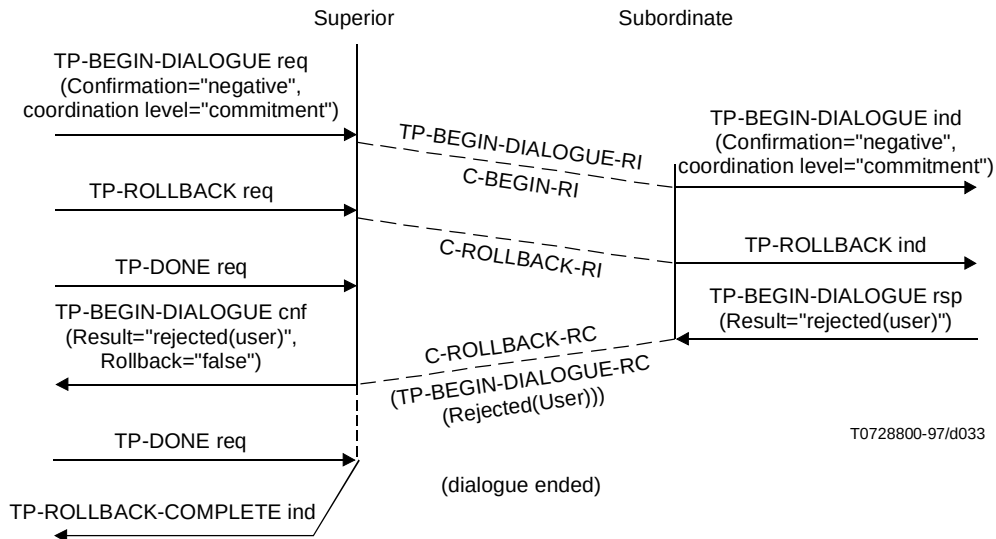


Figura C.28/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario – Recibiente rechaza el diálogo

En todos los demás casos, el recipiente tiene que emitir una petición de TP-HECHO para completar la acción de restitución, como se muestra en la figura C.29.

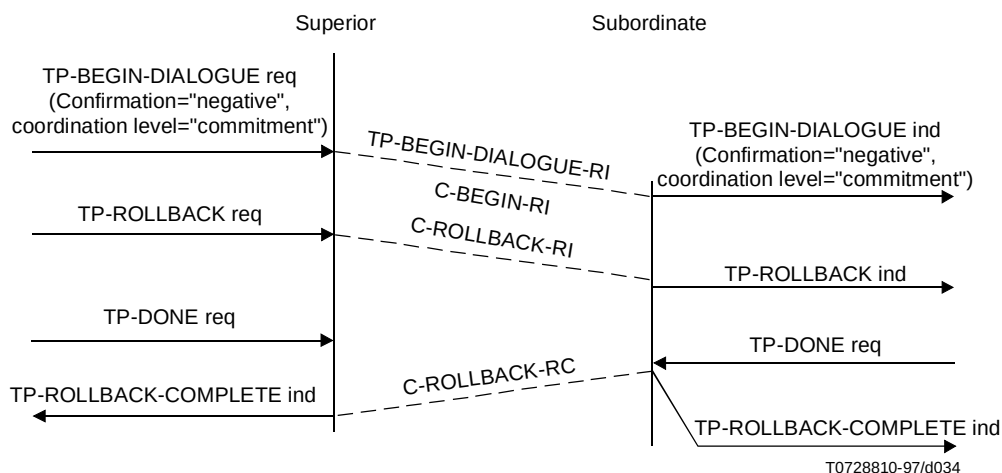


Figura C.29/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario – Recibiente acepta el diálogo

C.3.7.5 Fallo después del establecimiento de diálogo

El escenario de la figura C.30 describe una secuencia de primitivas en el caso en que se intenta el diálogo con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "negative"), después de lo cual se produce un fallo.

En el caso de un fallo del diálogo se enviará a ambas TPSUI una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true". Cuando se envíe una indicación de TP-P-ABORTO a la TPSUI del superior antes de haberse recibido la confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, la indicación de TP-P-ABORTO tendrá el parámetro Rollback fijado a "true" porque no se sabe si el subordinado aceptará o rechazará la petición de iniciación de diálogo.

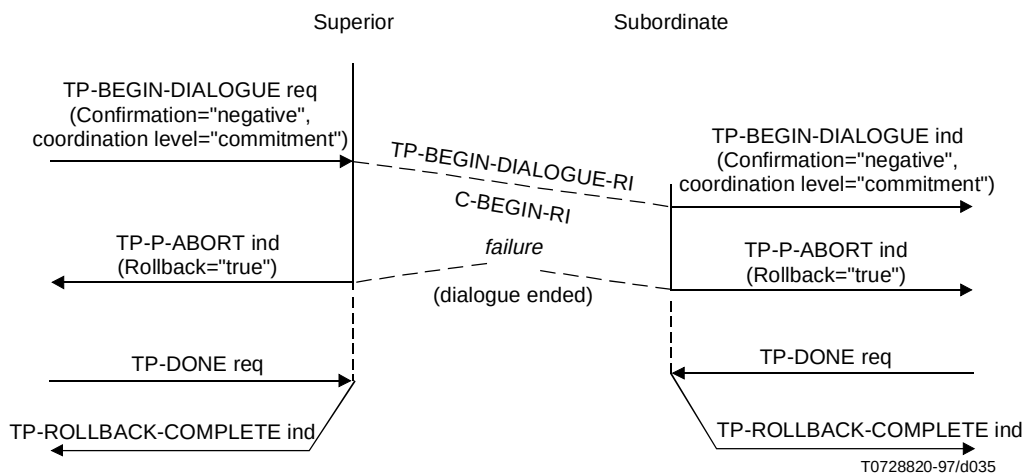


Figura C.30/X.862 – Establecimiento de diálogo (Confirmation = "negative") seguido de fallo del diálogo – Recibiente no rechaza el diálogo

C.3.7.6 Establecimiento de diálogo rechazado después de una petición de TP-COMPROMISO

La figura C.31 muestra como un rechazo de establecimiento de diálogo recibido después de una petición de TP-COMPROMISO, señala que la transacción está siendo restituida.

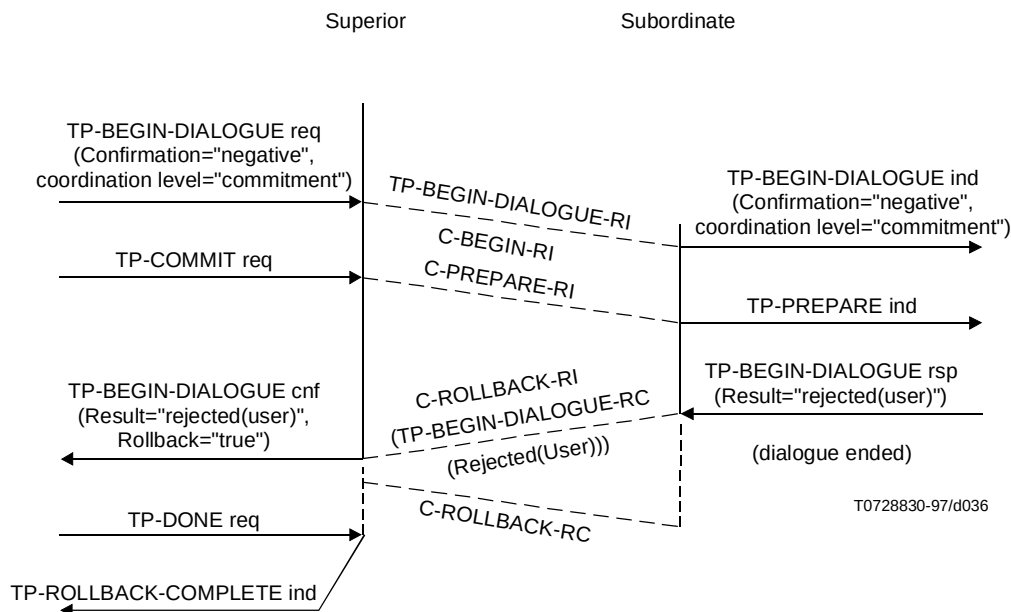


Figura C.31/X.862 – Rechazo de una petición de establecimiento de diálogo que causa restitución

C.3.7.7 Establecimiento de diálogo rechazado después de una petición de TP-PREPARACIÓN

La figura C.32 muestra que un rechazo de establecimiento de diálogo recibido después de una petición de TP-PREPARACIÓN no causa la restitución de la transacción.

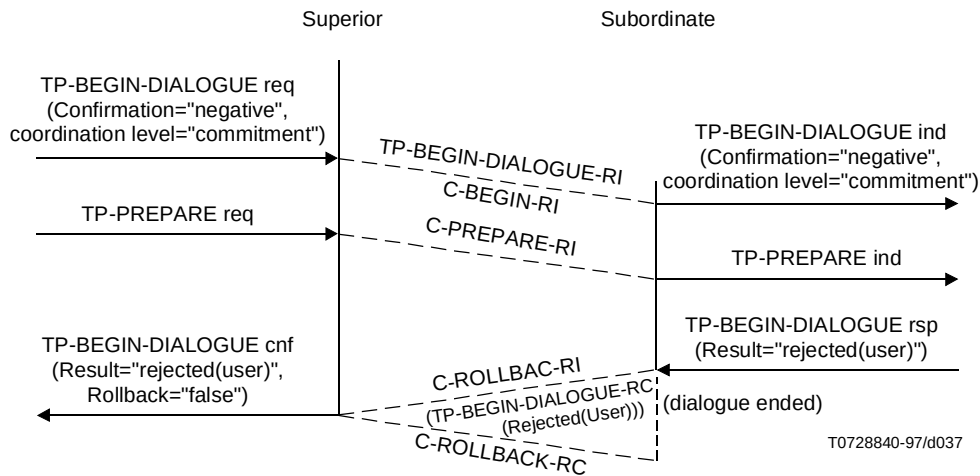


Figura C.32/X.862 – Rechazo de una petición de establecimiento de diálogo después de TP-PREPARACIÓN

C.3.7.8 Escenarios de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always")

Los siguientes escenarios describen diversas secuencias de establecimiento de diálogo en que se utiliza el servicio TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always") relacionado con casos de aborto, rechazo y fallo.

C.3.7.9 Aborto del establecimiento de diálogo

El escenario de la figura C.33 describe las secuencias de primitivas para el caso en que se intenta el establecimiento de diálogo con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), después de lo cual el propio peticionario lo aborta con una petición de TP-U-ABORTO.

Cuando se recibe una indicación de TP-U-ABORTO después de una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always") y antes de que se haya respondido a esta indicación, la indicación de TP-U-ABORTO transportará el parámetro Rollback fijado a "false", siendo ésta la única acción que se requerirá del subordinado.

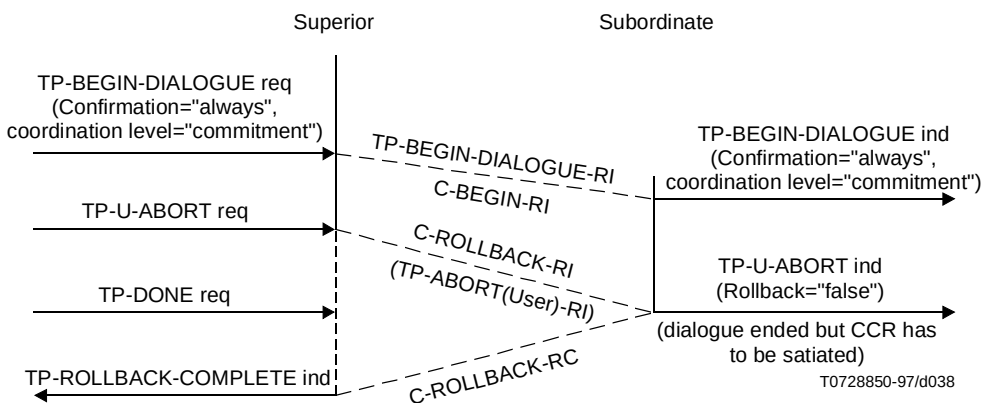


Figura C.33/X.862 – Aborto de establecimiento de diálogo por el peticionario (Confirmation = "always"), antes de que el recipiente haya aceptado el diálogo

Cuando se recibe una indicación de TP-U-ABORTO tras una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always") pero después de haberse respondido positivamente a la indicación, la indicación de TP-U-ABORTO transportará el parámetro Rollback fijado a "true", y el subordinado deberá ejecutar las acciones de restitución normal, como se muestra en la figura C.34.

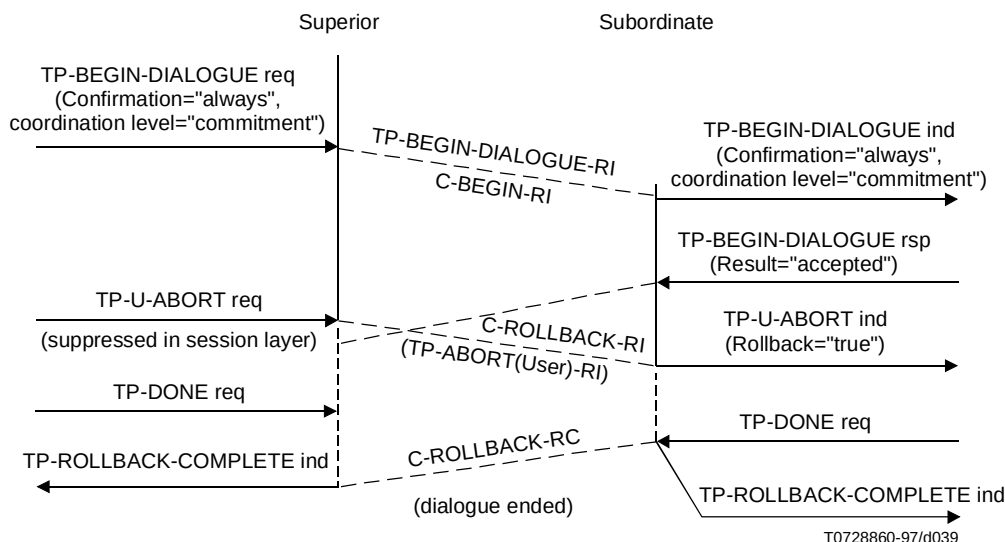


Figura C.34/X.862 – Aborto de un establecimiento de diálogo (Confirmation = "always") por el peticionario, después de que el recipiente ha aceptado el diálogo

El escenario de la figura C.35 muestra que si el recipiente de una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), si desea abortar el diálogo, tendrá que emitir la respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO antes de que pueda emitirse la petición de TP-U-ABORTO.

C.3.7.10 Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario

Estos escenarios describen dos secuencias de primitivas en los casos en que el peticionario intenta el establecimiento de diálogo con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), después de lo cual el propio peticionario lo restituye con una petición de TP-RESTITUCIÓN.

Cuando se recibe una indicación de TP-RESTITUCIÓN antes de haberse respondido a una indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), hay que emitir la respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO antes de actuar sobre la indicación de TP-RESTITUCIÓN; una respuesta negativa a la indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (confirmed) completa la acción de restitución del subordinado, como se muestra en la figura C.36.

La TPSUI recipiente puede también emitir una respuesta positiva a la indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), seguida de una petición de TP-HECHO, como se muestra en la figura C.37.

C.3.7.11 Fallo durante el establecimiento de diálogo

El escenario de la figura C.38 describe una secuencia de primitivas en el caso en que se intenta el establecimiento de diálogo con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), después de lo cual se produce un fallo. En el caso de un fallo del diálogo se enviará una indicación de TP-P-ABORTO al superior con el parámetro Rollback fijado a "true" y al subordinado con el parámetro Rollback fijado a "false".

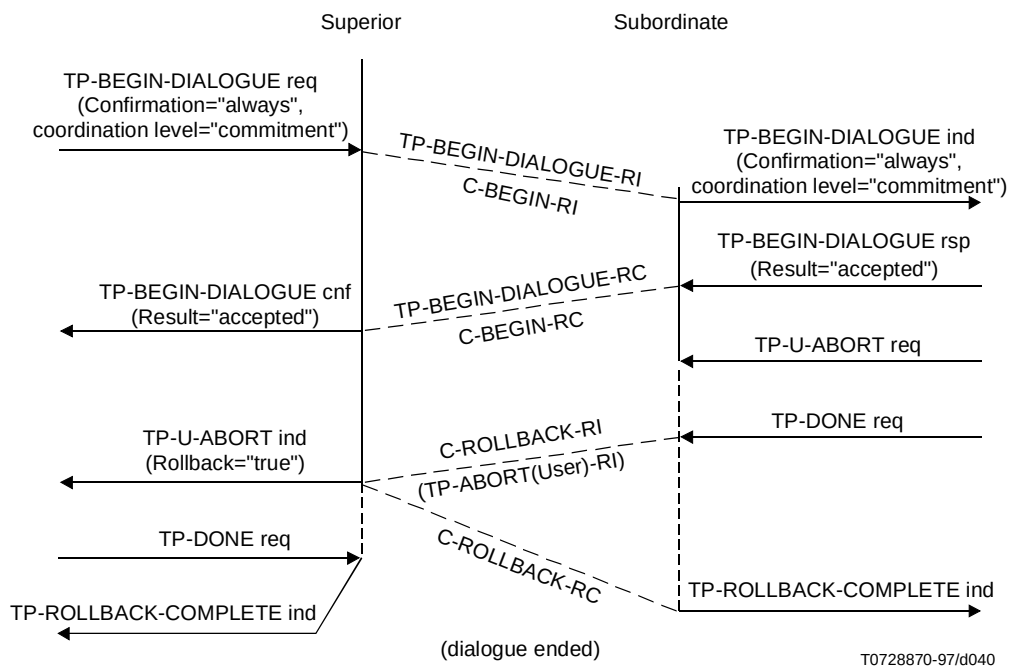


Figura C.35/X.862 – Aborto de un establecimiento de diálogo (Confirmation = "always") por el recipiente, después de que el recipiente ha aceptado el diálogo

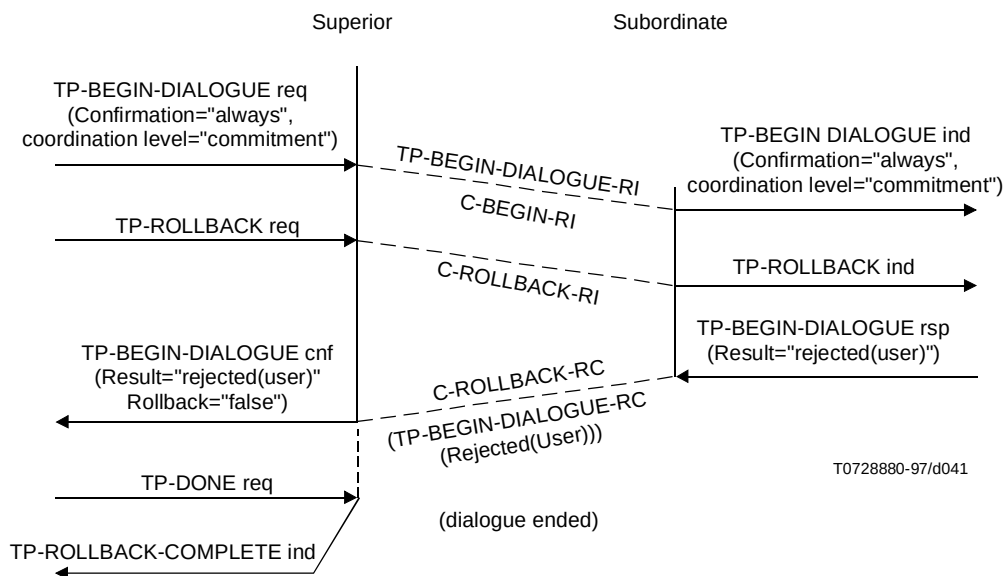


Figura C.36/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario – Recipiente rechaza el diálogo

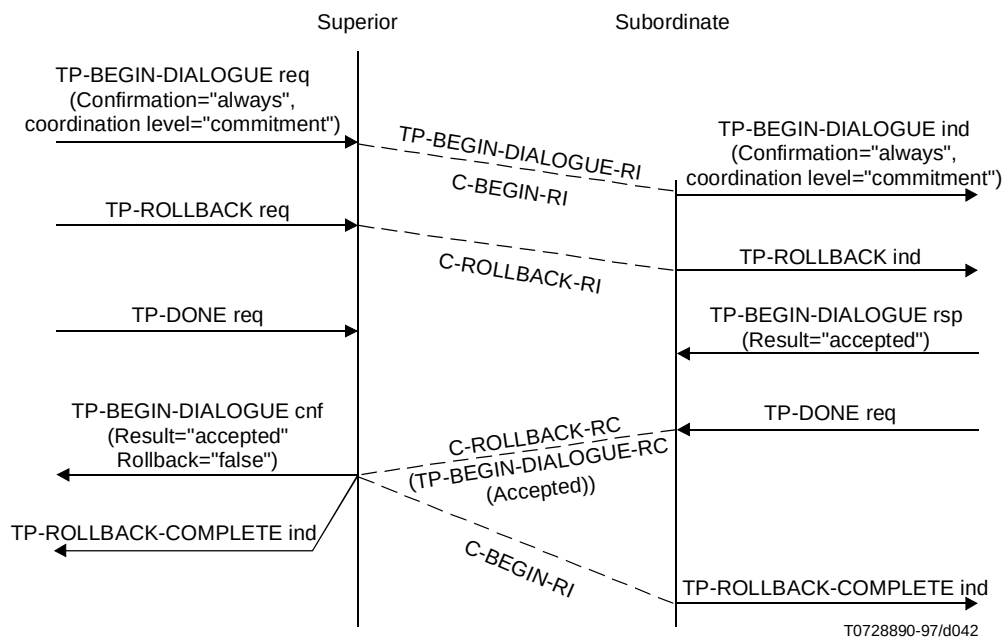


Figura C.37/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el petionario – Recibiente acepta el diálogo y tiene que completar el procedimiento de restitución (transacciones encadenadas)

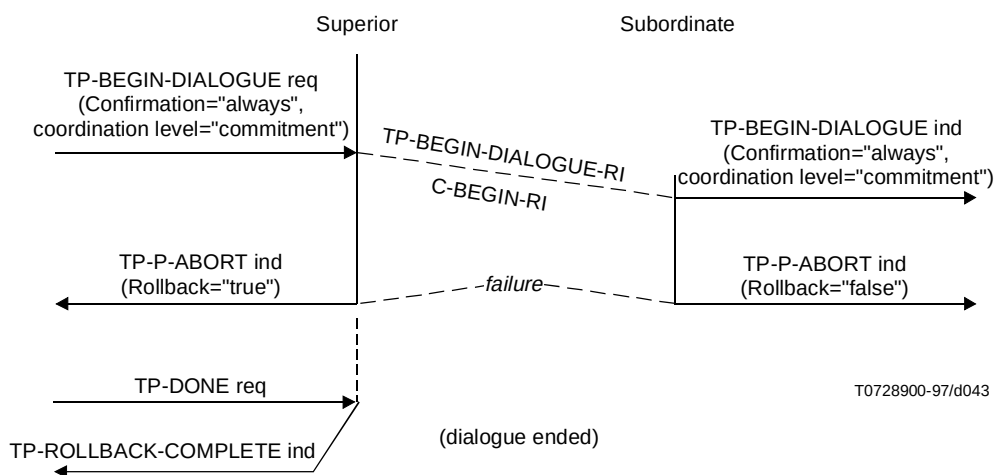


Figura C.38/X.862 – Establecimiento de diálogo (Confirmation = "always") seguido de fallo del diálogo antes de que el recipiente lo haya aceptado

Sin embargo, si el subordinado ya ha emitido una respuesta a TP-COMIENZO-DIÁLOGO positiva, la TP-P-ABORTO transportará el parámetro Rollback fijado a "true" y el subordinado completará las acciones de restitución de la manera usual, como se muestra en la figura C.39.

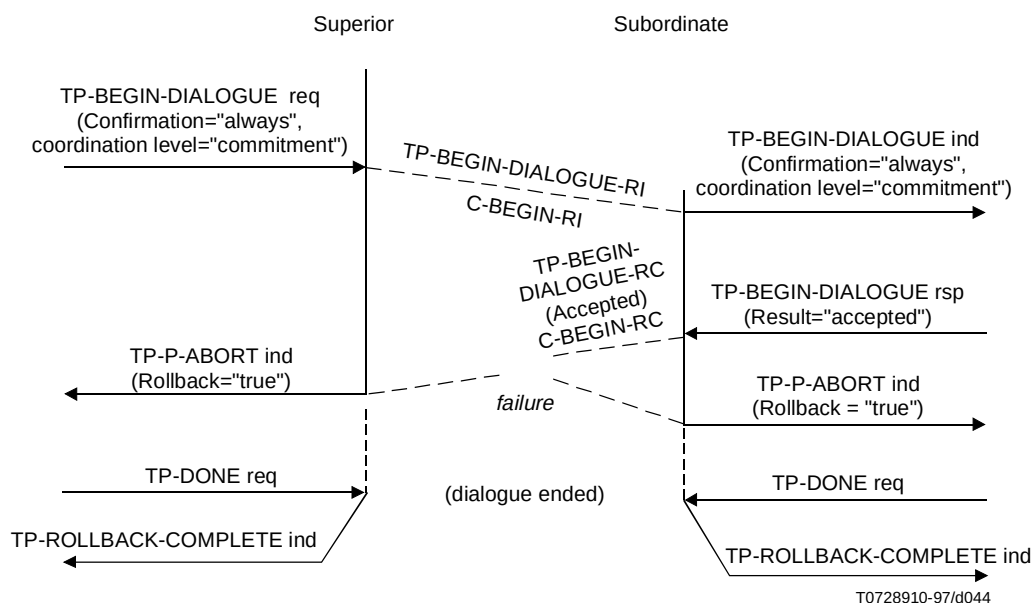


Figura C.39/X.862 – Establecimiento de diálogo (Confirmation = "always") seguido de fallo del diálogo después de que el recipiente lo ha aceptado – El recipiente tiene que completar el procedimiento de restitución

C.3.7.12 Establecimiento de diálogo con restitución y aborto

Estos escenarios describen el caso en que se intenta el establecimiento de diálogo con una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Confirmation = "always"), después de lo cual el peticionario restituye la transacción con una petición de TP-RESTITUCIÓN.

Antes de recibirse una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO, el diálogo es abortado por una indicación de TP-P-ABORTO (véase la figura C.40) o por una petición de TP-U-ABORTO (véanse las figuras C.41 y C.42).

Con la recepción de una indicación de TP-P-ABORTO, subsiguiente a la indicación de TP-RESTITUCIÓN, finaliza la fase de terminación de la transacción, como se muestra en la figura C.40.

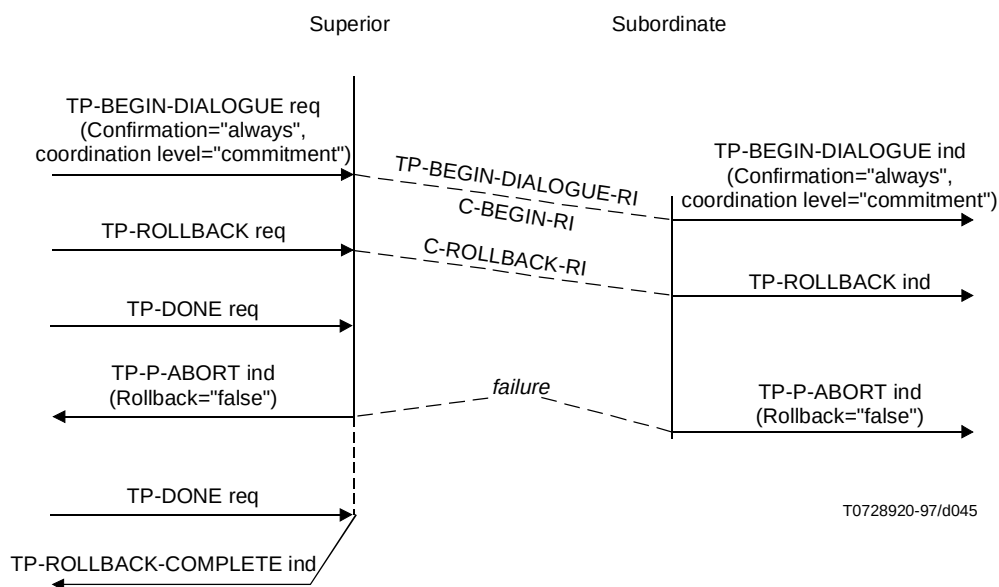


Figura C.40/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario y un subsiguiente aborto de diálogo

El escenario de la figura C.41 muestra el caso en que el superior emite una petición de TP-U-ABORTO para el diálogo. En esta situación, se retiene la indicación de TP-U-ABORTO hasta que se haya recibido la confirmación de establecimiento de diálogo positiva.

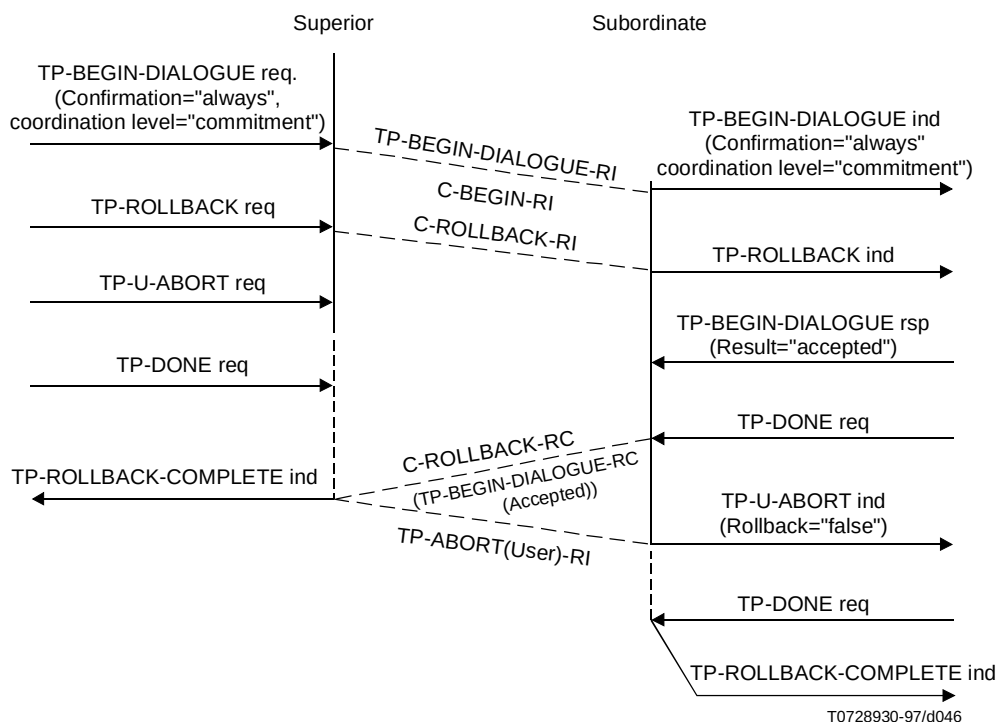


Figura C.41/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario y una subsiguiente colisión de la petición de TP-U-ABORTO y la respuesta de de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Result = "accepted") – Se ha seleccionado la unidad funcional transacciones encadenadas

El escenario de la figura C.42 es similar al de la figura C.41 del que sólo se diferencia en que el subordinado rechaza el diálogo después de recibir la indicación de TP-RESTITUCIÓN.

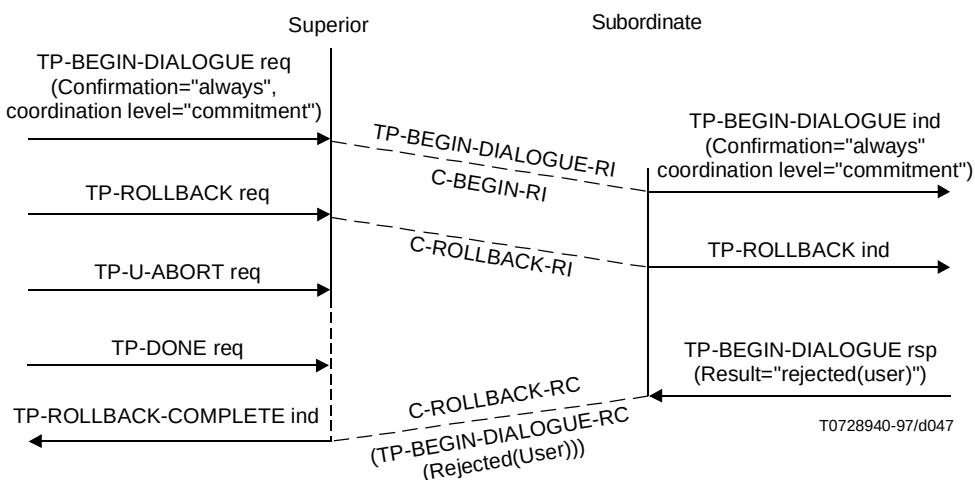


Figura C.42/X.862 – Establecimiento de diálogo seguido de restitución por el peticionario y una subsiguiente colisión de la petición de TP-U-ABORTO y la respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Result = "rejected(user)")

C.4 Escenarios con un solo diálogo (casos de fallo)

C.4.1 TP-P-ABORTO

Estos escenarios se aplican a diálogos con un nivel de coordinación de "commitment", habiéndose seleccionado transacciones encadenadas o transacciones no encadenadas, a menos que se especifique otra cosa.

C.4.1.1 TP-P-ABORTO durante la fase activa

El escenario de la figura C.43 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una transacción soportada por proveedor es abortada por un fallo de comunicación del diálogo durante la fase activa.

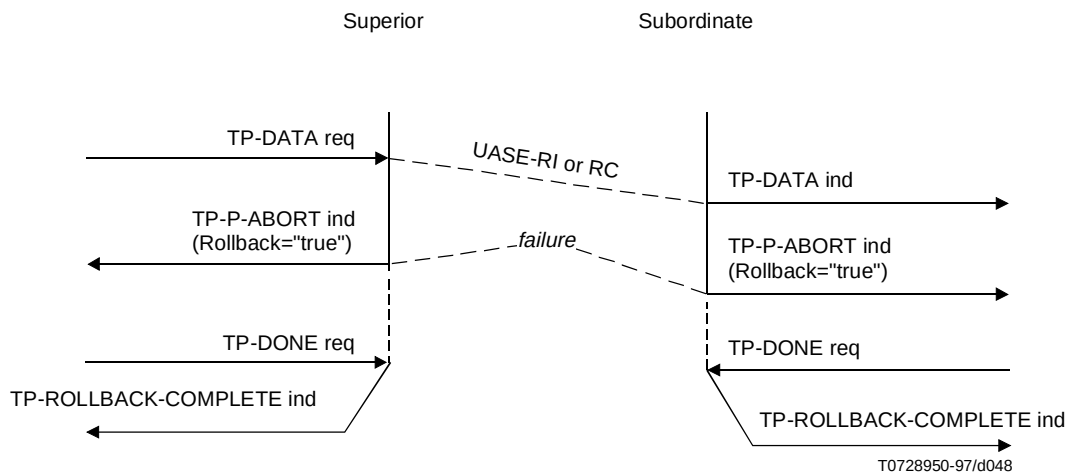


Figura C.43/X.862 – Fallo en el caso de una transacción soportada por proveedor en la fase activa

C.4.1.2 TP-P-ABORTO durante la primera fase de compromiso

El escenario de la figura C.44 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una transacción soportada por proveedor es abortada por un fallo de comunicación del diálogo durante la primera fase de compromiso.

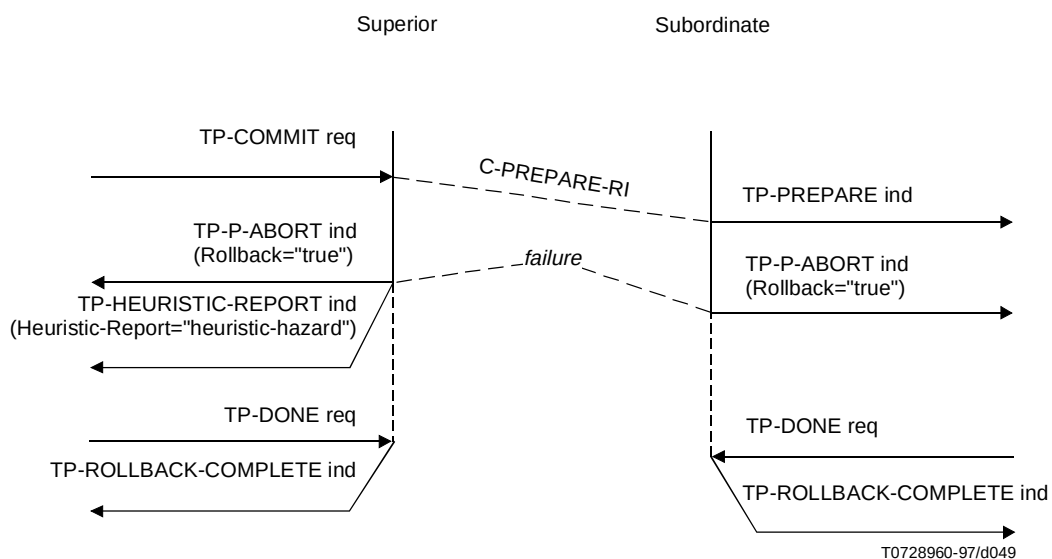


Figura C.44/X.862 – Fallo en el caso de una transacción soportada por proveedor durante la primera fase compromiso

C.4.1.3 TP-P-ABORTO durante la segunda fase de compromiso

Los escenarios de las figuras C.45, C.46 y C.47 describen secuencias de primitivas en los casos en que un diálogo es abortado durante la segunda fase de compromiso. Los tres escenarios ilustran los efectos del momento preciso en que se produce un fallo durante el compromiso.

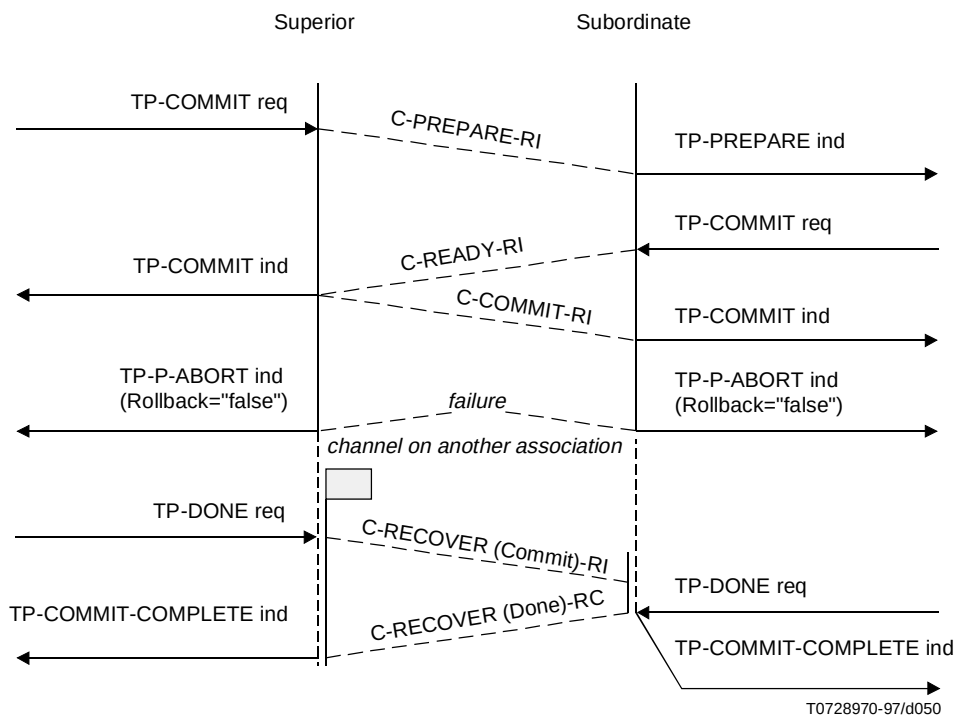


Figura C.45/X.862 – Fallo en el caso de una transacción soportada por proveedor durante la segunda fase de compromiso

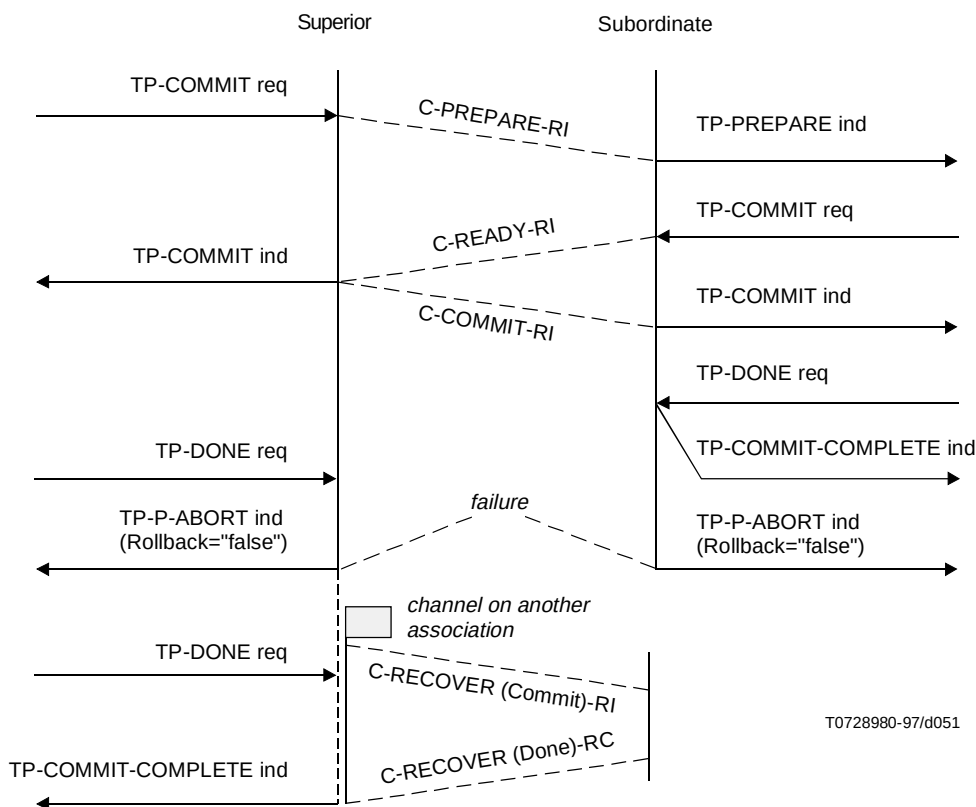


Figura C.46/X.862 – Fallo en el caso de una transacción soportada por proveedor durante la segunda fase de compromiso cuando se ha seleccionado la unidad funcional transacciones no encadenadas

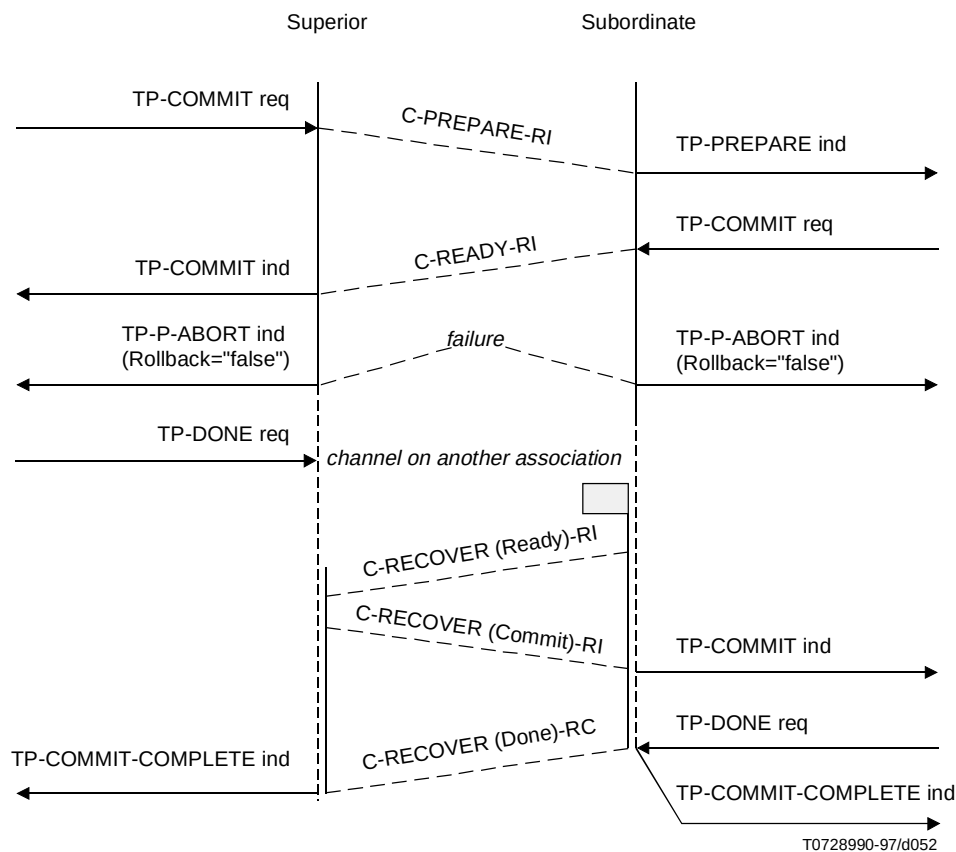


Figura C.47/X.862 – Fallo en el caso de una transacción soportada por proveedor durante la segunda fase de compromiso

C.5 Escenarios de colisión en un solo diálogo

C.5.1 Colisiones de TP-U-ERROR con TP-COMPROMISO

El escenario de la figura C.48 muestra que, en el caso de colisión de TP-U-ERROR y TP-COMPROMISO, se suprime la indicación de TP-U-ERROR y se pone en marcha un procedimiento de restitución.

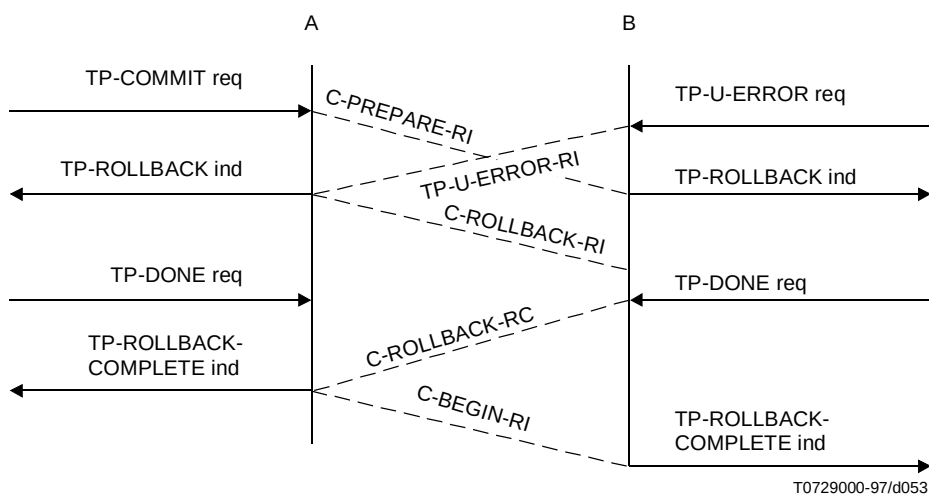


Figura C.48/X.862 – Colisión de TP-COMPROMISO y TP-U-ERROR

C.5.2 Colisiones con TP-U-ERROR en control polarizado

Una vez emitida una respuesta de TP-U-ERROR cuando la TPSUI no tiene el control del diálogo, toda indicación de TP-U-ERROR e indicación de TP-DATOS son suprimidas de acuerdo con el escenario de la figura C.49.

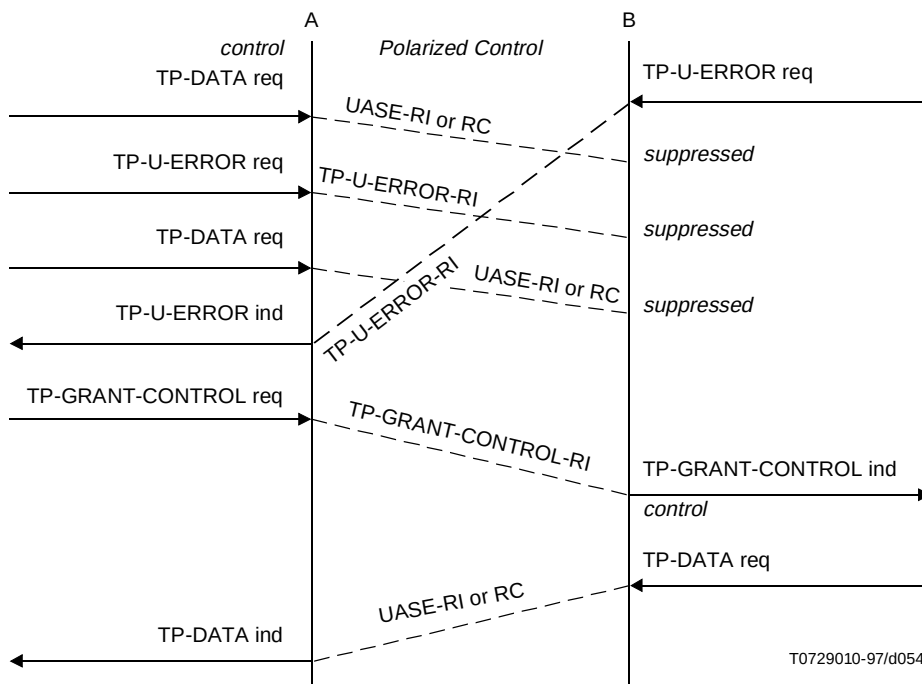


Figura C.49/X.862 – Efectos de supresión de TP-U-ERROR

Debido al retardo de tránsito del servicio Grant Control (conceder control), puede suceder que colisionen dos peticiones de TP-U-ERROR enviadas por TPSUI que no tengan el control. Esta colisión se muestra en el escenario de la figura C.50.

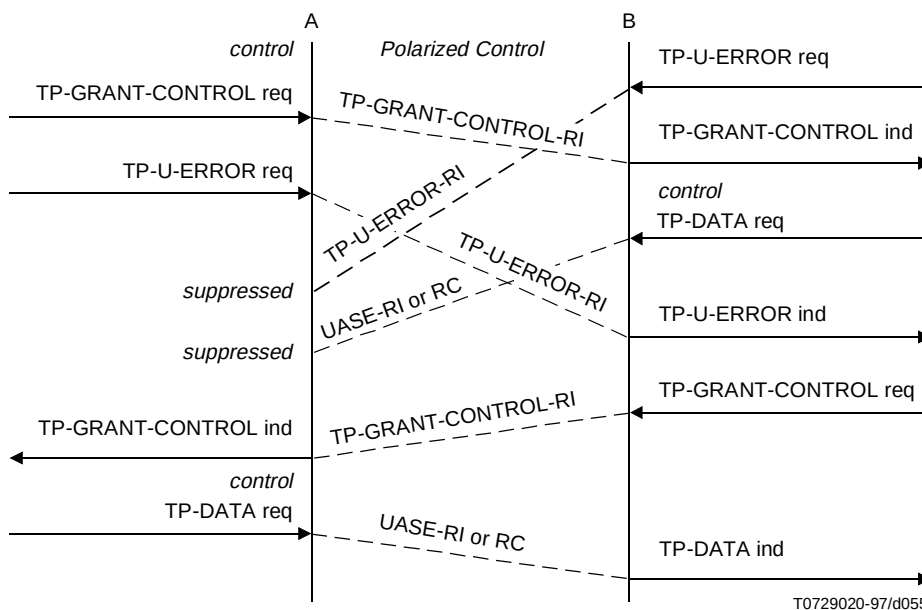


Figura C.50/X.862 – Colisiones de dos TP-U-ERROR emitidas sin tener el control

C.5.3 Colisiones con TP-U-ERROR en control compartido

El escenario de la figura C.51 muestra el efecto de supresión de la TP-U-ERROR en control compartido.

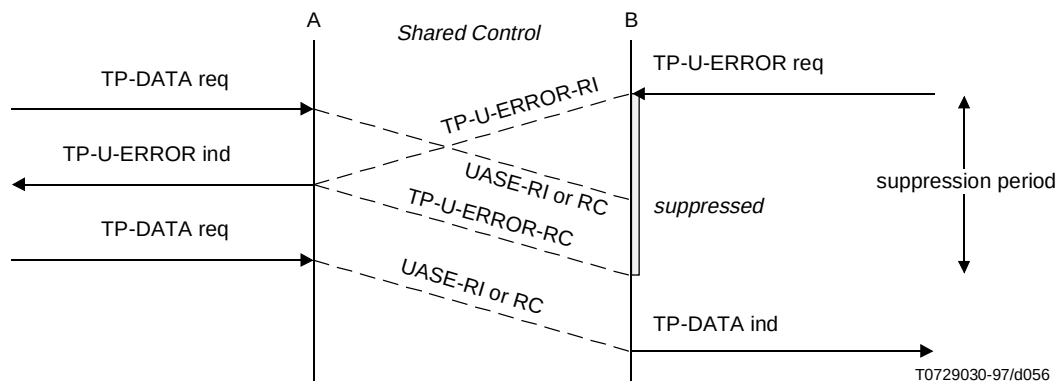


Figura C.51/X.862 – Efecto de supresión de TP-U-ERROR en control compartido

Si ocurre una colisión entre dos peticiones de TP-U-ERROR, la supresión tiene lugar como se muestra en la figura C.52.

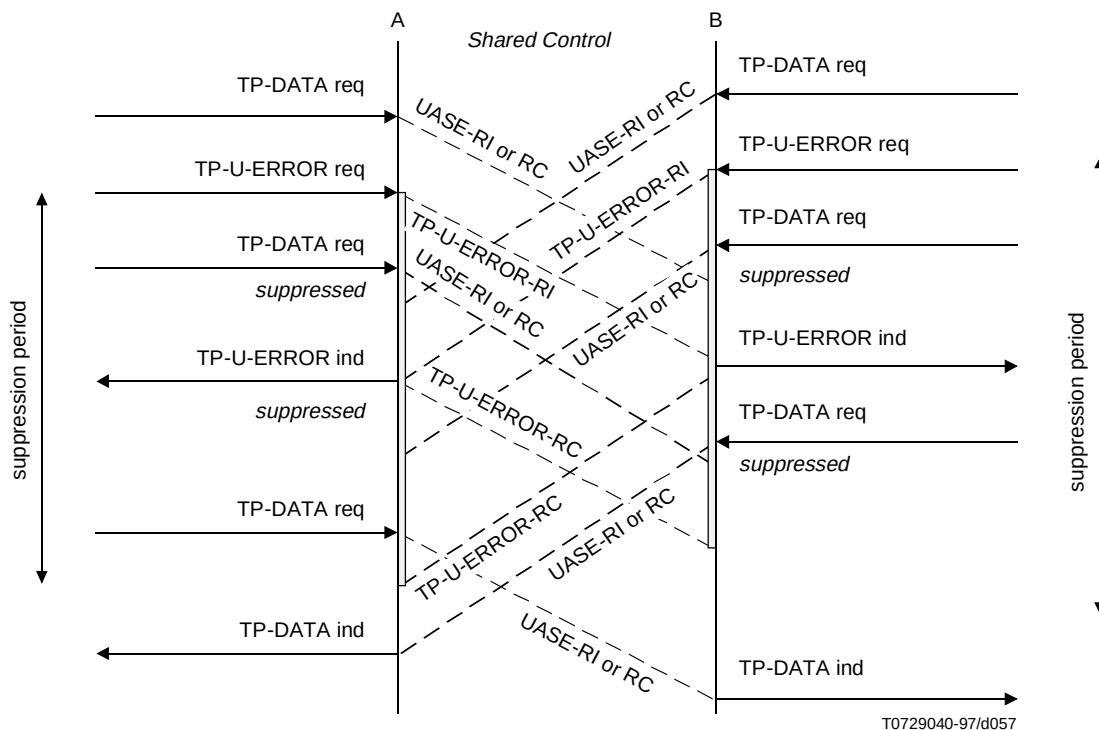


Figura C.52/X.862 – Colisión de primitivas TP-U-ERROR en control compartido

Los escenarios de las figuras C.53 y C.54 muestran que si se emite una petición de TP-U-ERROR entre una petición de TP-TOMA-CONTACTO y la correspondiente confirmación, el peticionario que emitió la petición de TP-U-ERROR no puede emitir una petición de TP-DATOS hasta que haya recibido la confirmación de toma de contacto.

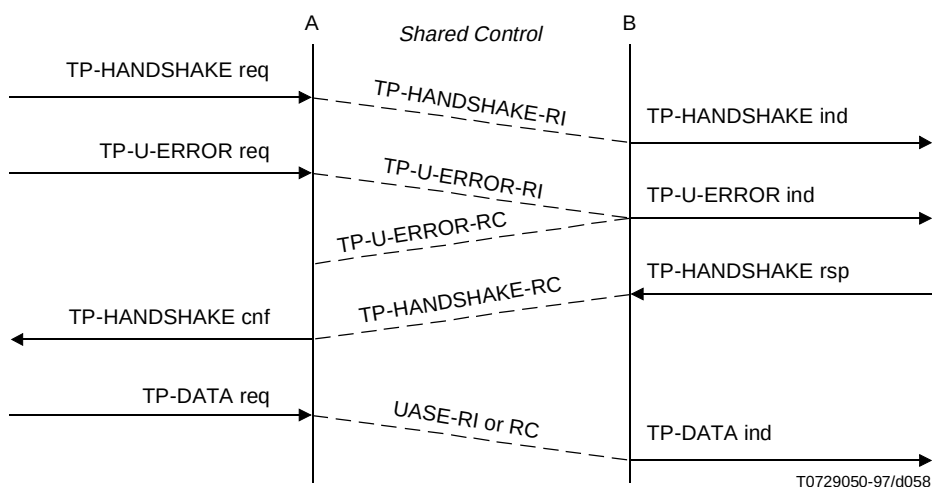


Figura C.53/X.862 – TP-U-ERROR durante una petición de toma de contacto pendiente

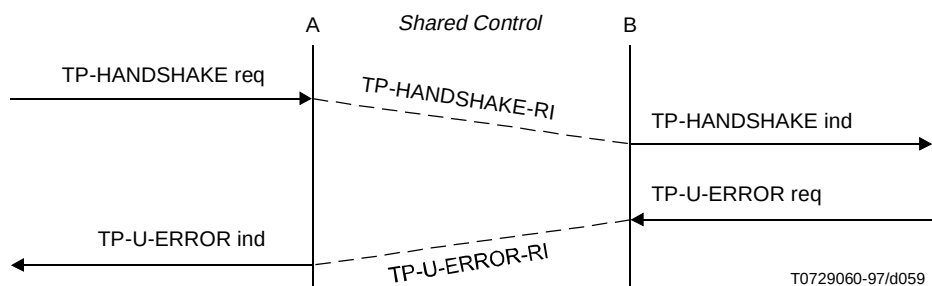


Figura C.54/X.862 – TP-U-ERROR durante una indicación de toma de contacto pendiente

El escenario de la figura C.55 muestra que, en control compartido, una petición de TP-U-ERROR no es confirmada cuando colisiona con una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true"). Lo mismo sucedería en el caso de la colisión entre una petición de TP-U-ERROR y una petición de TP-TOMA-CONTACTO.

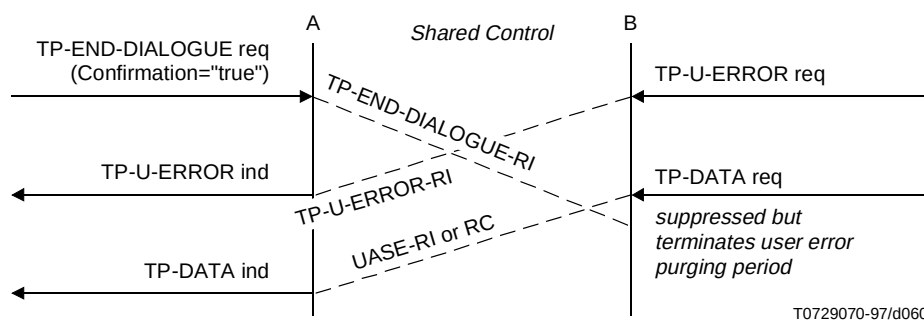


Figura C.55/X.862 – Colisión de una petición de TP-U-ERROR con una indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

El escenario de la figura C.56 muestra el caso en que, en control compartido, dos peticiones de TP-U-ERROR colisionan con una petición de TP-TOMA-CONTACTO; solamente la primera TP-U-ERROR-RI no es confirmada.

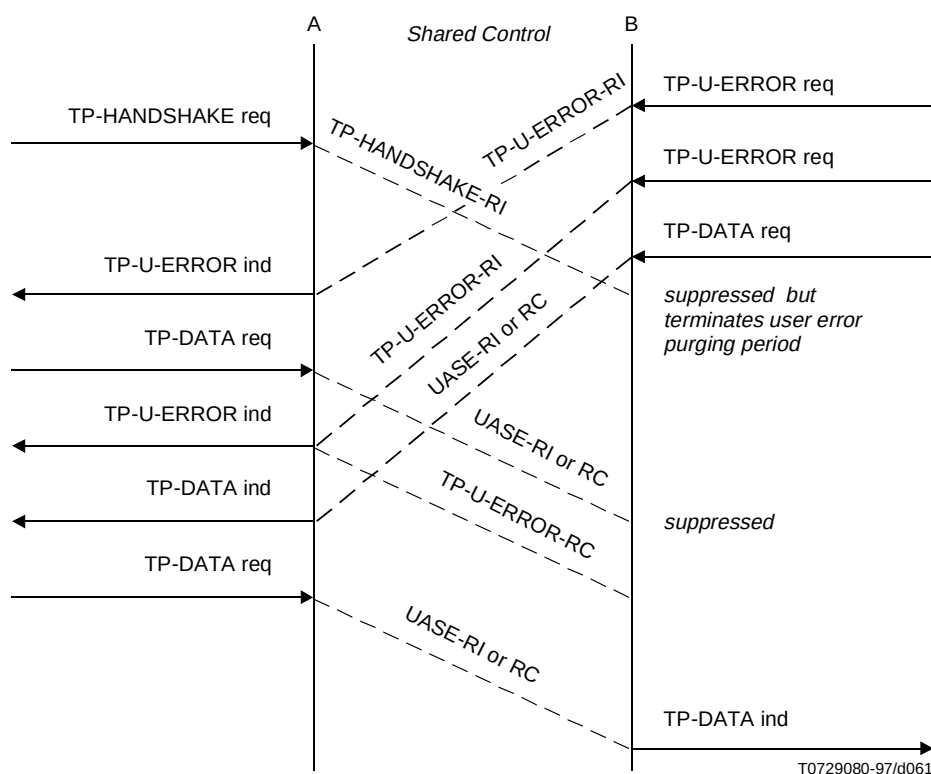


Figura C.56/X.862 – Colisión de dos peticiones de TP-U-ERROR con una indicación de TP-TOMA-CONTACTO en control compartido

El escenario de la figura C.57 muestra que las TP-U-ERROR-RC no se envían cuando está pendiente una indicación de establecimiento de diálogo, sino que se envían después de la TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC y después de una C-COMIENZO-RC (en su caso).

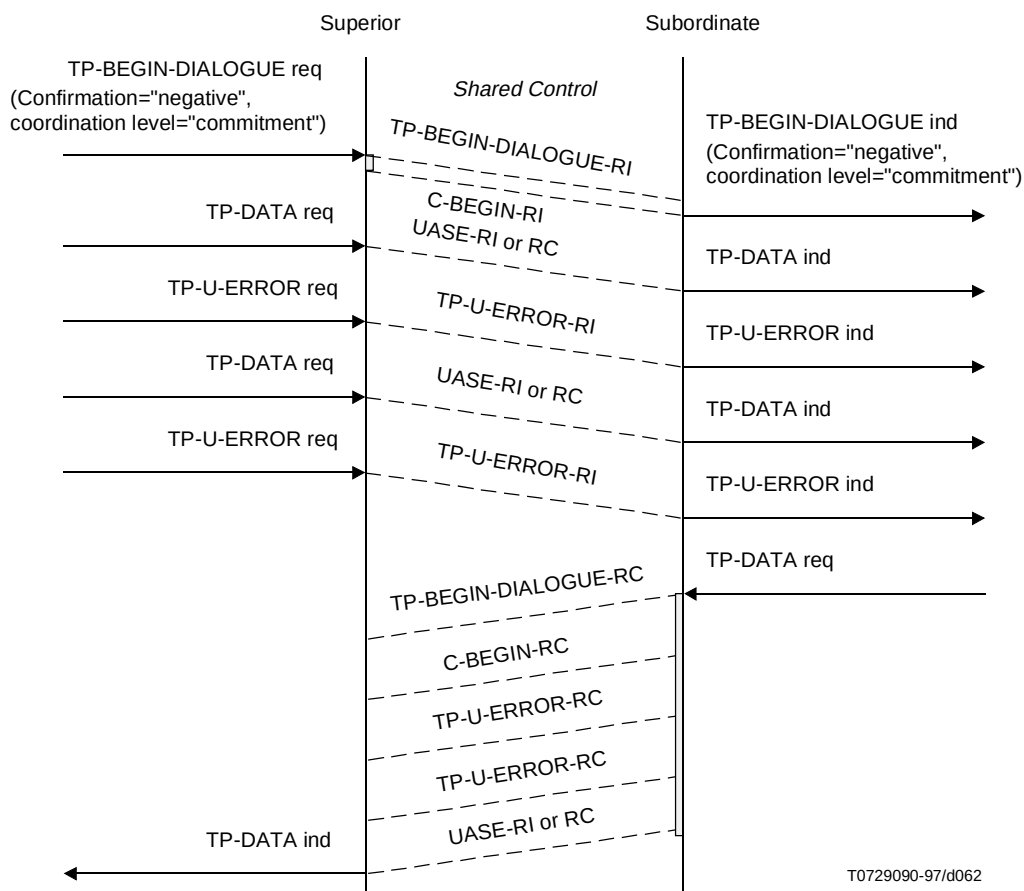


Figura C.57/X.862 – Puesta en cola de TP-U-ERROR-RC antes de que se envíe TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC en control compartido

El escenario de la figura C.58 muestra que dos peticiones de TP-U-ERROR, enviadas en respuesta a dos peticiones de TP-TOMA-CONTACTO que entran en colisión, no son confirmadas.

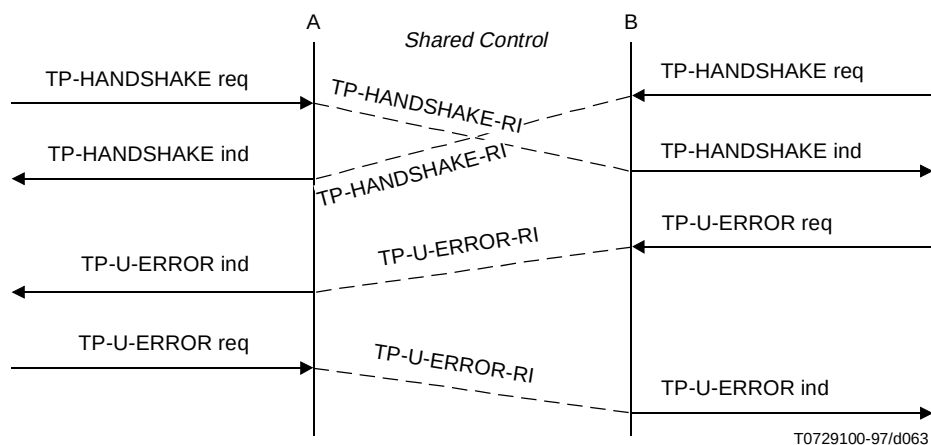


Figura C.58/X.862 – Dos peticiones de TP-U-ERROR tras una colisión de TP-TOMA-CONTACTO en control compartido

C.5.4 Escenarios de colisión de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO

C.5.4.1 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "false")

El escenario de la figura C.59 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") colisiona con una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "false") en control compartido.

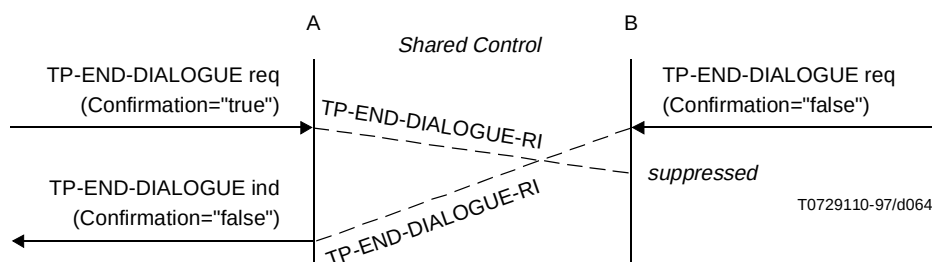


Figura C.59/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "false")

C.5.4.2 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true")

El escenario de la figura C.60 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") colisiona con otra petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") en control compartido.

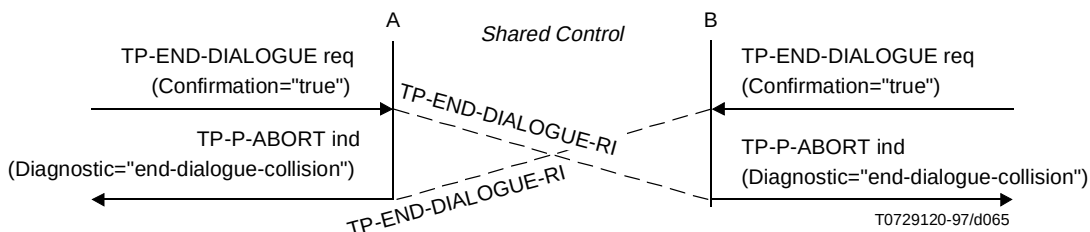


Figura C.60/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true")

C.5.4.3 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-U-ERROR

El escenario de la figura C.61 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") colisiona con una petición de TP-U-ERROR en control polarizado.

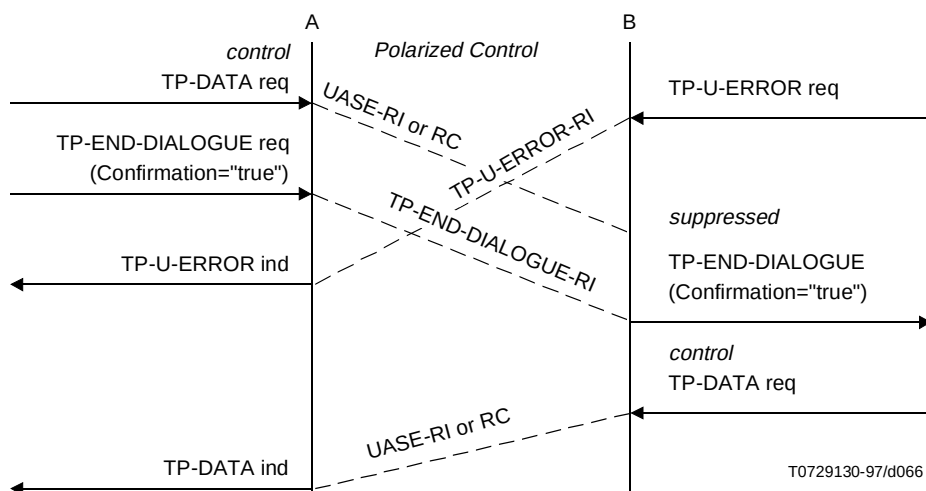


Figura C.61/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-U-ERROR en control polarizado

El escenario de la figura C.62 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") entra en colisión con una petición de TP-U-ERROR en control compartido. La indicación de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO se suprime.

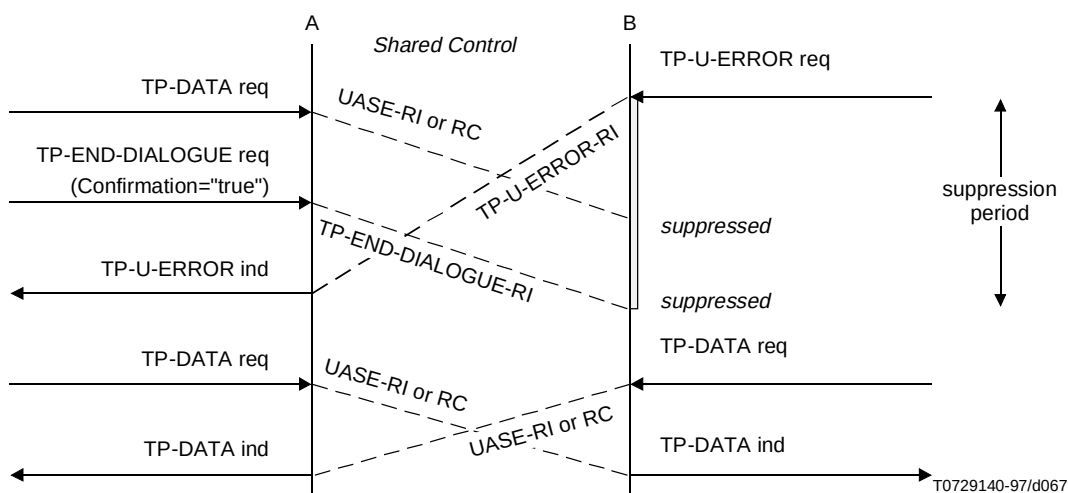


Figura C.62/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-U-ERROR en control compartido

C.5.4.4 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation="true") con una TP-PETICIÓN-CONTROL

El escenario de la figura C.63 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") entra en colisión con una petición de TP-PETICIÓN-CONTROL en control polarizado.

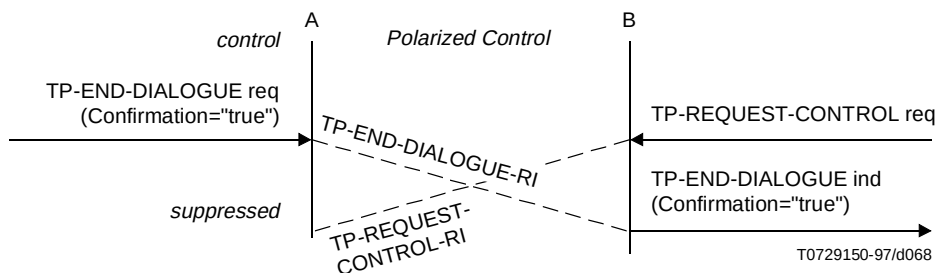


Figura C.63/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") con una TP-PETICIÓN-CONTROL

C.5.4.5 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN

EL escenario de la figura C.64 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") entra en colisión con una TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN en control compartido.

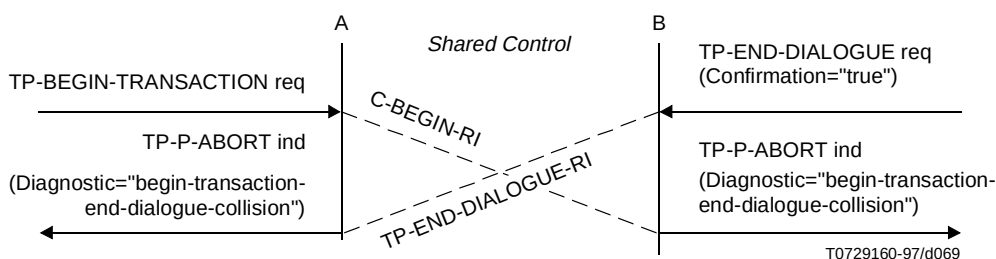


Figura C.64/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN

C.5.4.6 Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") con una TP-TOMA-CONTACTO

El escenario de la figura C.65 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") entra en colisión con una TP-TOMA-CONTACTO en control compartido. TPSUI B esperará la confirmación de TP-TOMA-CONTACTO antes de emitir la respuesta de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO.

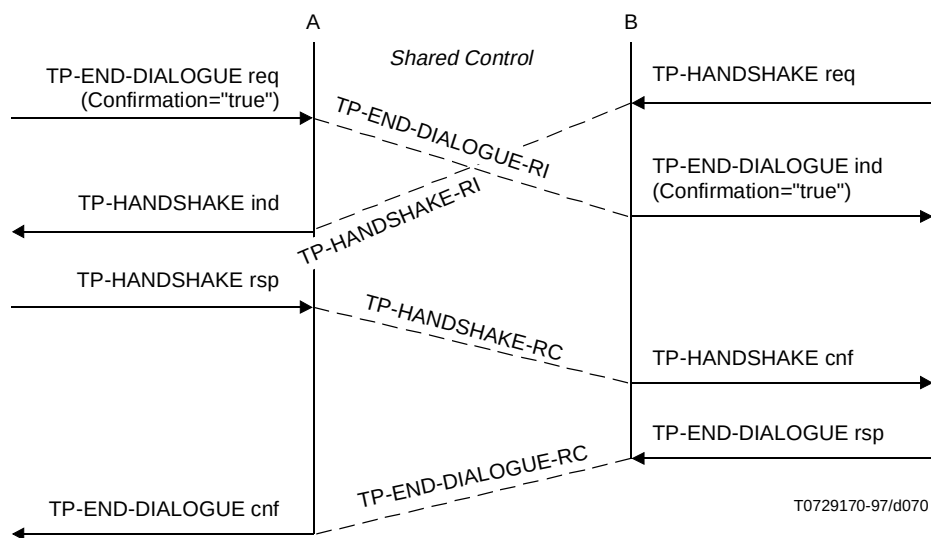


Figura C.65/X.862 – Colisión de una TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO (Confirmation = "true") y una TP-TOMA-CONTACTO

C.5.5 Otras colisiones

C.5.5.1 Colisión de una TP-COMPROMISO y un rechazo de establecimiento de diálogo

Los escenarios de las figuras C.66 y C.67 muestran que si la petición de TP-COMPROMISO se emite antes de una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (Result = "rejected"), la transacción es restituida.

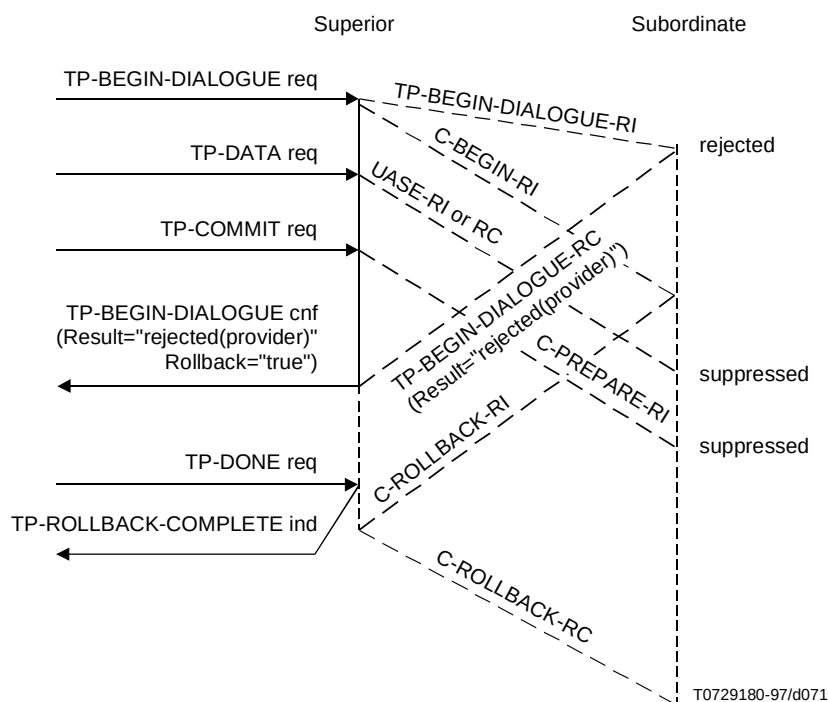
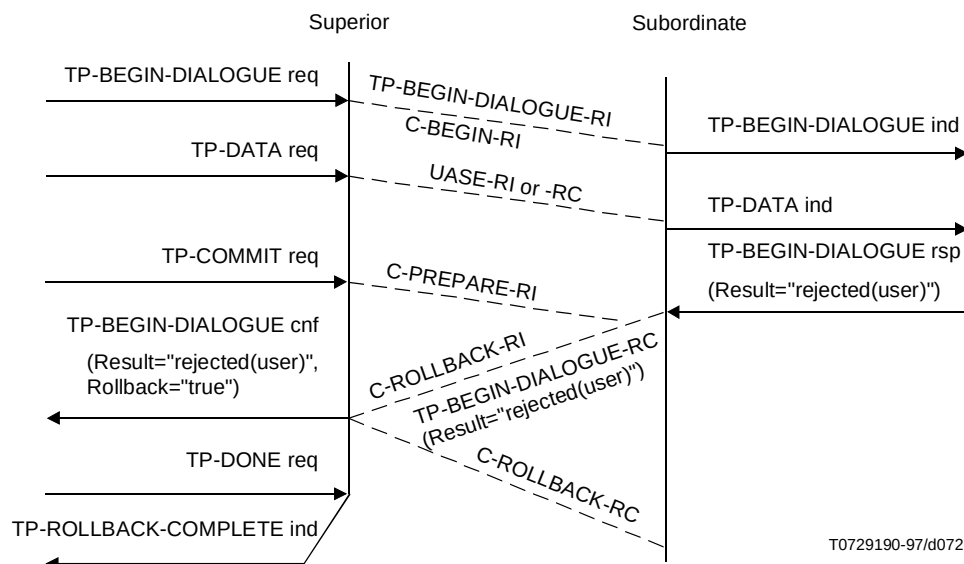


Figura C.66/X.862 – Colisión de una petición de TP-COMPROMISO y una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(provider))



NOTE – The C-PREPARE-RI could result in a TP-PREPARE indication at the subordinate before the TP-BEGIN-DIALOGUE response; the final result would be exactly the same.

Figura C.67/X.862 – Colisión de una petición de TP-COMPROMISO y una confirmación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user))

C.5.5.2 Colisión de una TP-COMPROMISO y una TP-DATOS

El escenario de la figura C.68 muestra el caso en que una TP-DATOS emitida después de haberse fijado a "true" el parámetro Data-Permitted colisiona con una petición de TP-COMPROMISO; el subordinado no se ha percatado de la colisión, pero la TPSP pone en marcha una restitución porque el superior ya no desea aceptar indicaciones de su subordinado.

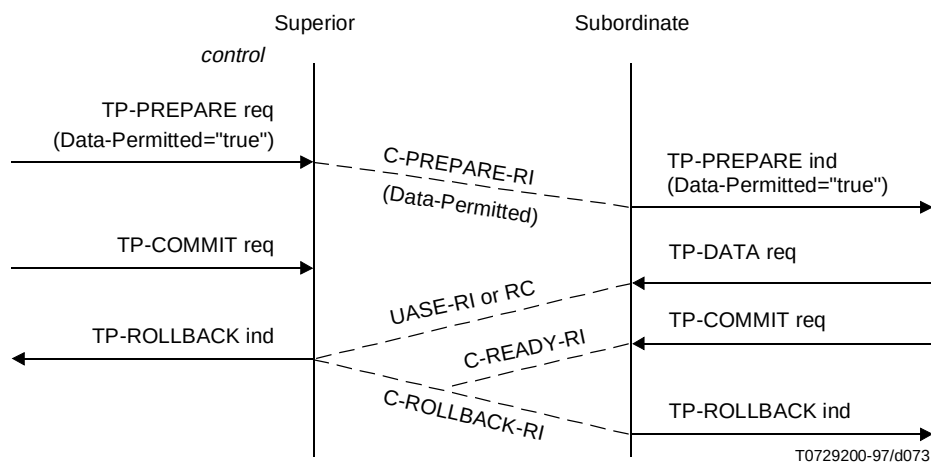


Figura C.68/X.862 – Colisión de TP-COMPROMISO y TP-DATOS

C.6 Árbol con múltiples diálogos (casos de éxito)

Estos escenarios muestran la manera en que los procedimientos de compromiso operan dentro de un árbol de transacción que contiene varios nodos intermedios y hojas.

En cada caso, una vez finalizadas las secuencias:

- si se ha seleccionado transacciones no encadenadas, la transacción soportada por proveedor ha finalizado y el nivel de coordinación es "none";
- si se ha seleccionado transacciones encadenadas, habrá comenzado la nueva transacción y el árbol de transacción mantendrá la misma forma que tenía en la transacción precedente.

C.6.1 La fase de compromiso mediante TP-COMPROMISO

El escenario de la figura C.69 muestra la secuencia de primitivas que siguen a la emisión de una petición de TP-COMPROMISO.

C.6.2 La fase de compromiso con TP-PREPARACIÓN y TP-LISTO

El escenario de la figura C.70 muestra la secuencia de primitivas que siguen a la invocación de una petición de TP-PREPARACIÓN por la TPSUI raíz para uno de sus subordinados (C); la figura ilustra como una TPSUI (la TPSUI A) puede iniciar compromiso en algunas ramas (en este caso, la rama simple A-C) mientras continúa estando activa, utilizando la petición de TP-PREPARACIÓN.

El escenario muestra, además, la misma función utilizada por el nodo C en su rama C-D.

C.7 Árbol con múltiples diálogos (casos de fracaso)

C.7.1 Restitución desde la raíz durante la fase activa

El escenario de la figura C.71 muestra la secuencia de primitivas que siguen a la invocación de la petición de TP-RESTITUCIÓN durante la fase activa de una transacción, por ejemplo como resultado de un error de la TPSUI. Este escenario comprende el caso en que se invoca una petición de TP-RESTITUCIÓN en el nodo raíz del árbol de transacción.

Una vez finalizado este escenario, todos los datos vinculados habrán sido devueltos a su estado inicial. Si se ha seleccionado la unidad funcional transacciones encadenadas en todos los diálogos, habrá comenzado una nueva transacción.

C.7.2 Restitución desde un subordinado durante la fase activa

Los escenarios de las figuras C.72 y C.73 son similares al escenario de la figura C.71; la diferencia es que la restitución se origina en un nodo intermedio. Las figuras C.72 y C.73 ilustran los casos de las transacciones no encadenadas y encadenadas, respectivamente.

C.7.3 Aborto de diálogo durante la primera fase de compromiso

El escenario de la figura C.74 se basa en el escenario de la figura C.69, con la diferencia de que se produce un fallo de la comunicación (que causa indicaciones TP-P-ABORTO) entre A y B, y C y D, durante la primera fase de compromiso.

Como el fallo entre C y D ocurre antes de que comience la secuencia de compromiso, la situación es equivalente a la de un aborto de diálogo en la fase activa, por lo cual no se requieren ulteriores acciones de recuperación. Entre B y A se inicia una recuperación de transacción desde B y se efectúa una nueva asociación.

Una vez finalizada la secuencia, el árbol de diálogo contiene solamente A y C; entonces, según las unidades funcionales que hayan sido seleccionadas:

- Transacciones no encadenadas: La transacción ha sido restituida y no ha comenzado una nueva transacción.
- Transacciones encadenadas: La transacción ha sido restituida y se ha establecido un nuevo árbol de transacción que contiene A y C.

Las acciones ulteriores las determinan las propias TPSUI.

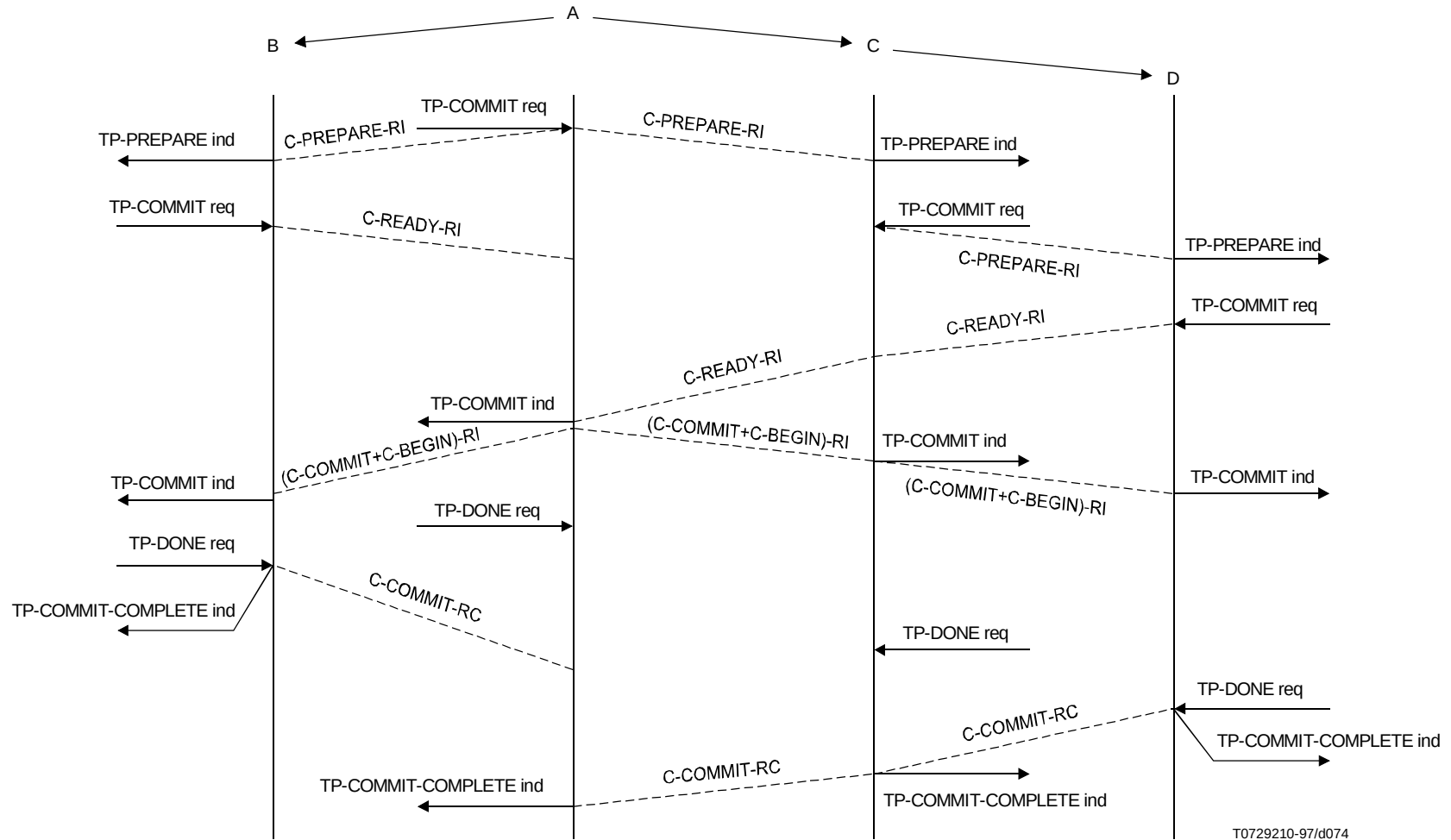


Figura C.69/X.862 – Compromiso en un árbol multidialógo (transacciones encadenadas)

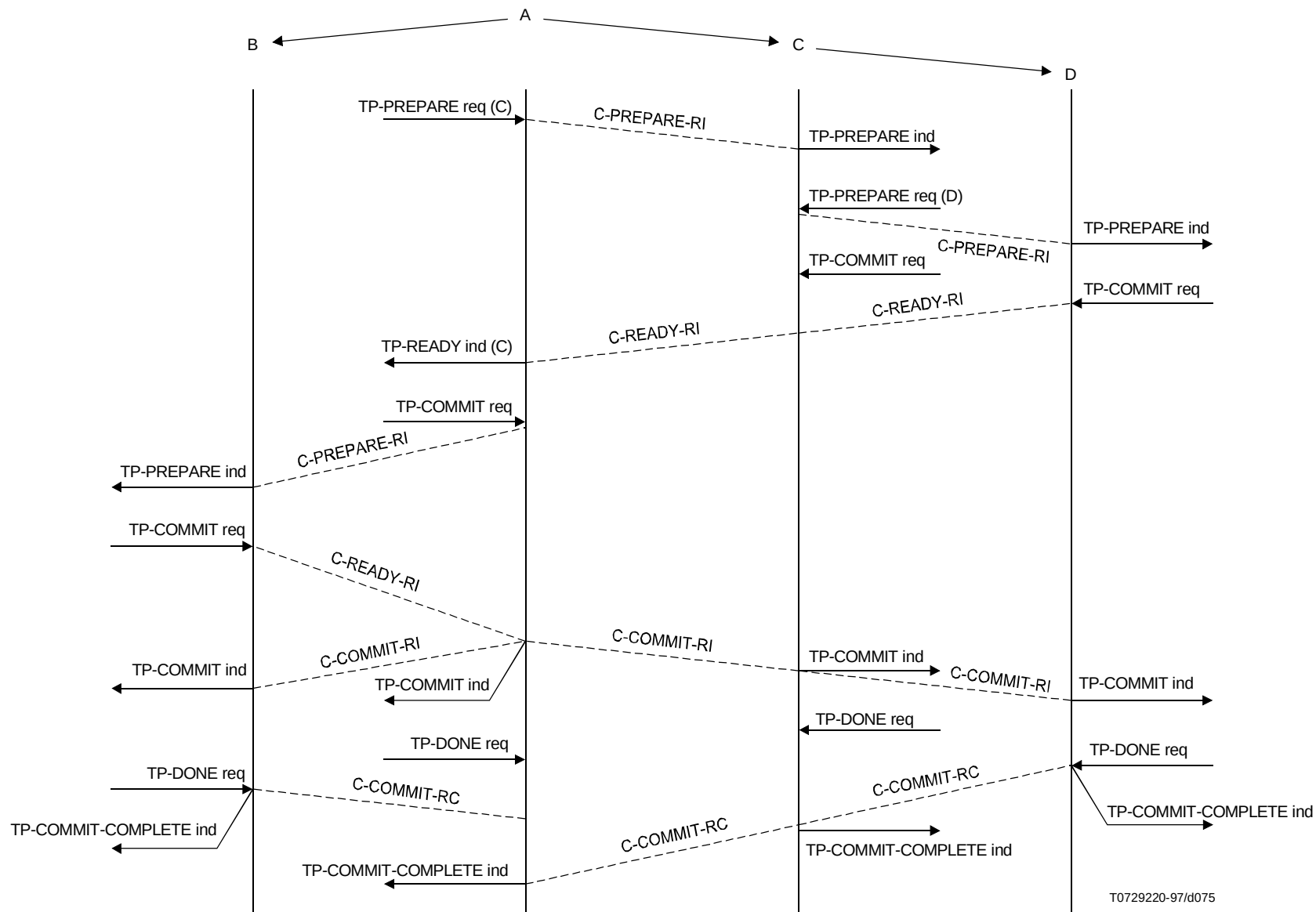
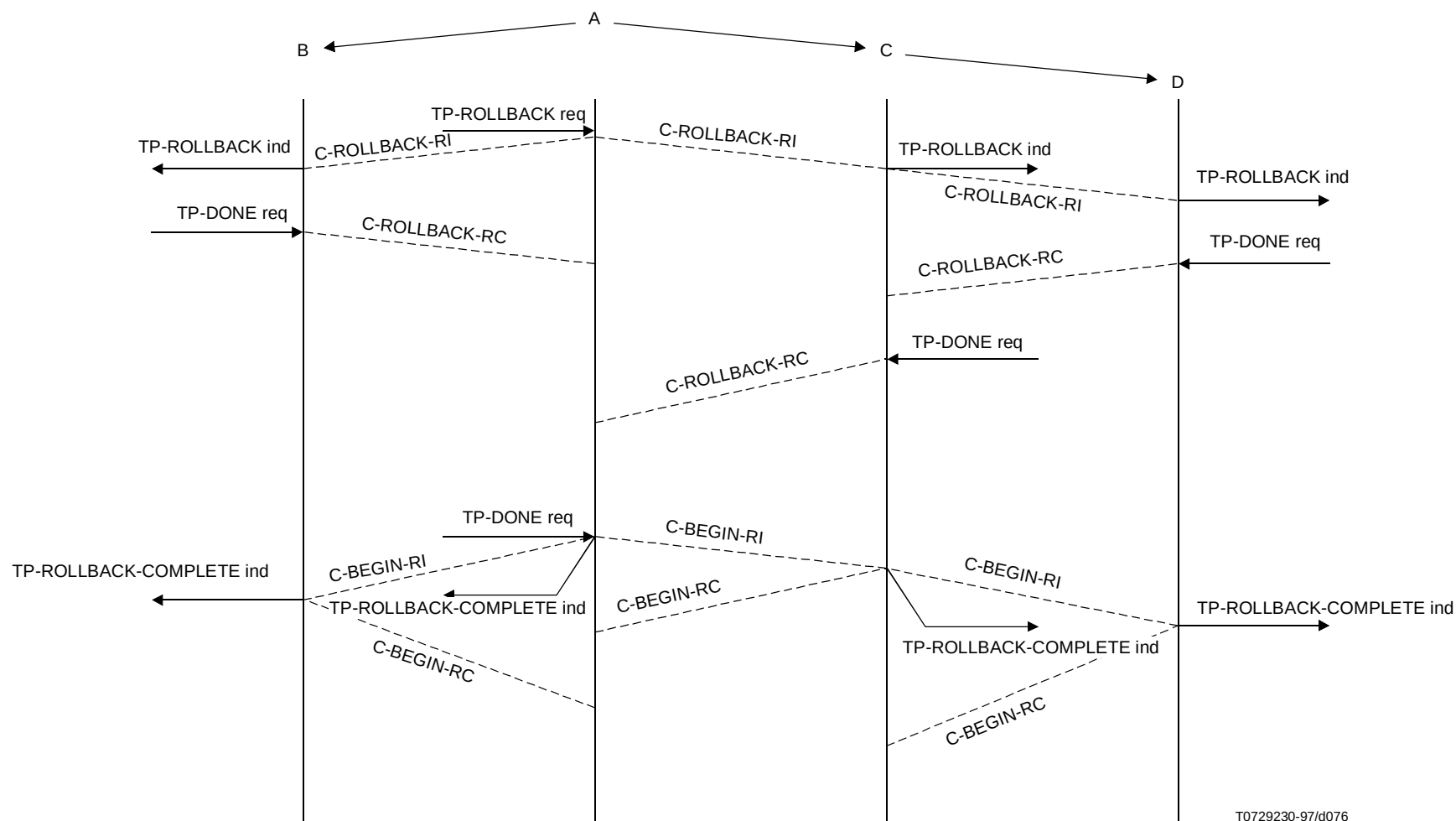
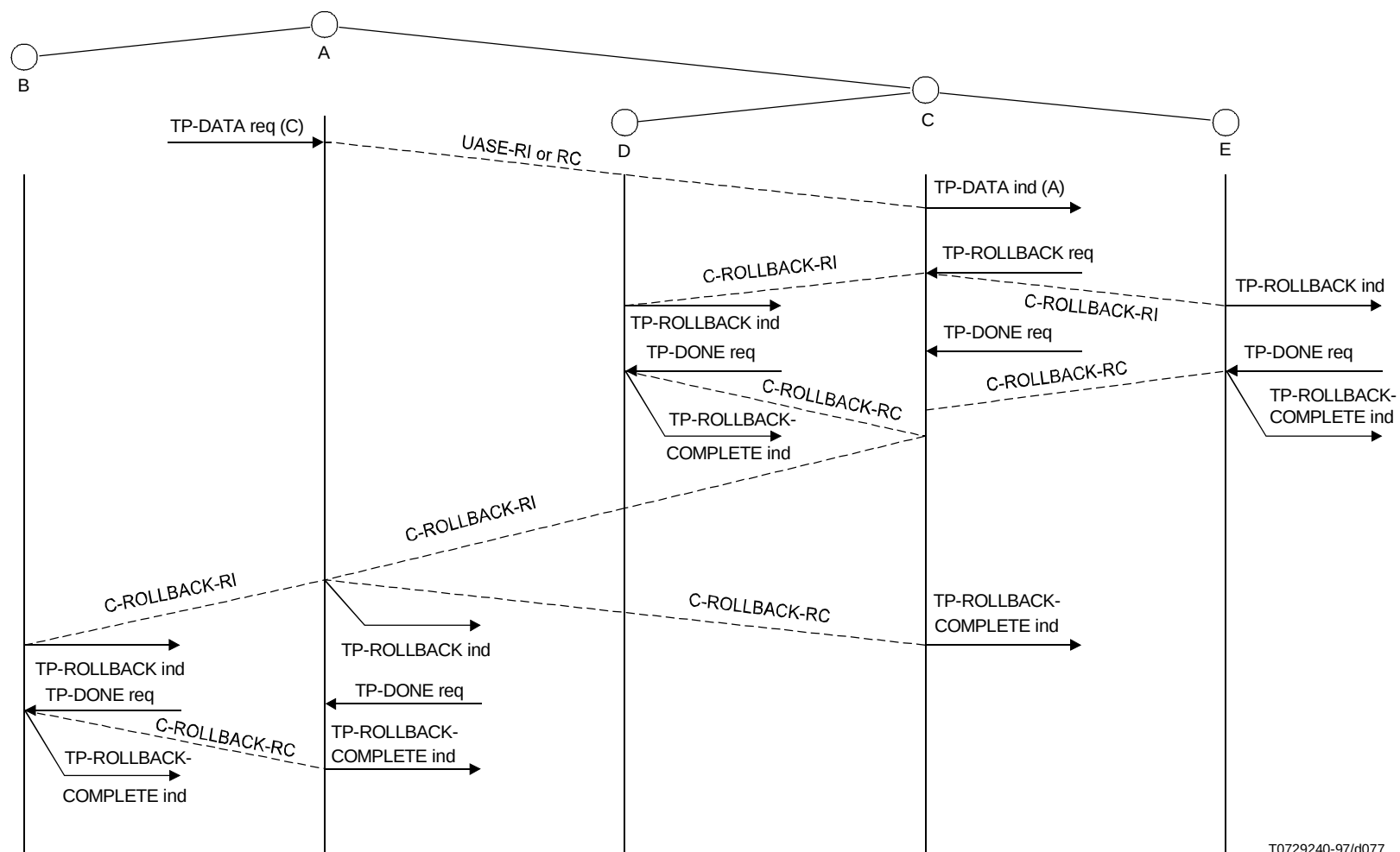


Figura C.70/X.862 – Compromiso en un árbol multidialógico con utilización de TP-PREPARACIÓN (transacciones no encadenadas)



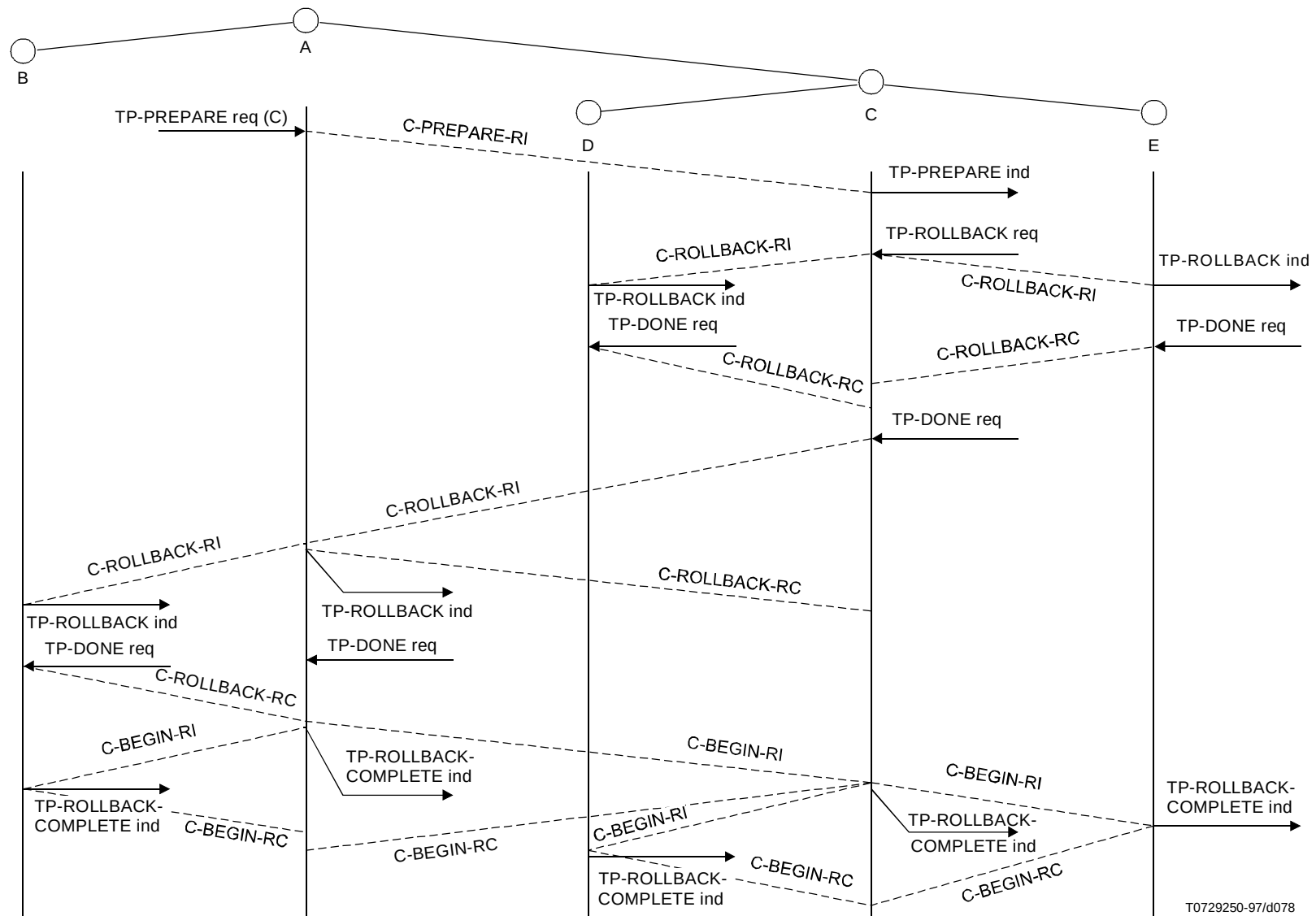
T0729230-97/d076

Figura C.71/X.862 – Restitución desde un nodo raíz (transacciones encadenadas)



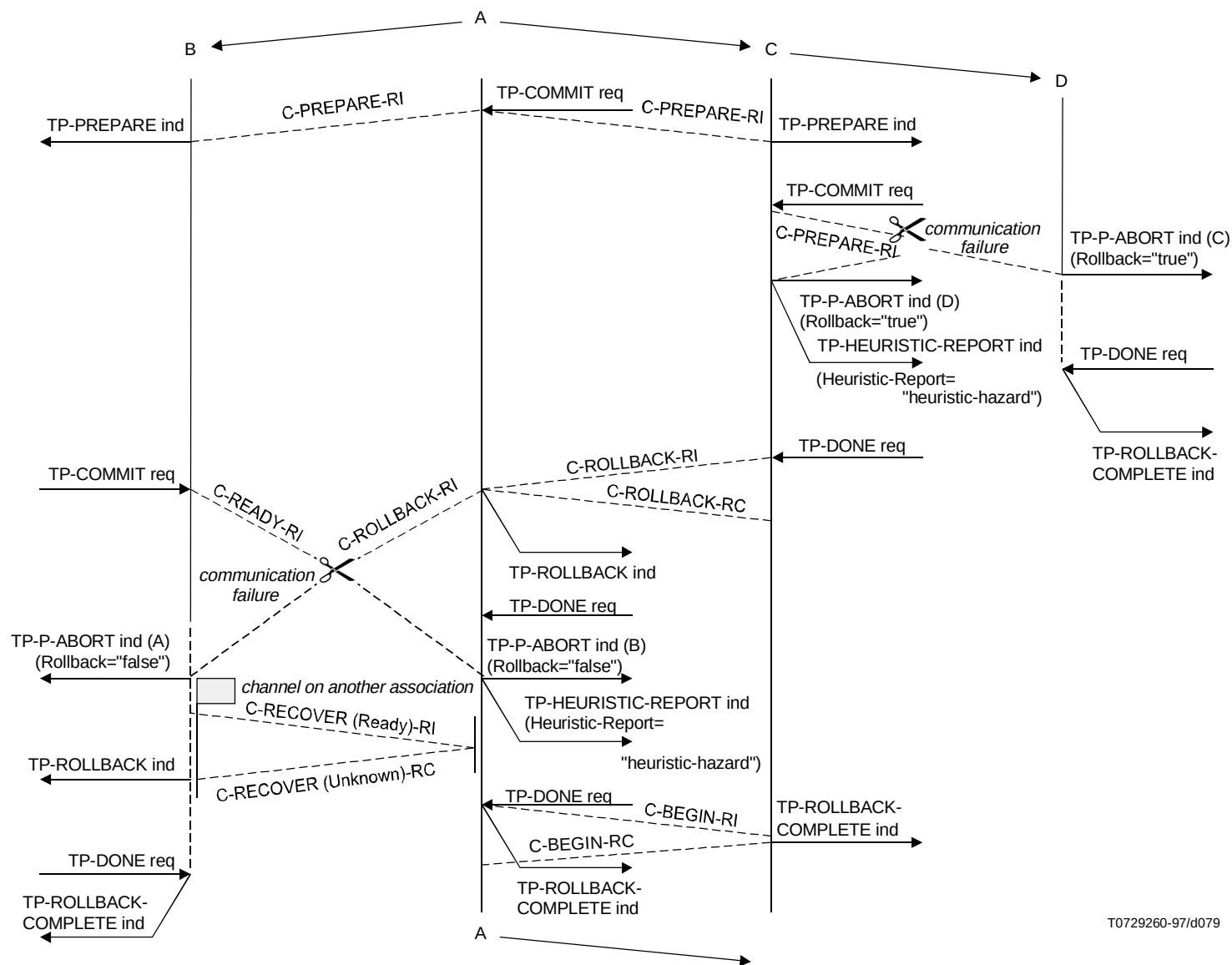
T0729240-97/d077

Figura C.72/X.862 – Restitución desde un nodo intermedio (transacciones no encadenadas)



T0729250-97/d078

Figura C.73/X.862 – Restitución desde un nodo intermedio (transacciones encadenadas)



T0729260-97/d079

Figura C.74/X.862 – Dos fallos durante la primera fase de compromiso (transacciones encadenadas)

C.7.4 Acciones relacionadas con restitución

El escenario de la figura C.75 muestra una restitución iniciada desde un nodo hoja. Como reacción a la restitución, otros dos nodos hoja abortan su diálogo con el superior.

El superior de dichos nodos no acepta la situación y, a su vez, aborta el diálogo con su superior.

Al final del escenario, el árbol sólo contiene dos nodos.

C.7.5 Aborto de diálogo durante la fase activa

En el escenario de la figura C.76, el diálogo entre C y E es abortado durante la fase activa de la transacción proporcionada por proveedor en la cual están participando los subordinados A, B, C, D, E y E. En este caso se restituye esta transacción soportada por proveedor (se envía una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true" a los nodos C y E).

Al final del escenario existen dos árboles de transacción aislados:

- 1) un árbol de transacción cuya raíz es A, constituido por A, B, C y D;
- 2) un árbol de transacción cuya raíz es E.

C.7.6 Aborto de diálogo durante la fase activa – Disolución del árbol de transacción por encima del fallo

El comienzo del escenario de la figura C.77 es similar al comienzo del escenario precedente. Pero en este escenario, el nodo C, después de enterarse de que el fallo es con su superior, aborta los diálogos que tiene con su superior (A) y con su subordinado (D), para lo cual emite una petición de TP-U-ABORTO en estos diálogos. A su vez, A aborta el diálogo con su último subordinado (B).

Al final de este escenario, el árbol de transacción por encima de este fallo queda disuelto por completo y A, B, C y D están aislados. E ha sido aislado de C por el fallo, pero sigue siendo la raíz de un árbol de transacción.

C.7.7 Aborto de diálogo durante la segunda fase de compromiso

En el escenario de la figura C.78, el fallo entre C y E ocurre después de que C ha recibido la indicación de TP-COMPROMISO, pero antes de que E haya recibido la indicación de TP-COMPROMISO. En consecuencia, la indicación de TP-P-ABORTO enviada a C y E se envía con el parámetro Rollback fijado a "false" (C sabe que la transacción soportada por proveedor de terminación está comprometida, E tiene dudas al respecto).

Una vez efectuada la recuperación, E recibe una indicación de TP-COMPROMISO y completa el compromiso de su subárbol.

Como el diálogo entre C y E era en modo encadenado, la transacción siguiente tiene que ser restituida desde el nodo C.

Al final del escenario existen dos árboles de transacción aislados:

- 1) un árbol de transacción cuya raíz es A y constituido por A, B, C y D;
- 2) un árbol de transacción cuya raíz es E.

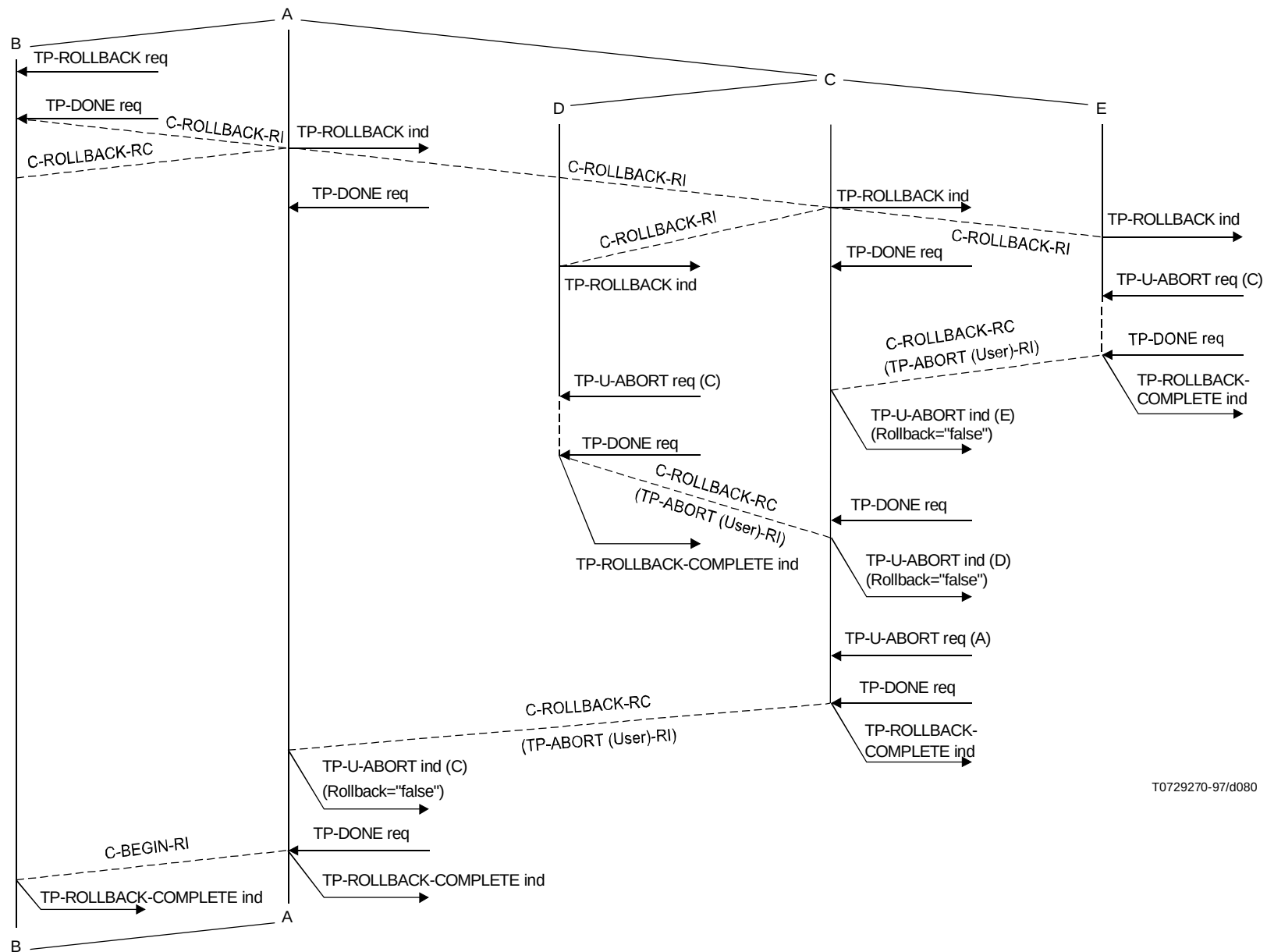
C.7.8 Aborto de diálogo durante la segunda fase de compromiso – El subordinado del diálogo fracasado aborta sus otros diálogos

En el escenario de la figura C.79, el fallo entre A y C ocurre después de que A ha recibido la indicación de TP-COMPROMISO pero antes de que C haya recibido la indicación de TP-COMPROMISO. En consecuencia, la indicación de TP-P-ABORTO enviada a A y C se entrega con el parámetro Rollback fijado a "false" (A sabe que la transacción soportada por proveedor de terminación está comprometida, C tiene dudas al respecto).

Después de haber recibido la indicación de TP-P-ABORTO, C decide abortar el diálogo que tiene con sus dos subordinados (D y E) para lo cual emite una petición de TP-U-ABORTO en cada uno de estos diálogos.

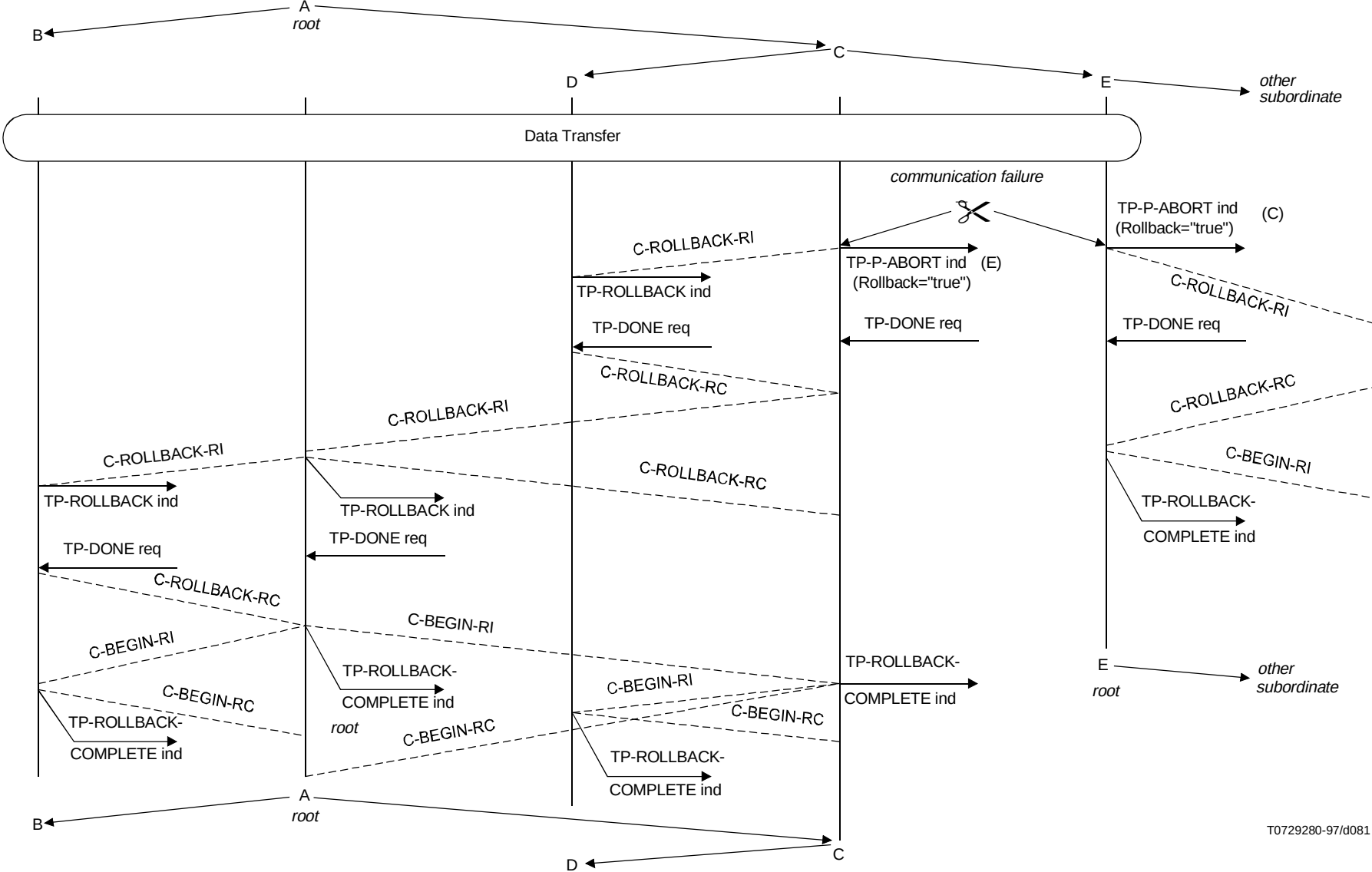
Como el diálogo entre A y C era en modo encadenado, la transacción siguiente tiene que ser restituida desde el nodo A.

Al final del escenario, C, D y E están aislados, y A y B forman un árbol de transacción cuya raíz es A.



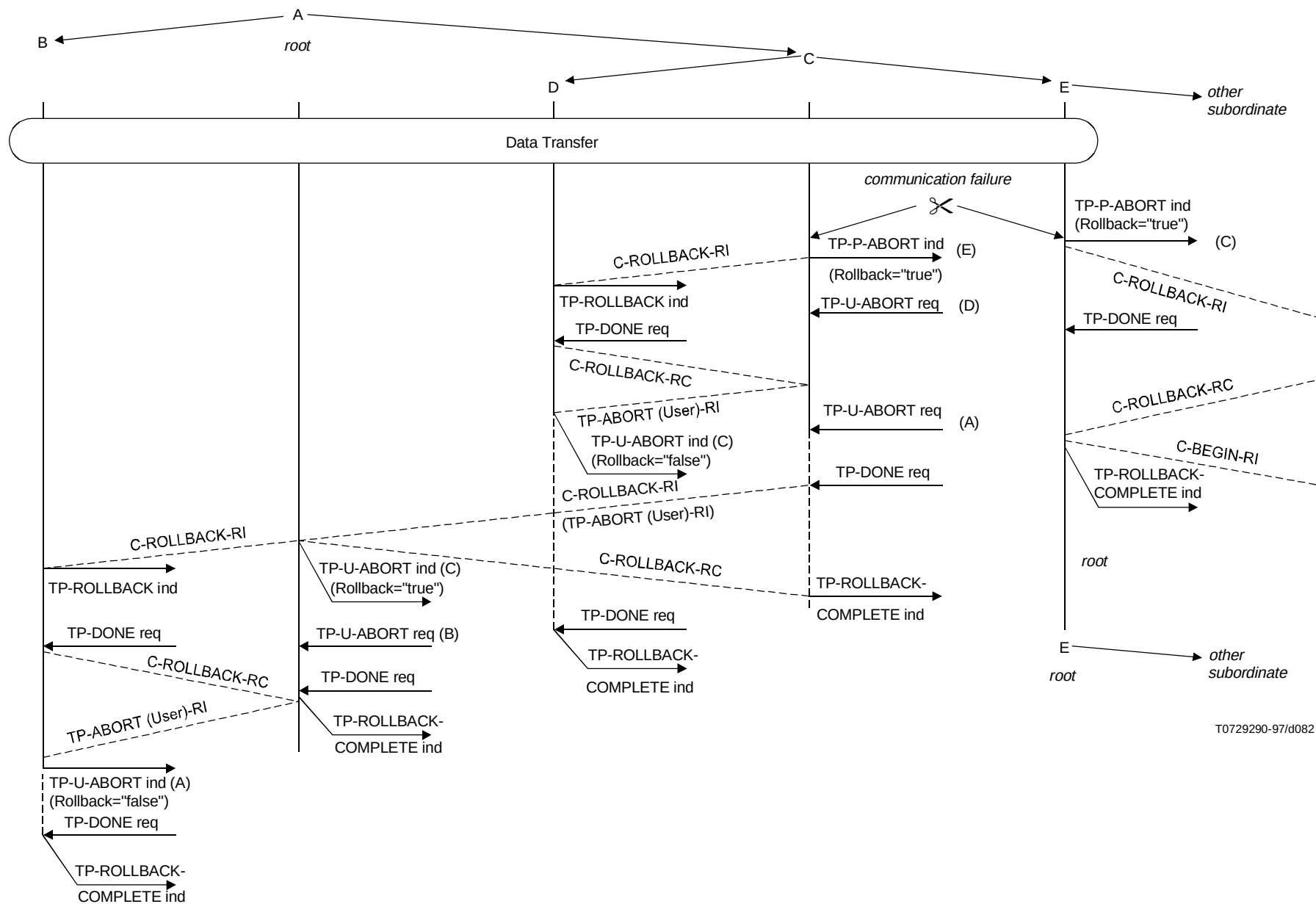
T0729270-97/d080

Figura C.75/X.862 – Acciones relacionadas con restituciones – Los nodos A y B permanecen (transacciones encadenadas)



T0729280-97/d081

Figura C.76/X.862 – Fallo durante la primera fase – Dos árboles de transacción aislados (transacciones encadenadas)



T0729290-97/d082

Figura C.77/X.862 – Fallo durante la primera fase – Árbol superior abortado (transacciones encadenadas)

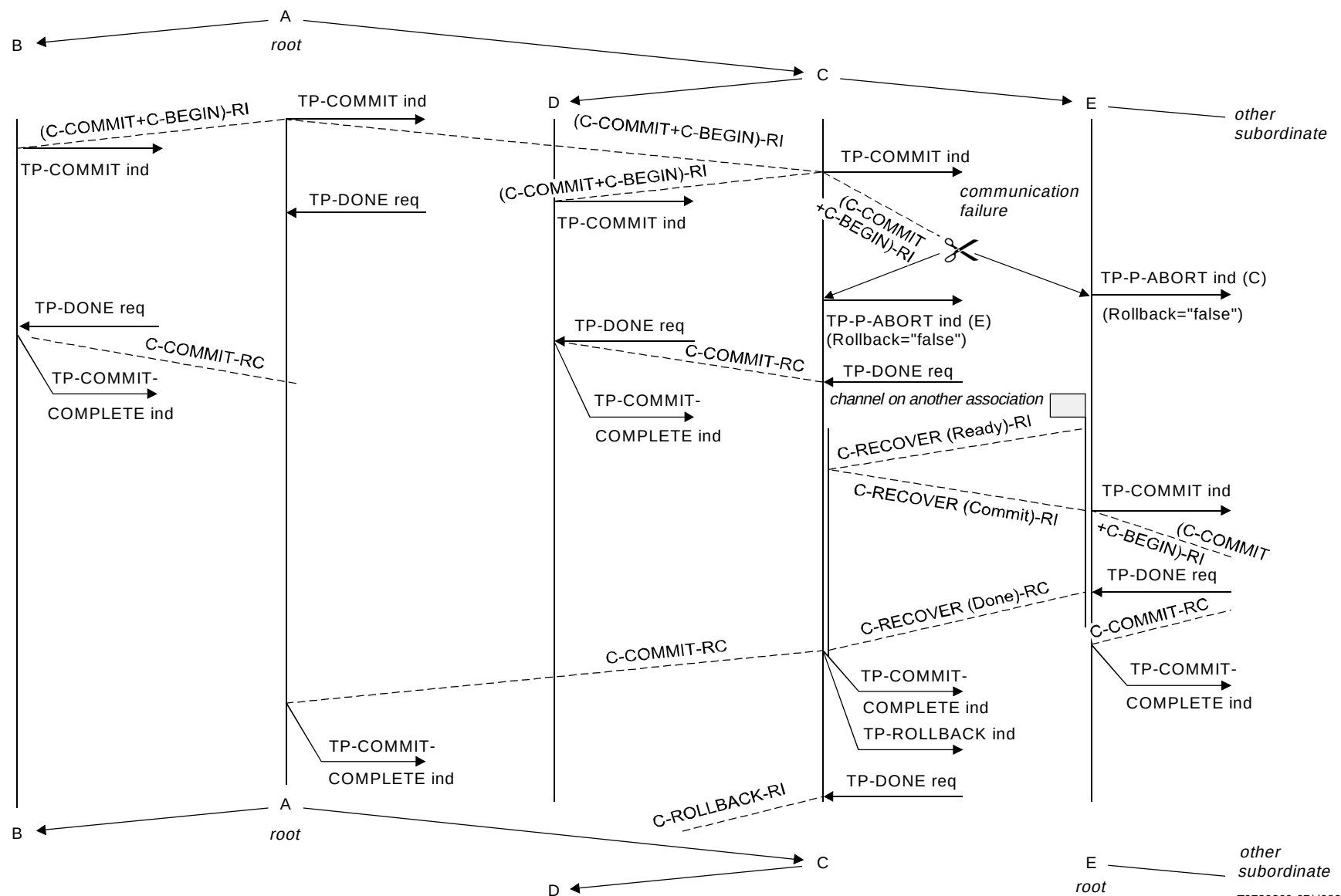
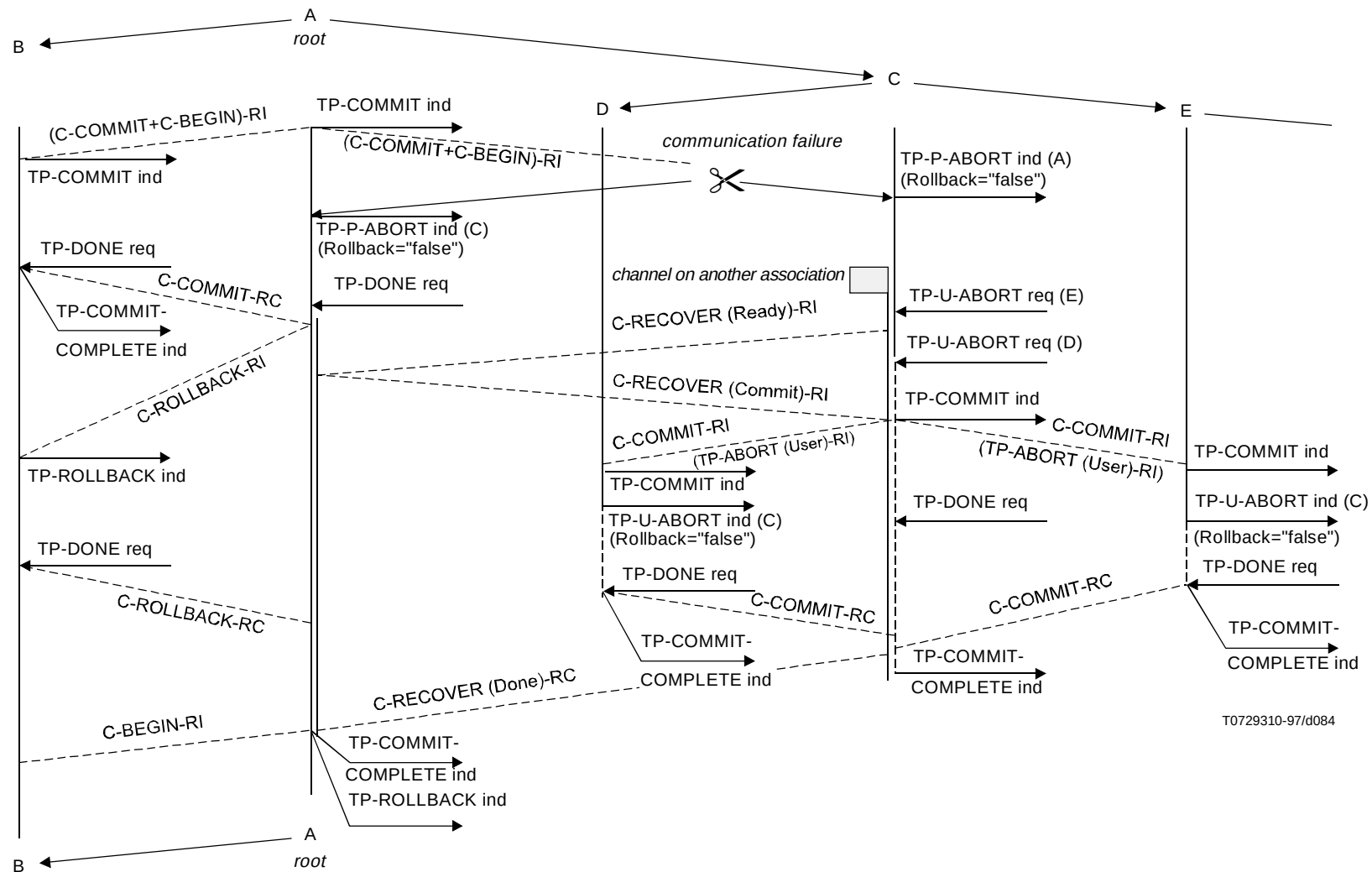


Figura C.78/X.862 – Fallo durante la segunda fase – Dos árboles de transacción aislados (transacciones encadenadas)



T0729310-97/d084

Figura C.79/X.862 – Fallo durante la segunda fase – El subordinado rehúsa convertirse en raíz (transacciones encadenadas)

C.7.9 Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido una indicación de TP-COMPROMISO

En el escenario de la figura C.80 ocurre un fallo entre A y su subordinado C, después de que C ha recibido la indicación de TP-COMPROMISO; en este caso, la transacción soportada por proveedor deberá ser restituida en el subárbol que está aislado de la raíz del árbol de transacción (C, D y E).

D y E, que ya han recibido la indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO y podrían haber comenzado a efectuar algunas de las acciones en el contexto de la transacción soportada por proveedor, reciben la indicación de TP-RESTITUCIÓN y ponen en marcha el procedimiento de restitución. A pone también en marcha el procedimiento de restitución.

Al final del escenario, C es la raíz de un árbol de transacción constituida por C, D y E. Existe también otro árbol de transacción constituido por A y B.

C.7.10 Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido la indicación de TP-COMPROMISO – El nodo subordinado con respecto al diálogo fracasado aborta sus otros diálogos

El comienzo del escenario de la figura C.81 es similar al comienzo del escenario precedente. Se diferencia en que, por el hecho de estar enterado del fallo con su superior, C decide abortar el diálogo que tiene con sus dos subordinados (D y E), para lo cual emite una petición de TP-U-ABORTO en este diálogo.

La transacción siguiente es restituida en ambos árboles de transacción.

Al final del escenario, C, D y E están aislados y A y B forman un árbol de transacción cuya raíz es A.

C.7.11 Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido una indicación de TP-COMPROMISO – El nodo superior con respecto al diálogo fracasado aborta sus otros diálogos

En el escenario de la figura C.82 ocurre un fallo entre C y su subordinado E, después de que C ha recibido una indicación de TP-COMPROMISO. E no ha recibido una indicación de TP-COMPROMISO y la recibirá tras la recuperación.

D y E, que ya han recibido una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO y que pueden haber comenzado a ejecutar algunas de las acciones en el contexto de la transacción soportada por proveedor, reciben una indicación de TP-RESTITUCIÓN y ponen en marcha el procedimiento de restitución. A pone también en marcha el procedimiento de restitución.

C decide abortar los diálogos que tiene con su superior (A) y con su subordinado (D), para lo cual emite una petición de TP-U-ABORTO en estos diálogos.

Al final del escenario, C y D están aislados, A y B forman un árbol de transacción cuya raíz es A, y el nodo E, por el hecho de no haber ejecutado ninguna de las acciones relacionadas con este fallo, es la raíz de un nuevo árbol de transacción.

C.7.12 Aborto de diálogo con el superior después de haberse emitido la indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO – El nodo superior con respecto al diálogo fracasado aborta sus otros diálogos

En el escenario de la figura C.83 ocurre un fallo entre B y su subordinado C, después de que C ha recibido una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO.

C recibe la indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true" mientras está interviniendo en la transacción siguiente.

B recibe la indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "false" antes de recibir la indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO, pero la transacción siguiente es restituida.

C.8 Decisiones heurísticas y señalación

En todos los casos, salvo el de la figura C.90, un subordinado ha emitido una petición de TP-COMPROMISO, después de lo cual no ha recibido una indicación de TP-COMPROMISO ni una indicación de TP-RESTITUCIÓN. Agotada su paciencia, el subordinado toma una decisión heurística. Se consideran los siguientes escenarios:

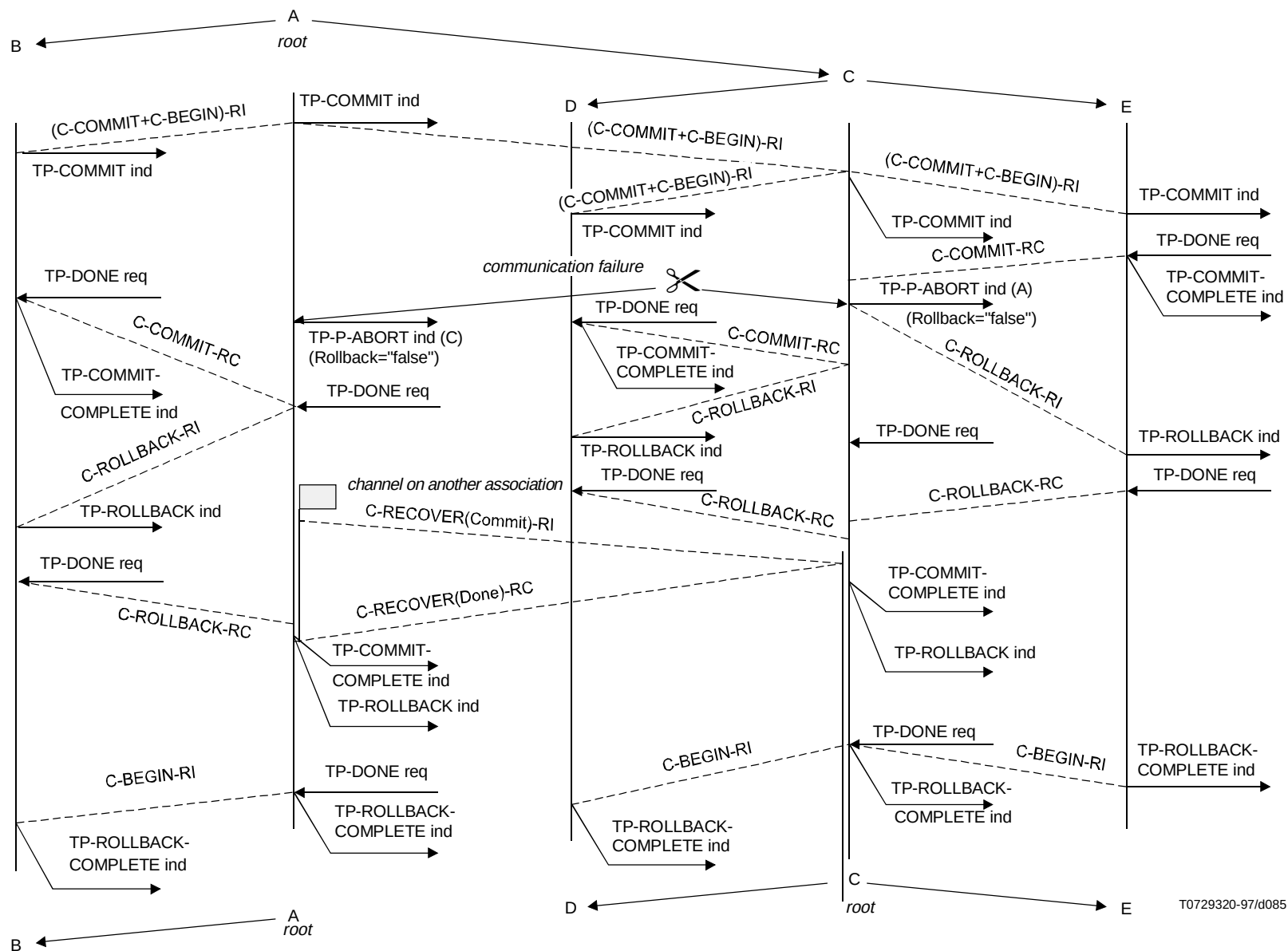


Figura C.80/X.862 – Fallo durante la segunda fase – Nodo aislado se convierte en raíz (transacciones encadenadas)

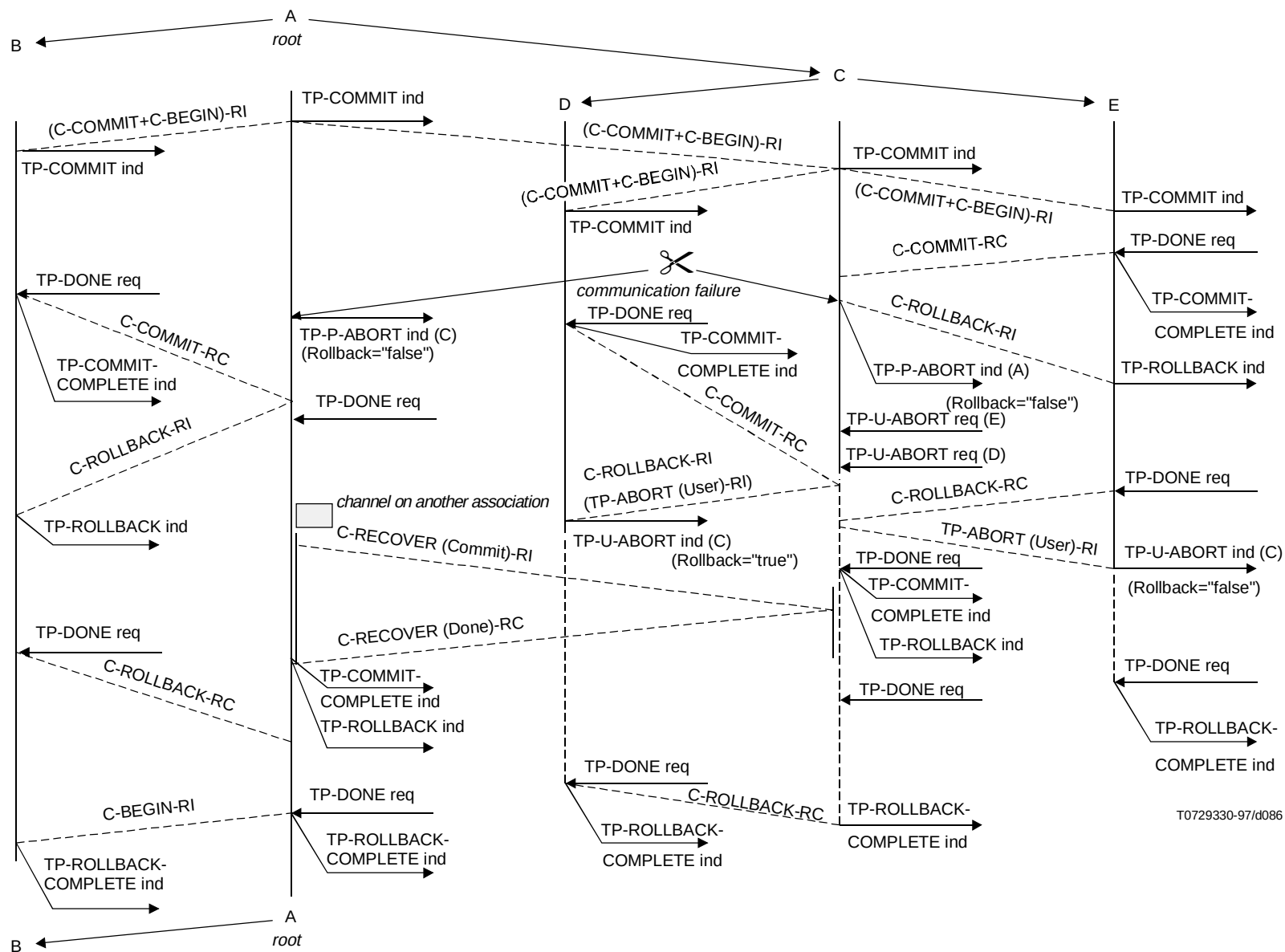
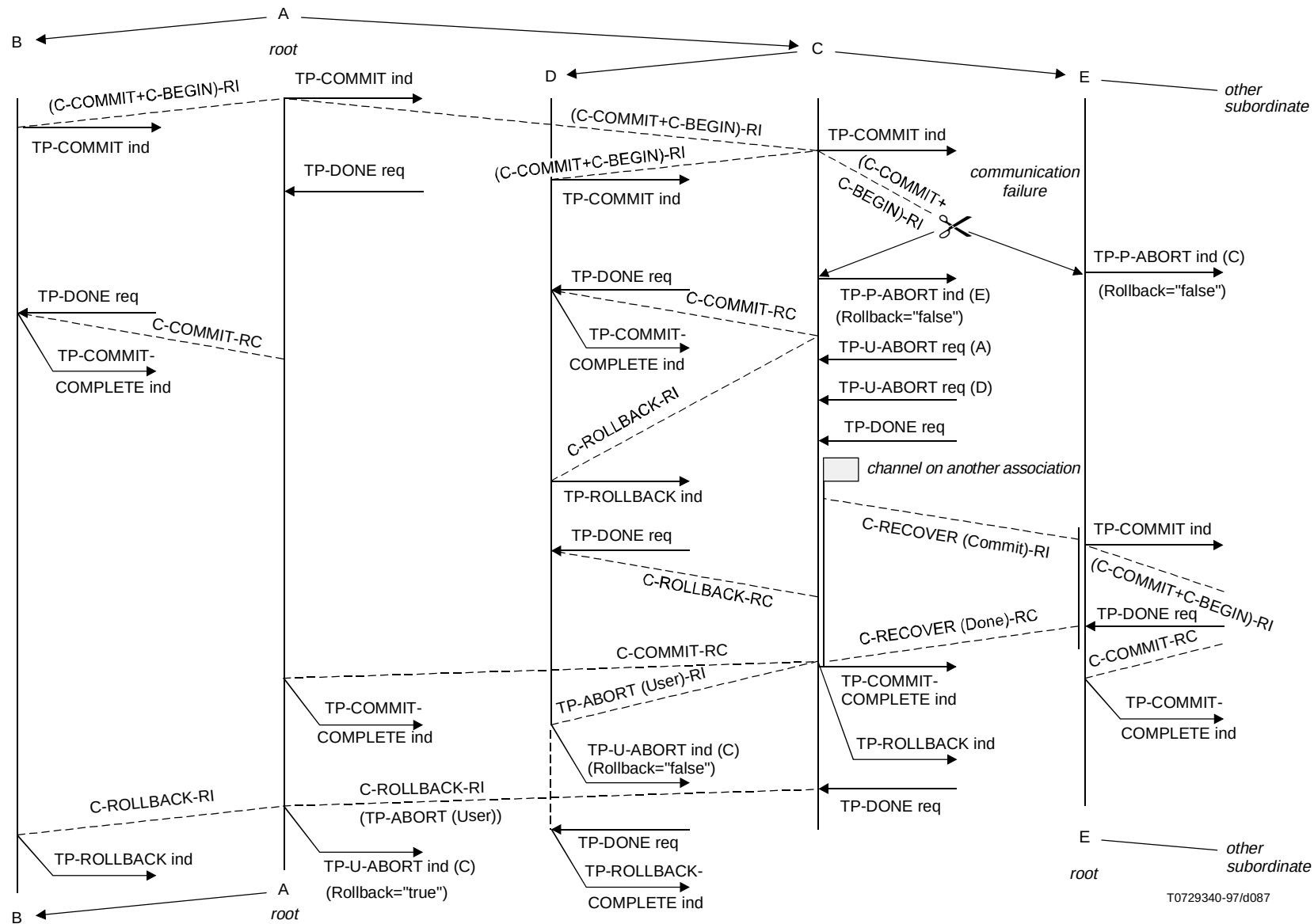
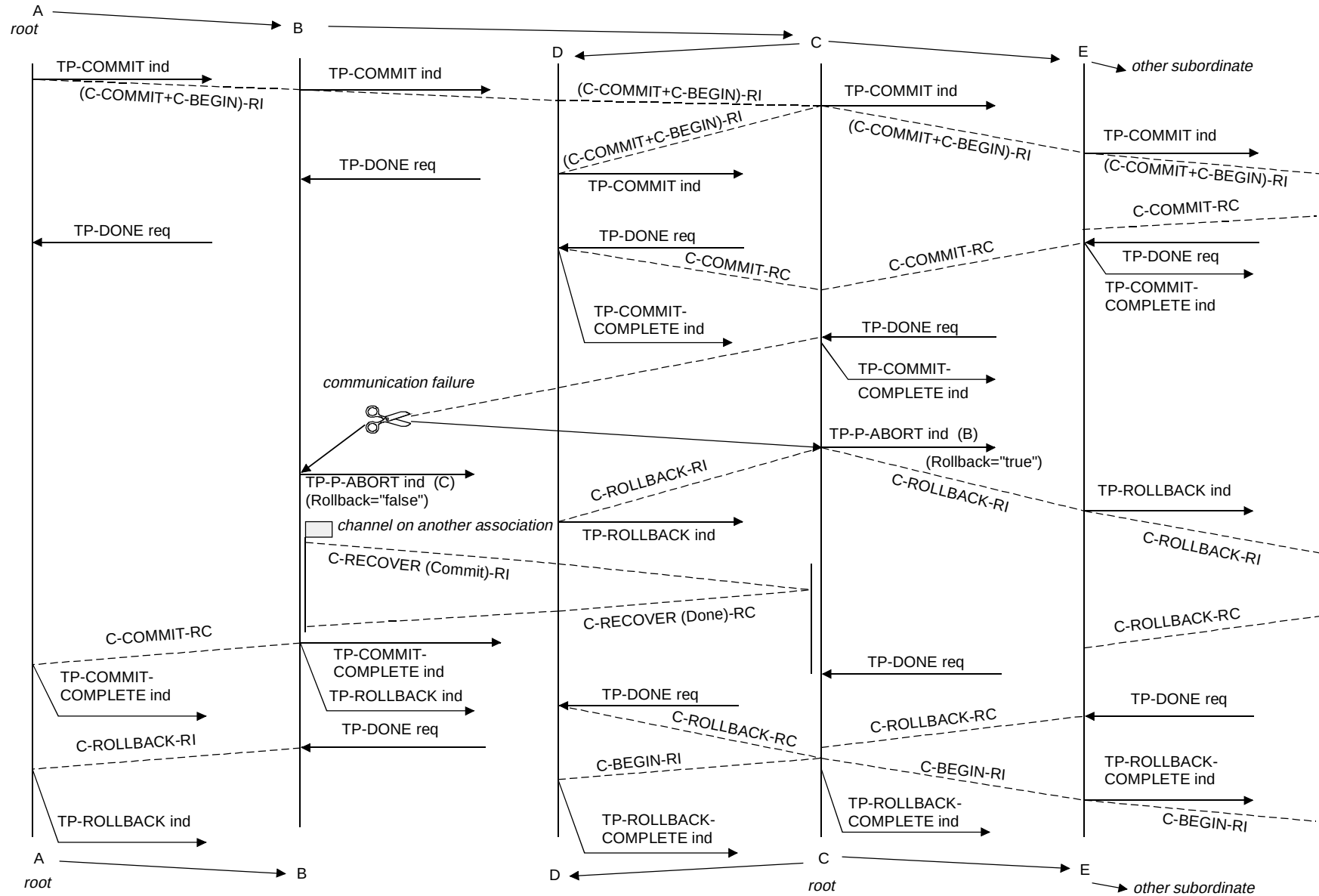


Figura C.81/X.862 – Fallo durante la segunda fase – Nodo intermedio aborta todos los diálogos (transacciones encadenadas)



T0729340-97/d087

Figura C.82/X.862 – Fallo durante la segunda fase – Fallo después de que un subordinado ha emitido la indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO



T0729350-97/d088

Figura C.83/X.862 – Fallo durante la segunda fase – Fallo después de que un subordinado ha emitido la indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO

C.8.1 Decisiones heurísticas cuando el resultado final de la transacción es compromiso

C.8.1.1 Subordinado restituye – Mezcla detectada

El escenario de la figura C.84 muestra un caso en que el subordinado decide restituir heurísticamente; puesto que el resultado final es compromiso, ocurre una recuperación y se da un informe de heuristic-mix (mezcla heurística) al superior.

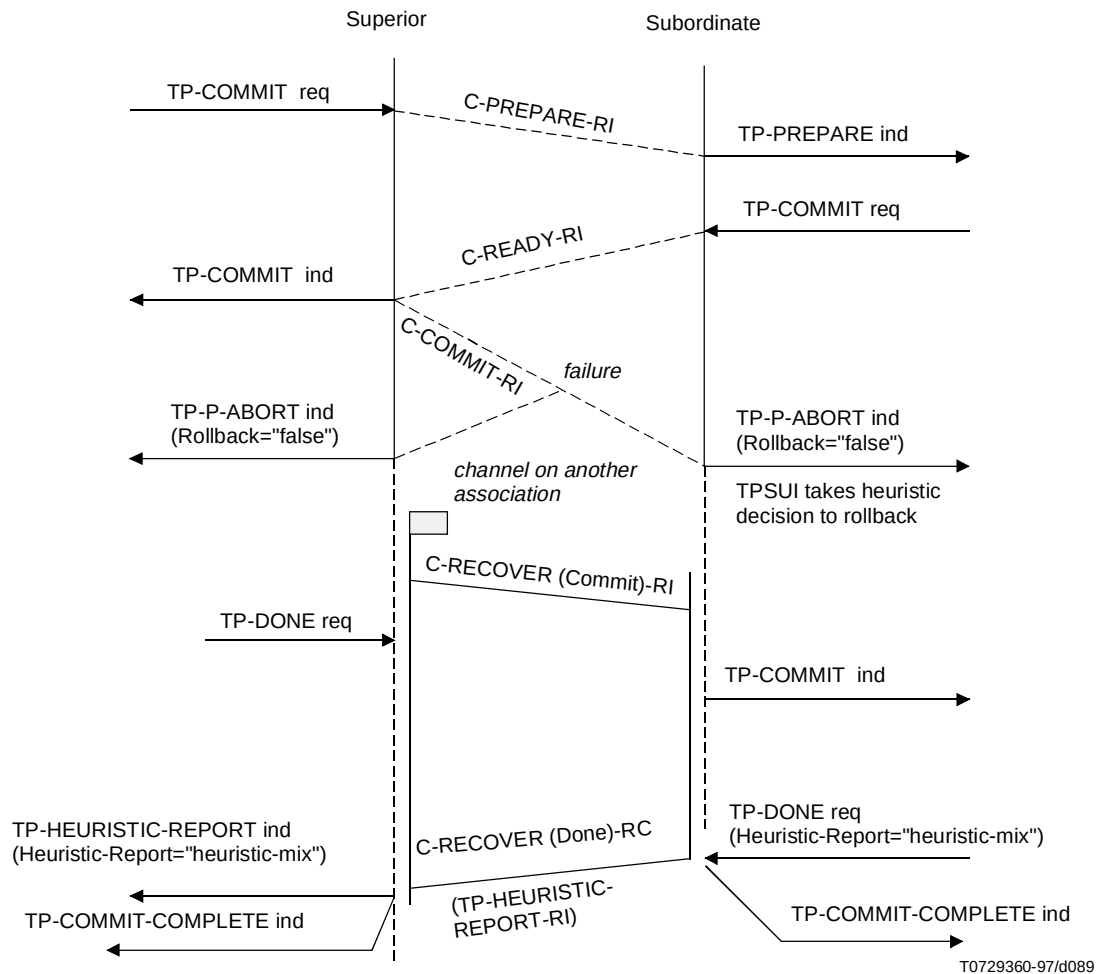


Figura C.84/X.862 – Diálogo abortado durante compromiso – El subordinado toma la decisión (incorrecta) de restituir

C.8.1.2 El subordinado decide comprometer – No hay daño

El escenario de la figura C.85 muestra el caso en que el subordinado decide comprometer heurísticamente; dado que el resultado final es compromiso, ocurre una recuperación y no hay daño.

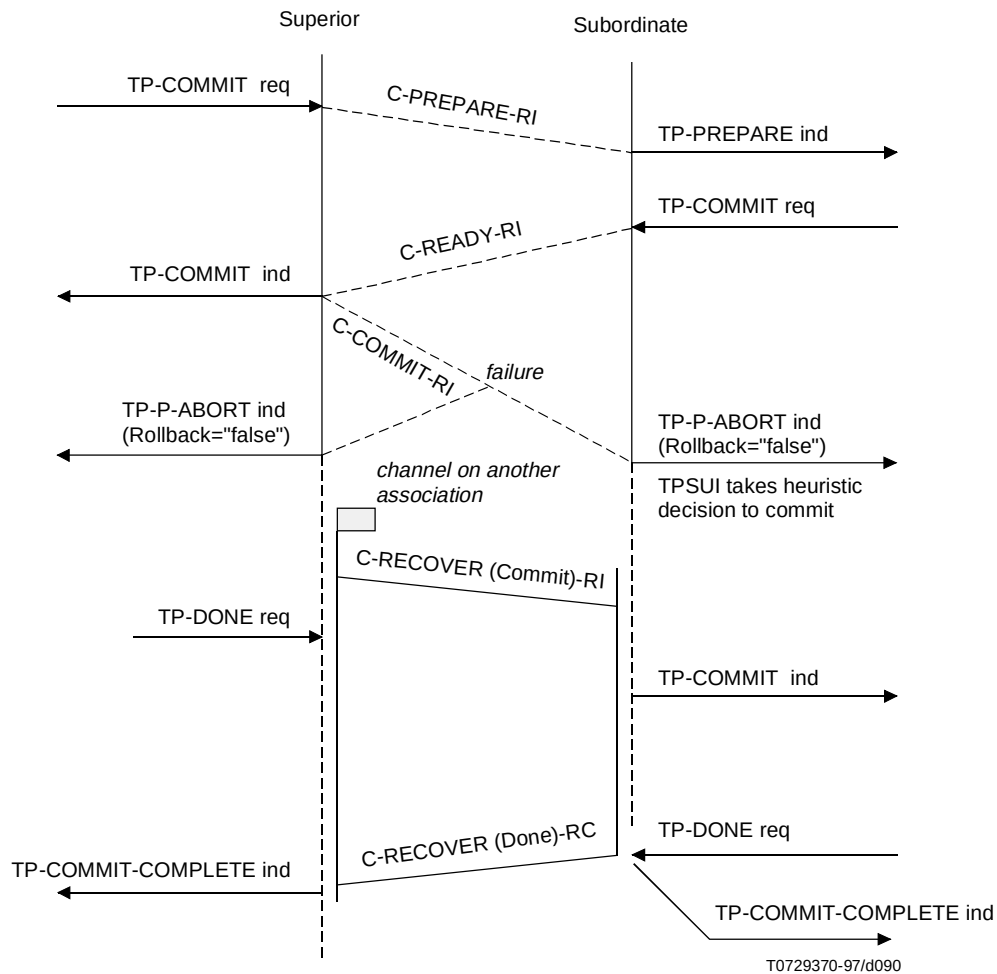


Figura C.85/X.862 – Diálogo abortado durante compromiso – El subordinado toma la decisión (correcta) de comprometer

C.8.1.3 El subordinado restituye pero es capaz de compensar – No hay daño

El escenario de la figura C.86 muestra el caso en que el subordinado decide restituir heurísticamente; dado que el resultado final es compromiso, ocurre una recuperación, pero, como el subordinado es capaz de compensar, no se señala daño.

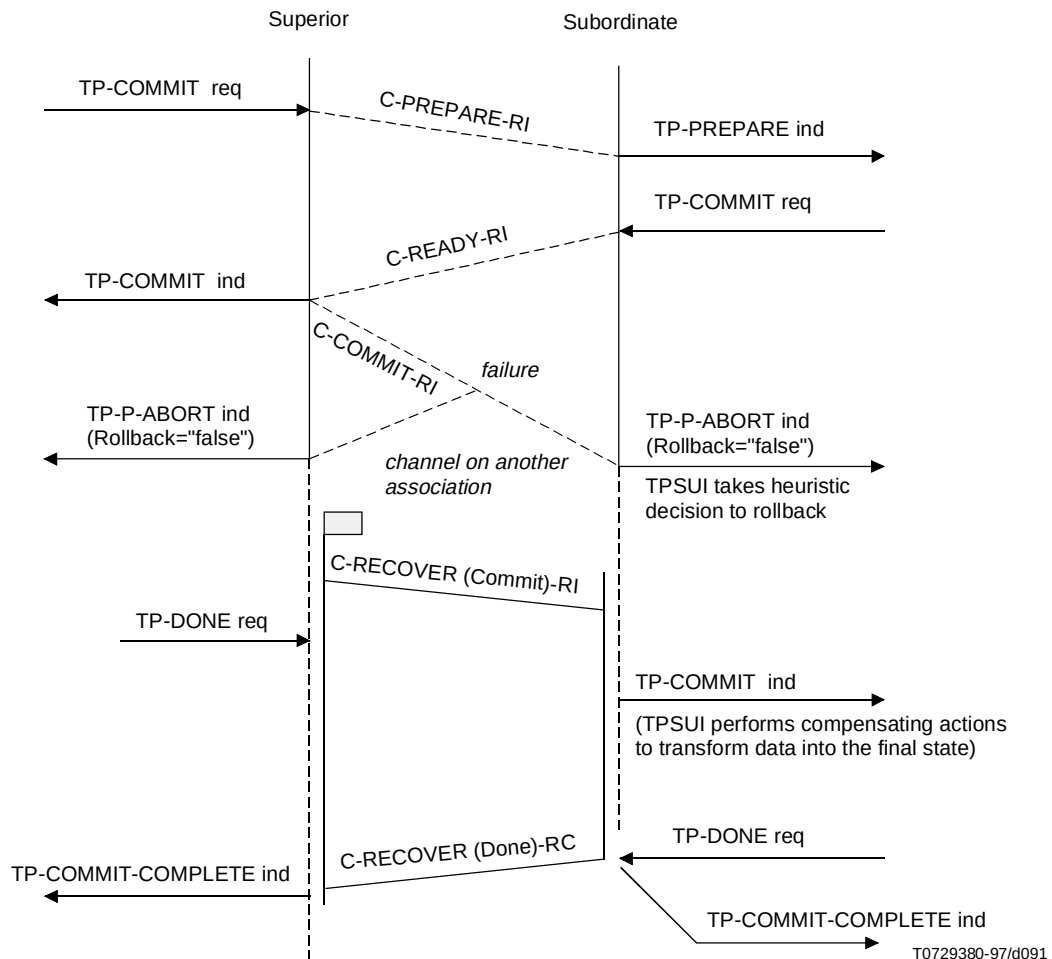


Figura C.86/X.862 – Diálogo abortado durante compromiso – El subordinado toma la decisión (incorrecta) de restituir pero es capaz de compensar

C.8.1.4 La TPSUI del subordinado decide comprometer, la TPSP restituye – Mezcla detectada

El escenario de la figura C.87 muestra un caso en que la TPSUI subordinada decide comprometer heurísticamente en tanto que la TPSP decide restituir; puesto que el resultado final es compromiso, ocurre una recuperación y se da un informe de mezcla-heurística al superior.

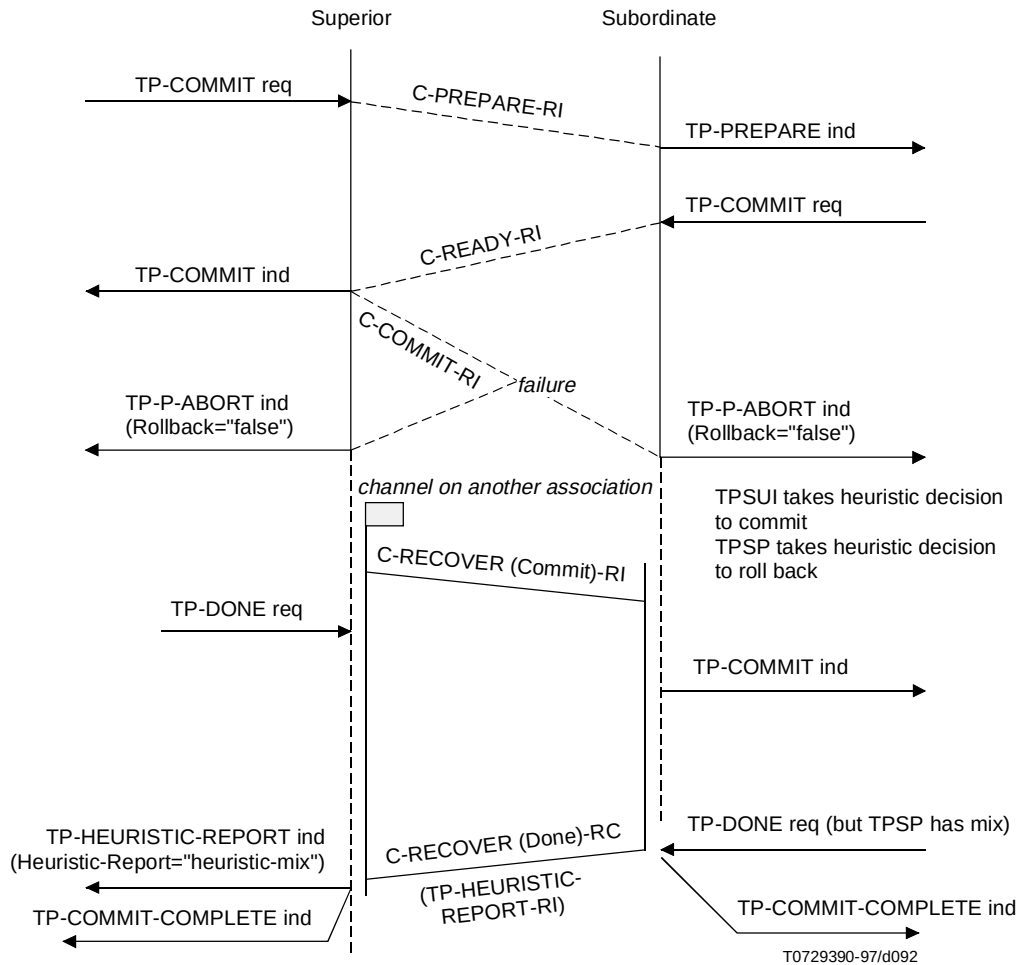


Figura C.87/X.862 – Diálogo abortado durante compromiso – El subordinado toma decisiones heurísticas contradictorias que producen una mezcla interna

C.8.2 Decisiones heurísticas cuando el resultado final de la transacción es restituir

C.8.2.1 El subordinado decide comprometer – Se señala riesgo heurístico

El escenario de la figura C.88 muestra un caso en que el subordinado decide comprometer heurísticamente; puesto que el diálogo con el superior ha fracasado antes de emitirse la indicación TP-COMPROMISO, el superior restituye y no hay recuperación; se da un informe de riesgo heurístico al superior.

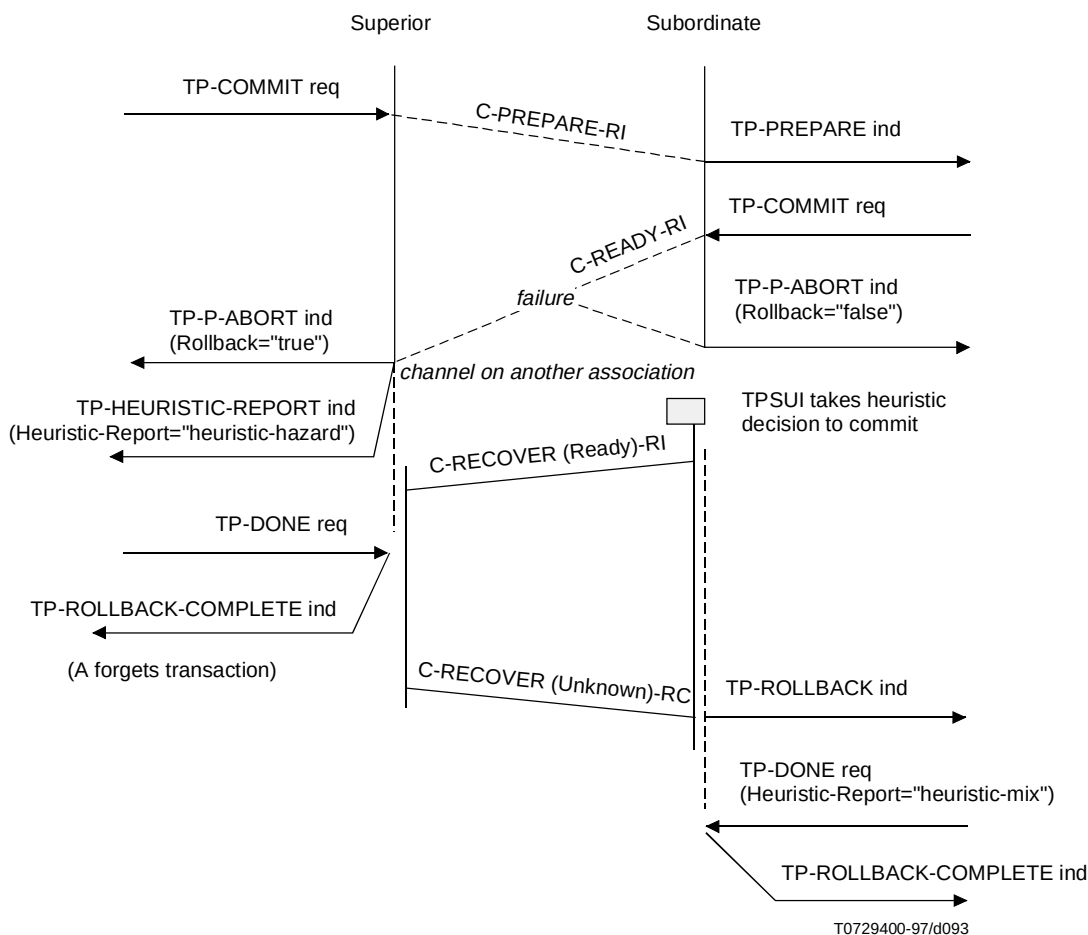


Figura C.88/X.862 – Diálogo abortado durante compromiso – El subordinado toma la decisión heurística (incorrecta) de restituir

C.8.2.2 El subordinado restituye – No hay daño – Señalado riesgo heurístico

El escenario de la figura C.89 muestra un caso en que el subordinado decide restituir heurísticamente; como el diálogo con el superior ha fracasado antes de emitirse la indicación de TP-COMPROMISO, el superior restituye y no hay recuperación; no hay daño pero se envía un informe de riesgo heurístico al superior.

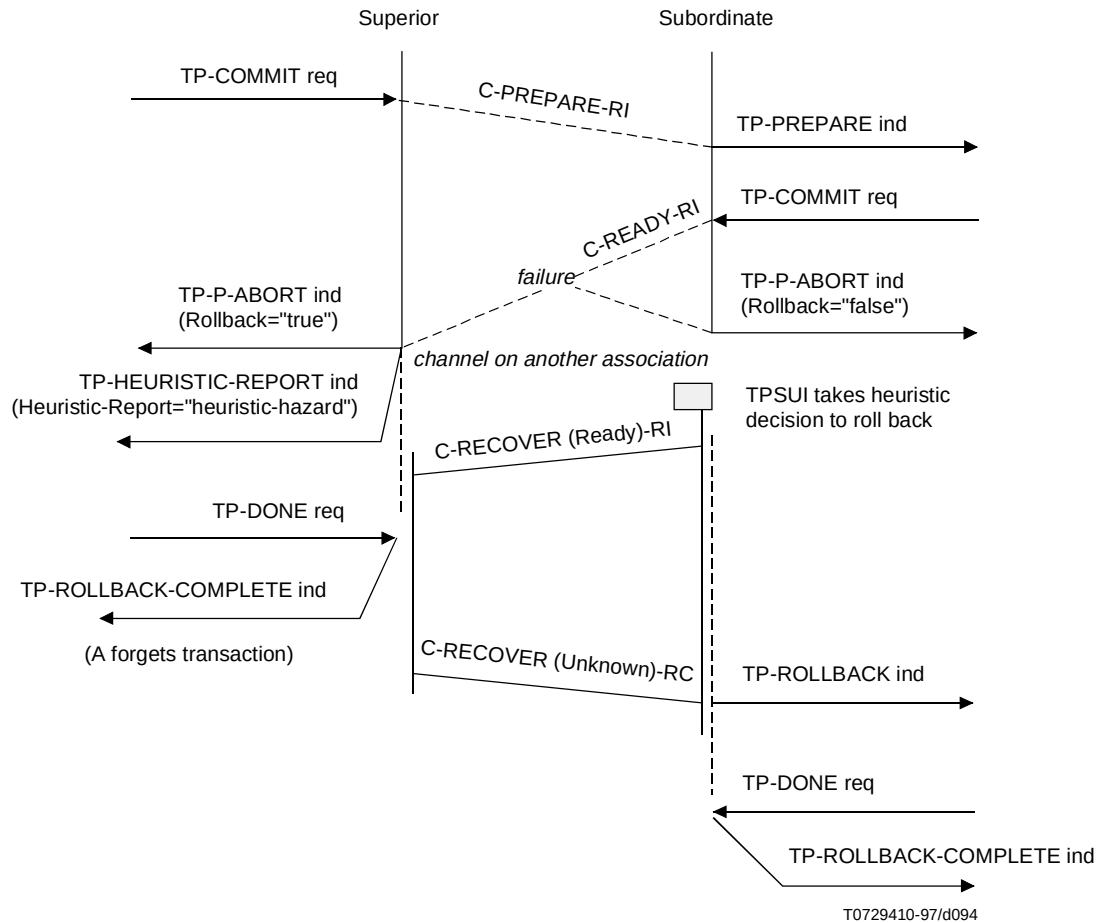


Figura C.89/X.862 – Diálogo abortado durante compromiso – El subordinado toma la decisión (correcta) de restituir pero se ha señalado un daño heurístico

C.8.2.3 El subordinado restituye – No hay daño – Señalado riesgo heurístico

El escenario de la figura C.90 muestra un caso en que el subordinado recibe una indicación de TP-P-ABORTO con el parámetro Rollback fijado a "true" en la fase activa. No se ha tomado ninguna decisión heurística pero, como el superior ha emitido una petición de TP-COMPROMISO, se señala un riesgo-heurístico.

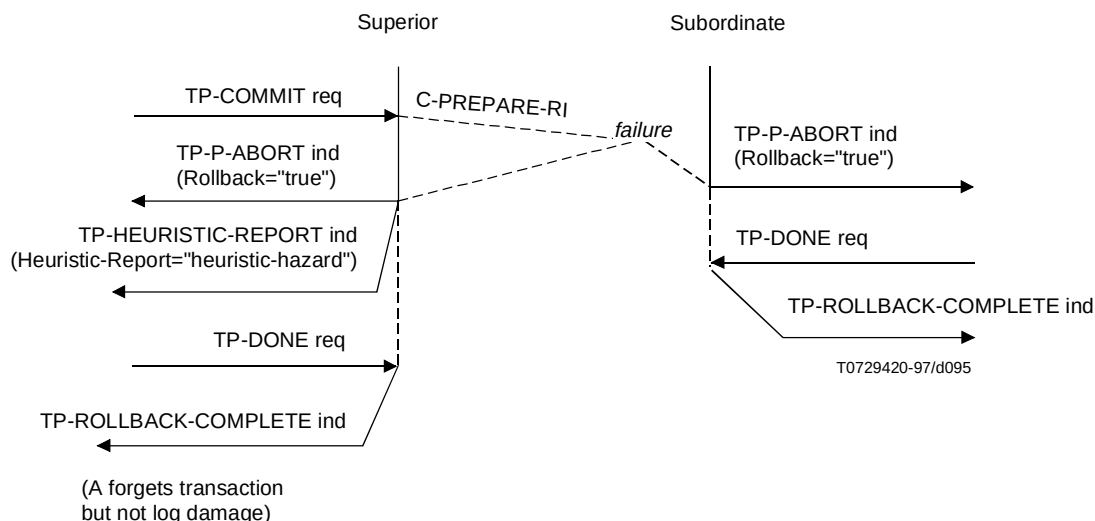


Figura C.90/X.862 – Diálogo abortado antes de que el subordinado haya percibido la terminación de la transacción – No se toma decisión heurística pero se señala un daño heurístico

C.8.3 Decisiones heurísticas en árboles con múltiples diálogos

Los siguientes escenarios muestran tres ejemplos de propagación de un informe heurístico dentro de un árbol que tiene tres nodos.

El escenario de la figura C.91 muestra un caso en que la TPSUI hoja decide restituir heurísticamente, en tanto que el resultado final de la transacción es compromiso. Se da el informe de mezcla heurística a las TPSUI del nodo B y del nodo A.

El escenario de la figura C.92 muestra un caso similar, que sólo se diferencia del anterior en que el nodo A es capaz de compensar y no emite un informe heurístico a su TPSUI.

El escenario de la figura C.93 muestra un caso en que la TPSUI hoja decide cometer heurísticamente, en tanto que el resultado final de la transacción es restituir. Se da el informe de mezcla heurística a las TPSUI del nodo B y del nodo A.

C.9 Escenarios para SACF

El escenario de la figura C.94 muestra un caso en que un perdedor de la contienda utiliza BID para establecer un diálogo con transacción proporcionada por proveedor.

El escenario de la figura C.95 muestra un caso en que un perdedor de la contienda no utiliza BID para establecer un diálogo con transacción soportada por proveedor. Este es un caso complicado en que se producen APDU extraviadas.

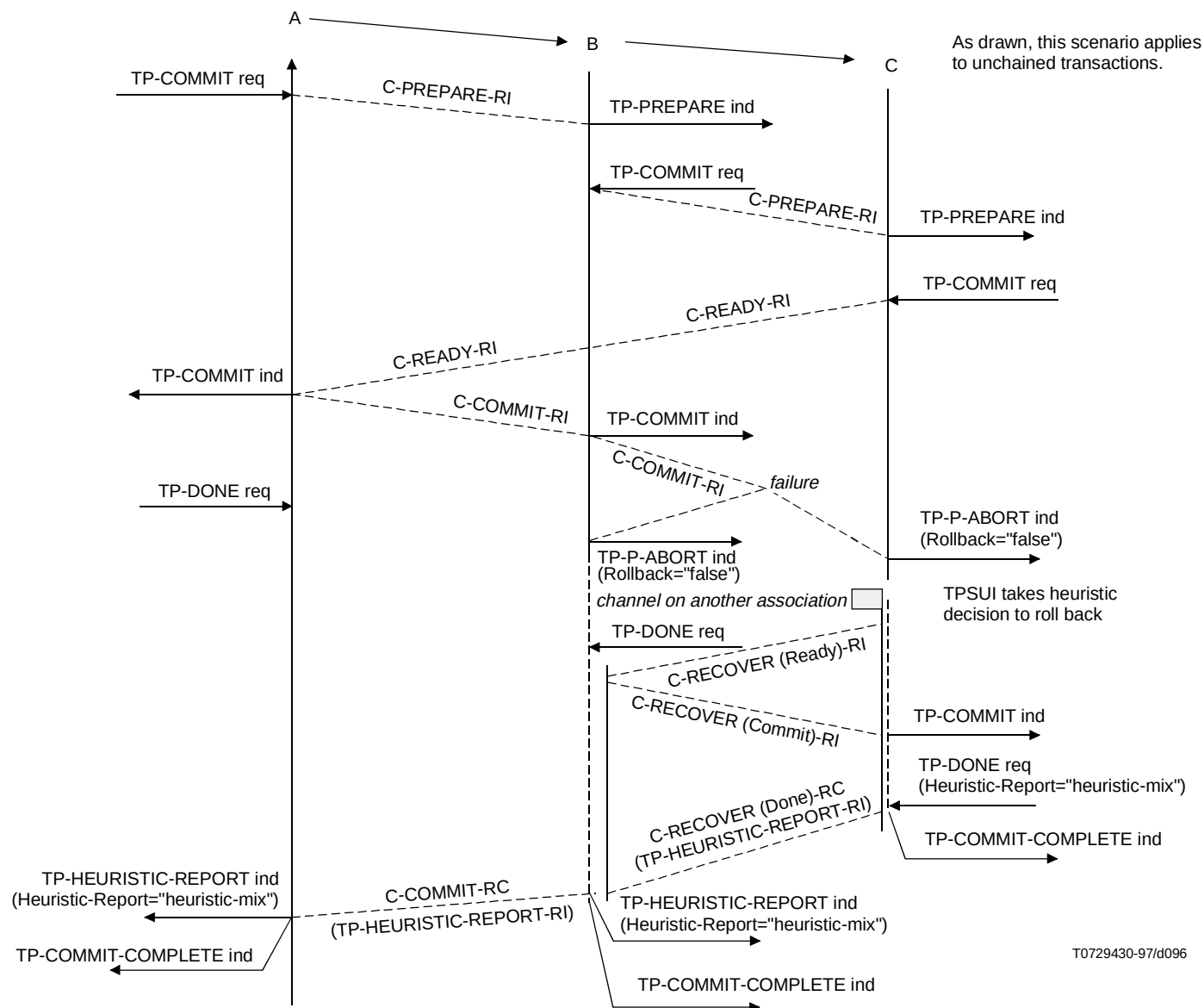


Figura C.91/X.862 – Decisiones heurísticas y señalación en un árbol multidiálogo
(todos los nodos por encima del fallo reciben un informe heurístico)

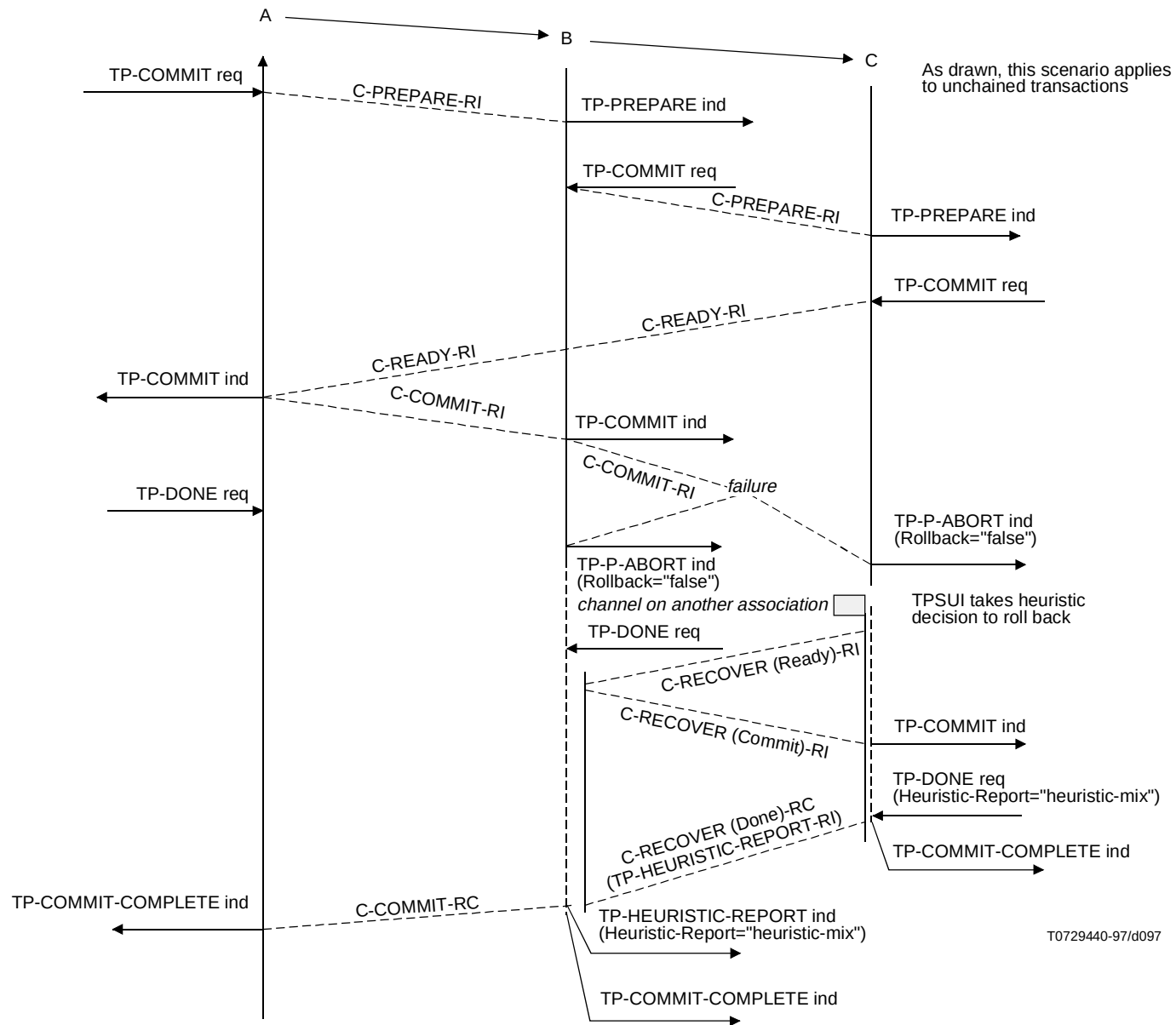


Figura C.92/X.862 – Decisiones heurísticas y señalación en un árbol multidílogo
(el nodo B compensa antes de enviar el informe)

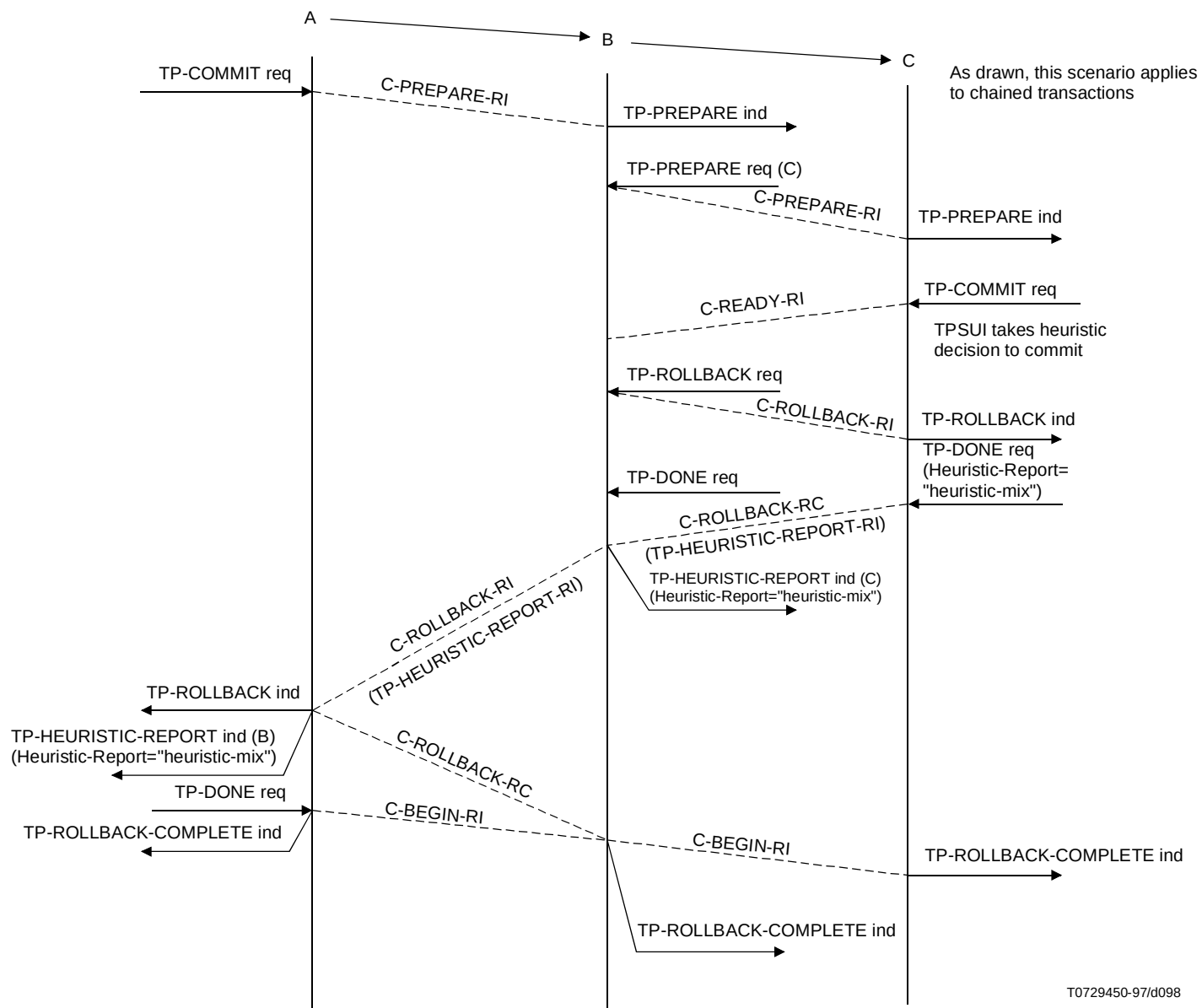


Figura C.93/X.862 – Decisiones heurísticas y señalización en un árbol multidiálogo
(informe heurístico durante el procedimiento de restitución)

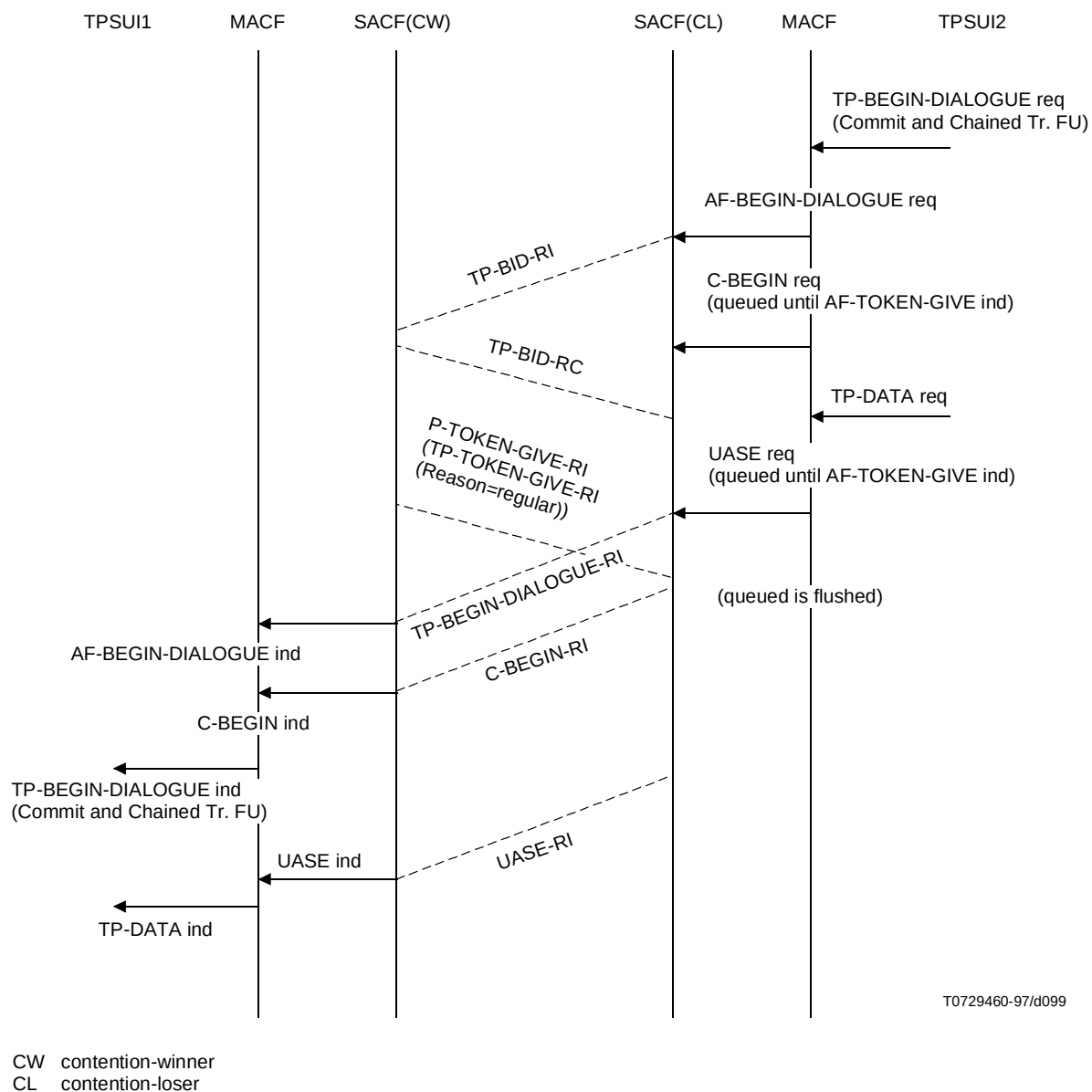


Figura C.94/X.862 – LICITACIÓN (BID) utilizada en el compromiso

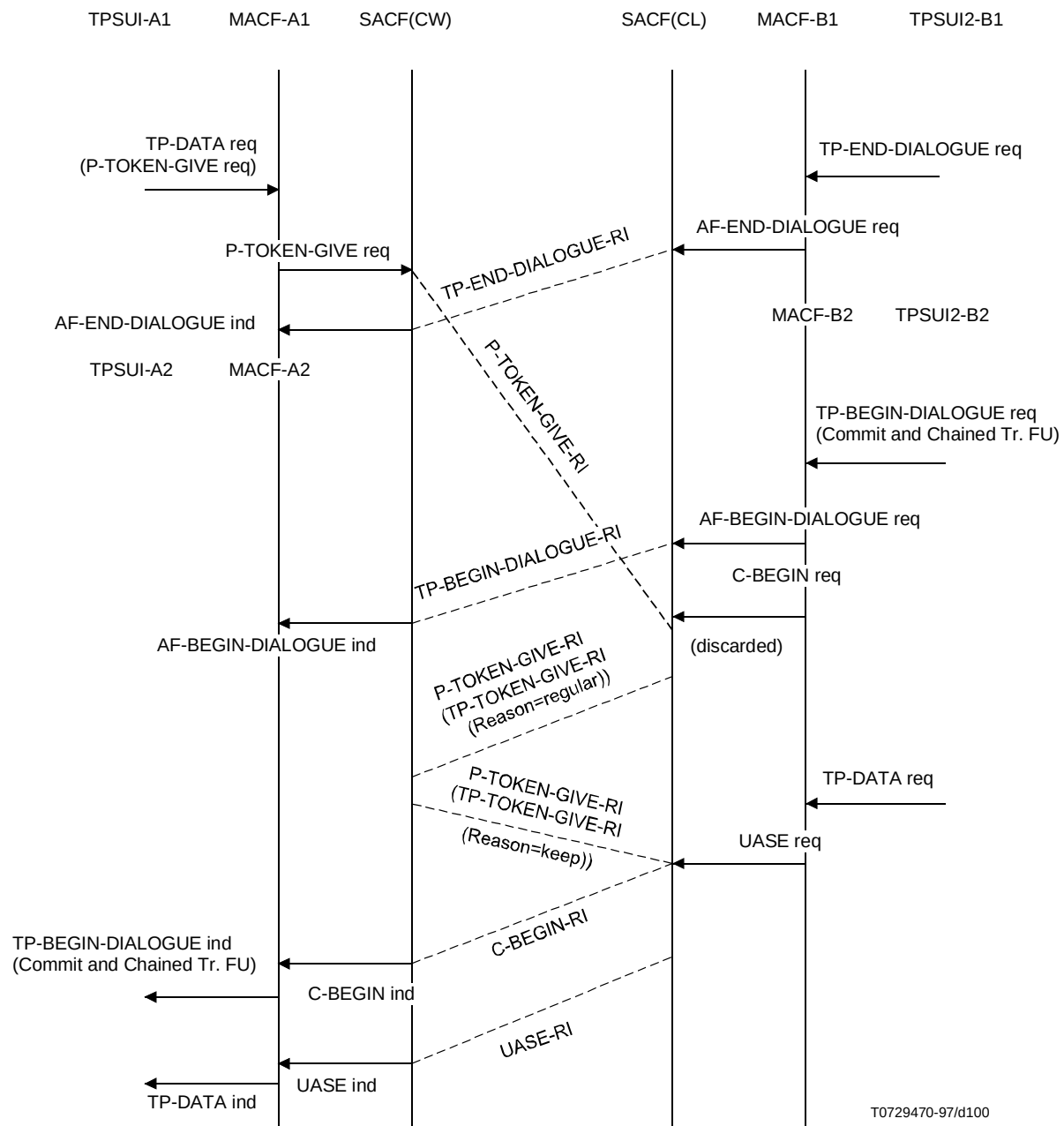


Figura C.95/X.862 – LICITACIÓN (BID) no utilizada en el compromiso

C.10 Escenarios para CPM

El escenario de la figura C.96 muestra una secuencia simple para establecimiento de canal desde un ganador de la contienda.

El escenario de la figura C.97 muestra una secuencia simple para establecimiento de canal desde un perdedor de la contienda.

El escenario de la figura C.98 muestra una secuencia compleja para establecimiento de canal desde un perdedor de la contienda.

En esta figura, debido a la existencia de APDU extraviadas, el testigo es demorado.

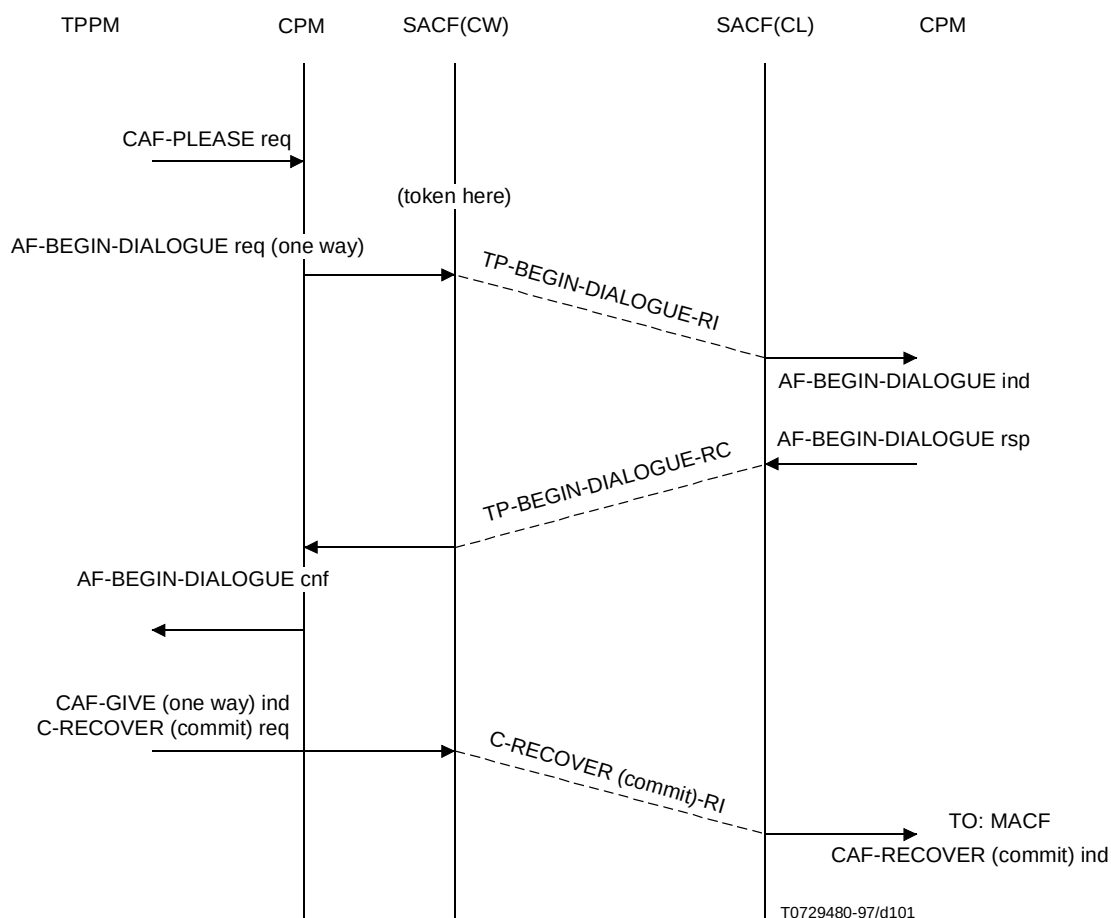


Figura C.96/X.862 – Establecimiento de canal solicitado por el ganador de la contienda (caso simple)

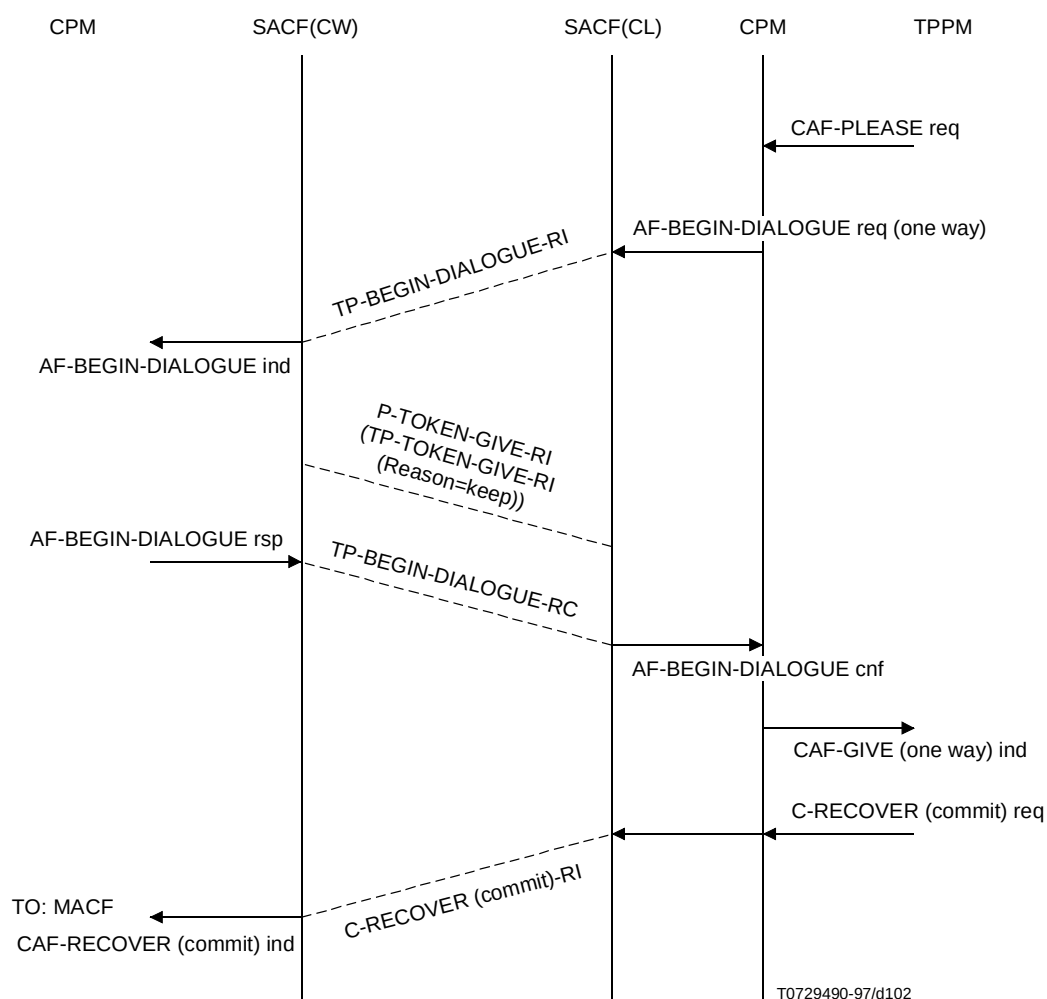


Figura C.97/X.862 – Establecimiento de canal solicitado por el perdedor de la contienda (caso simple)

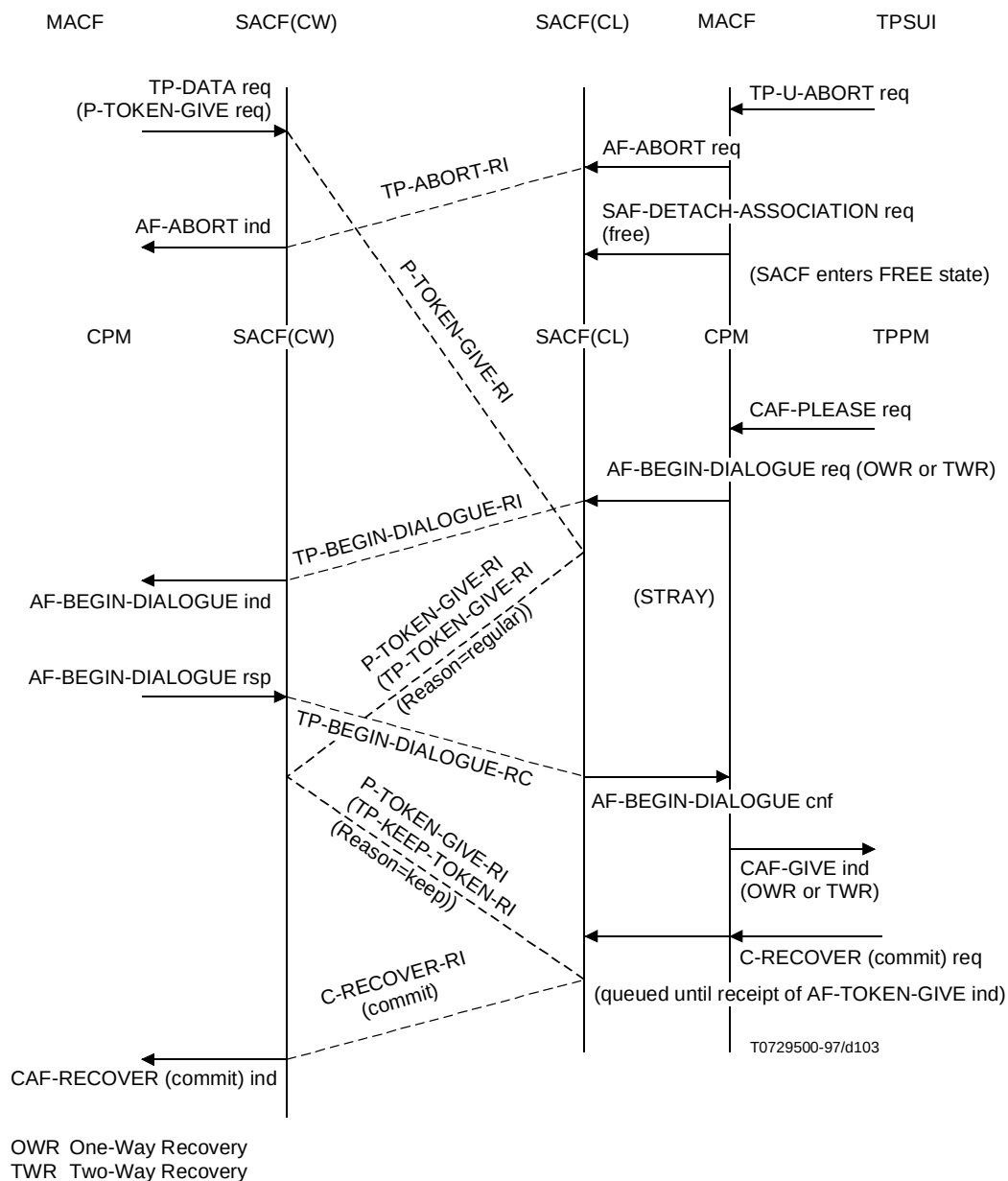


Figura C.98/X.862 – Establecimiento de canal solicitado por el perdedor de la contienda (caso complejo)

C.10.2 Escenarios para recuperación bidireccional

El escenario de la figura C.99 muestra algunas secuencias para la recuperación bidireccional.

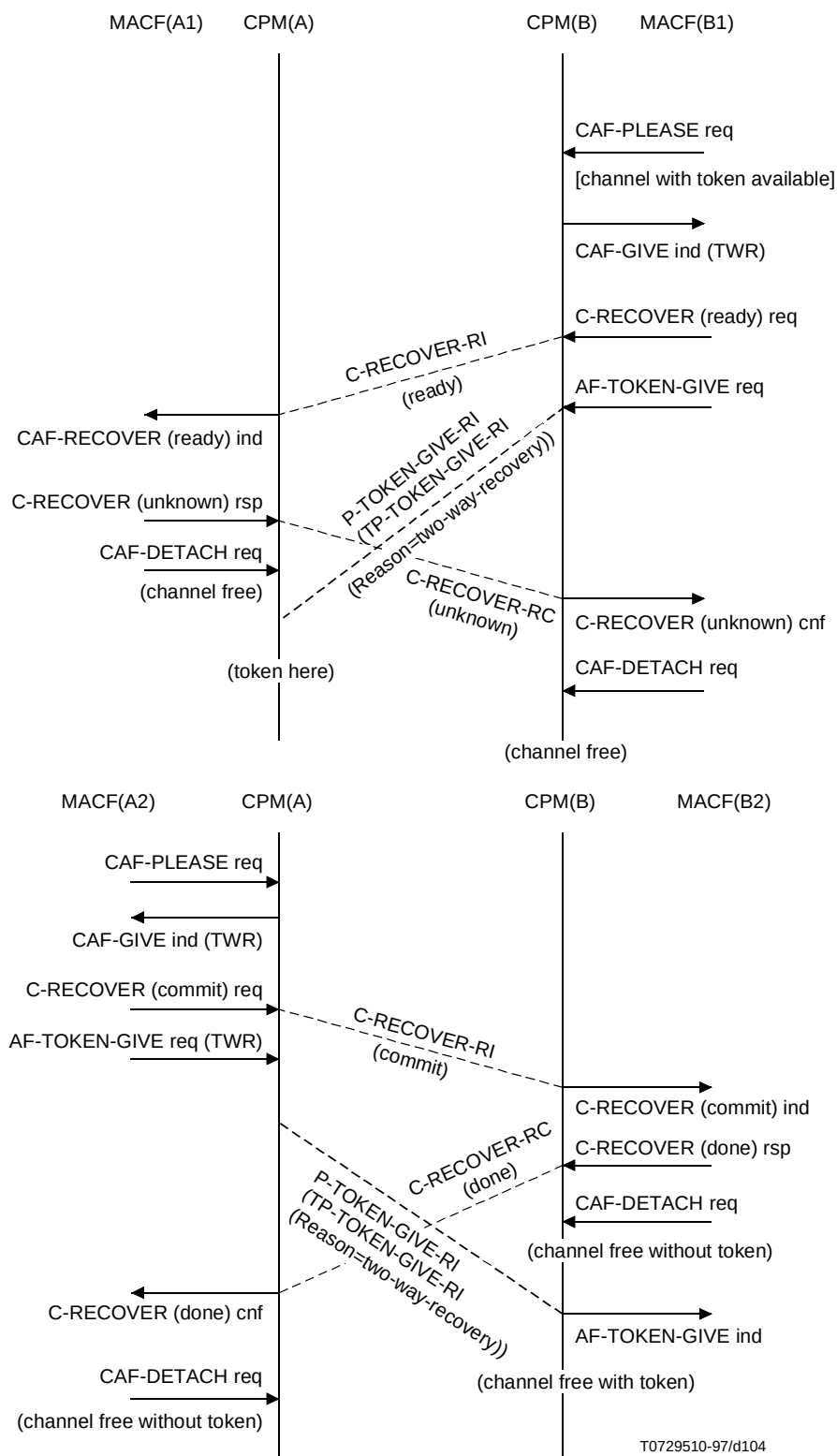


Figura C.99/X.862 – Recuperación bidireccional (hoja 1 de 2)

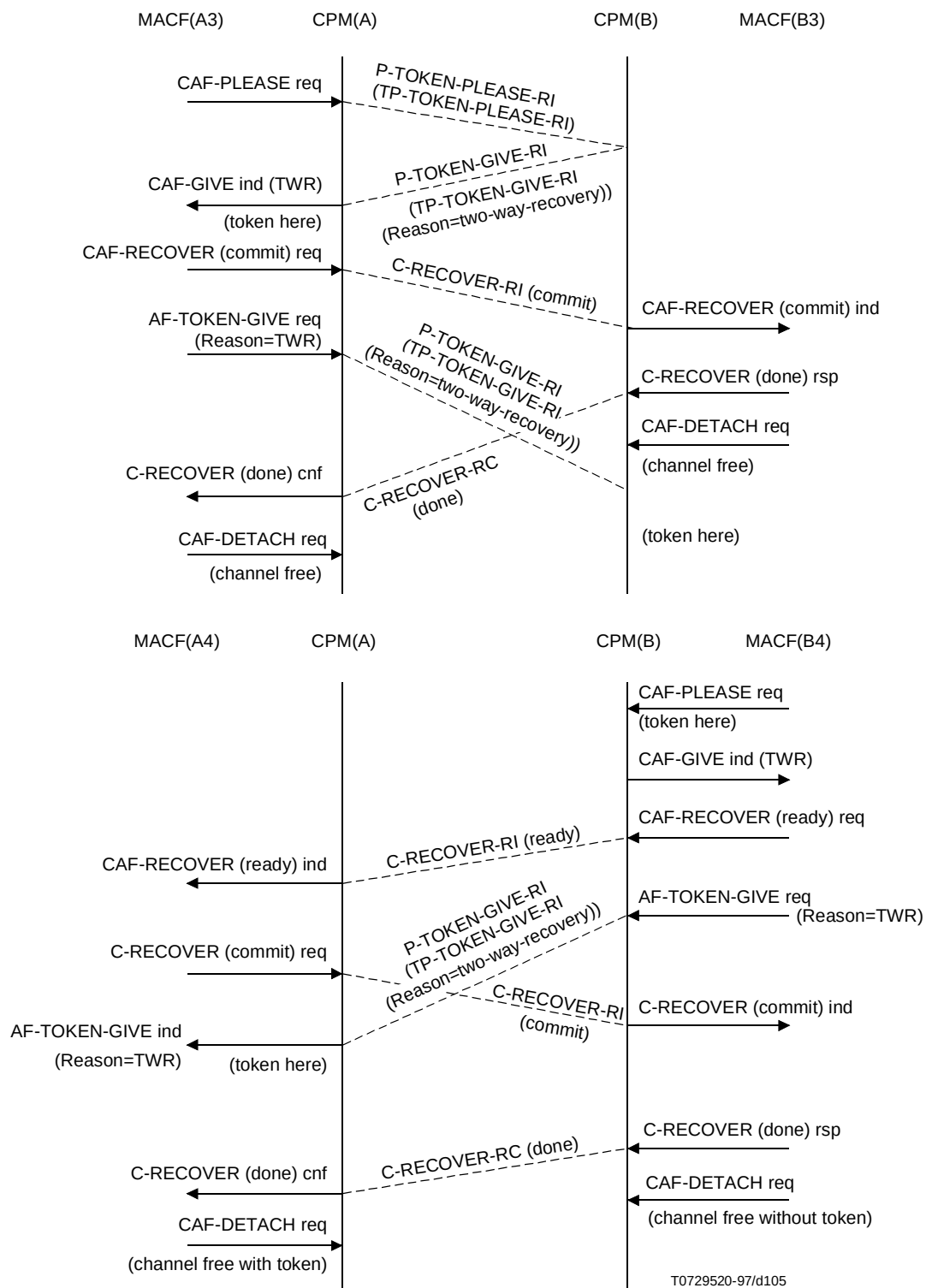


Figura C.99/X.862 – Recuperación bidireccional (hoja 2 de 2)

C.10.3 Escenarios para colisión de recuperaciones en canales unidireccionales separados

El escenario de la figura C.100 muestra un caso en que ocurre una colisión de recuperaciones porque tanto el superior como el subordinado inician la recuperación. Este caso puede ocurrir cuando, por ejemplo, C-LISTO-RI o C-COMPROMISO-RI no pueden alcanzar a la MACF copartícipe debido a un fallo de comunicación. Cuando se produce una colisión de recuperaciones, el superior emite siempre una respuesta de C-RECUPERACIÓN (retry-later) como reacción a una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (ready) y el subordinado emite siempre una respuesta de C-RECUPERACIÓN (done) como reacción a una indicación de CAF-RECUPERACIÓN (commit).

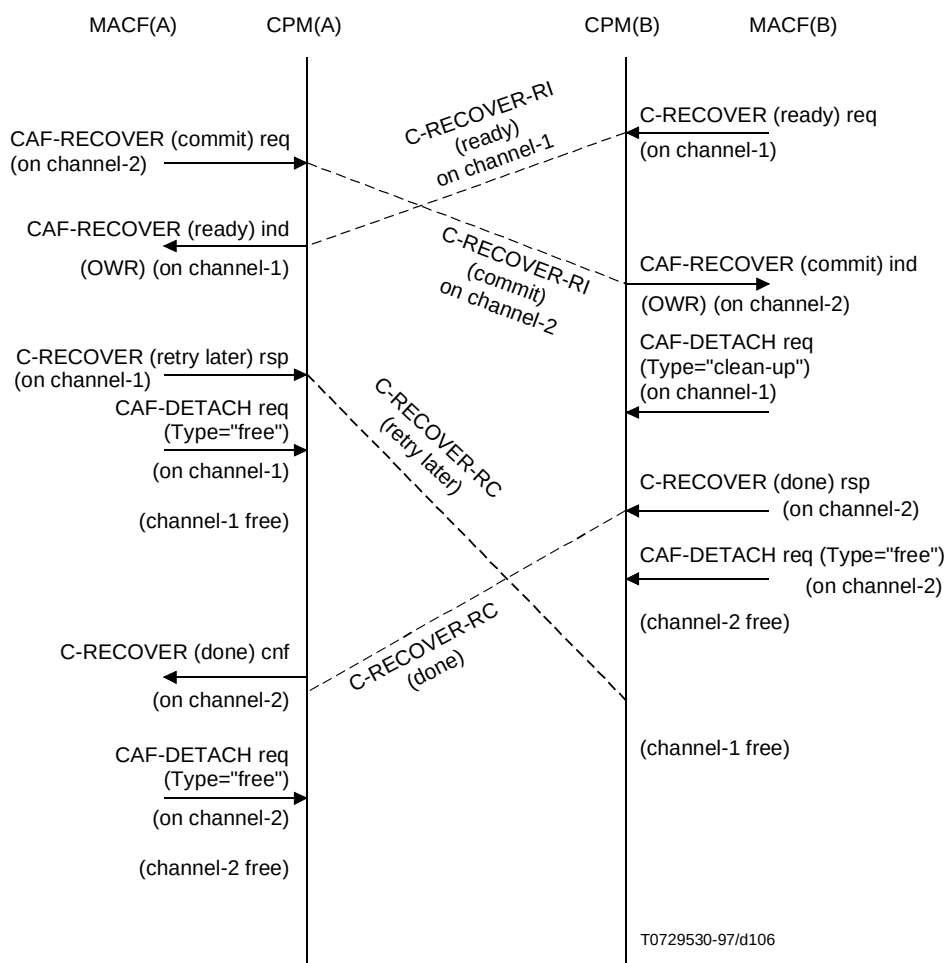


Figura C.100/X.862 – Colisión de dos peticiones de recuperación, una emitida por un superior y la otra por un subordinado

C.11 Escenarios de sólo lectura

C.11.1 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.101 muestra la utilización de la unidad funcional sólo lectura con las unidades funcionales compromiso y transacciones no encadenadas. Al final de este escenario el nivel de coordinación del diálogo es ninguno y el subordinado ya no interviene en la transacción. El superior continuará con la transacción y el hecho de que la transacción sea finalmente comprometida o restituida no afectará a la actividad relacionada con el diálogo.

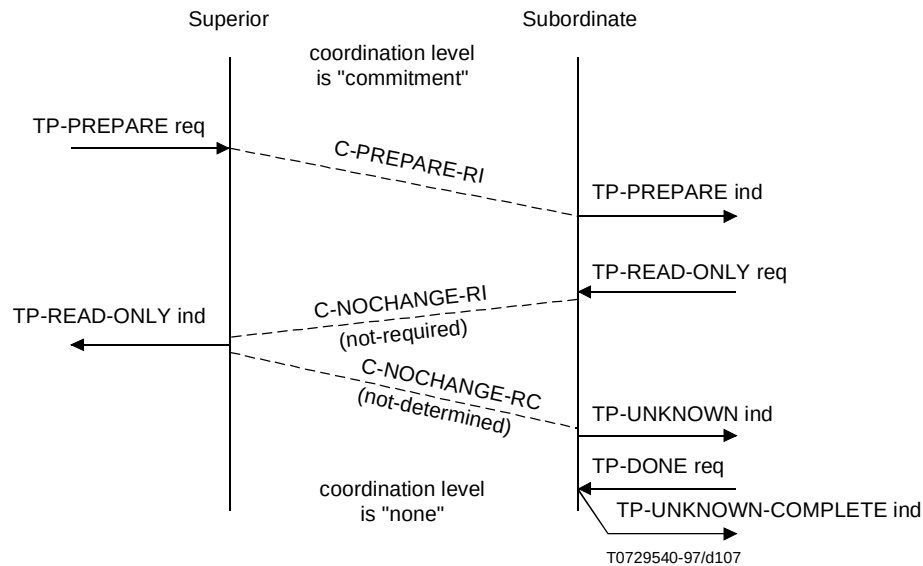


Figura C.101/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones no encadenadas

C.11.2 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas – La transacción compromete

El escenario de la figura C.102 muestra la utilización de la unidad funcional sólo lectura con las unidades funcionales compromiso y transacciones encadenadas. Al recibir la indicación de TP-SÓLO-LECTURA, el superior procede a efectuar compromiso; el diálogo hacia el subordinado es bloqueado en espera de C-COMIENZO-RI para la siguiente transacción en la cadena. Obsérvese que en este caso C-COMIENZO-RI se envía lo más tarde posible para reducir al mínimo las probabilidades de que se produzca un fallo que requiera la restitución de la siguiente transacción en el superior.

Desde la perspectiva de OSI TP, no se necesita una anotación de compromiso en el superior porque no hay obligación de efectuar restitución; sin embargo, tiene que haber un equivalente local de una anotación de compromiso para garantizar que las propiedades ACID no serán infringidas en el superior.

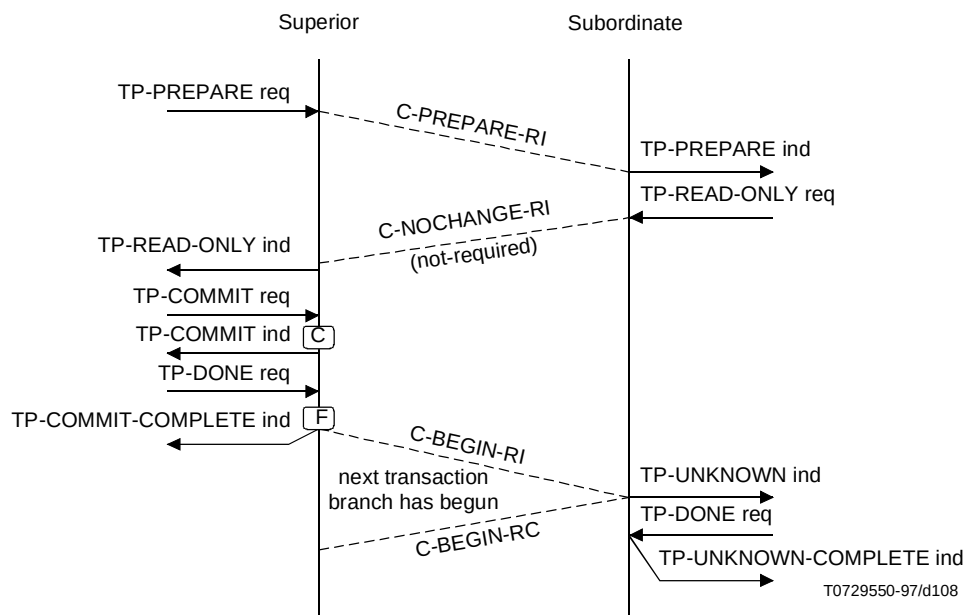


Figura C.102/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas – La transacción es comprometida

C.11.3 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas – La transacción es restituida

El escenario de la figura C.103 muestra la utilización de la unidad funcional sólo lectura con las unidades funcionales compromiso y transacciones encadenadas. Después de recibir la indicación de TP-SÓLO-LECTURA, el superior restituye la transacción. Se muestra el caso de control polarizado.

Si el superior hubiera emitido la petición de TP-RESTITUCIÓN antes de recibir la indicación de TP-SÓLO-LECTURA, la C-RESTITUCIÓN-RI habría purgado la C-SIN-CAMBIO-RI; la secuencia de servicio en el subordinado habría sido idéntica a la mostrada.

Las indicaciones TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN señalan que el control reside en el superior.

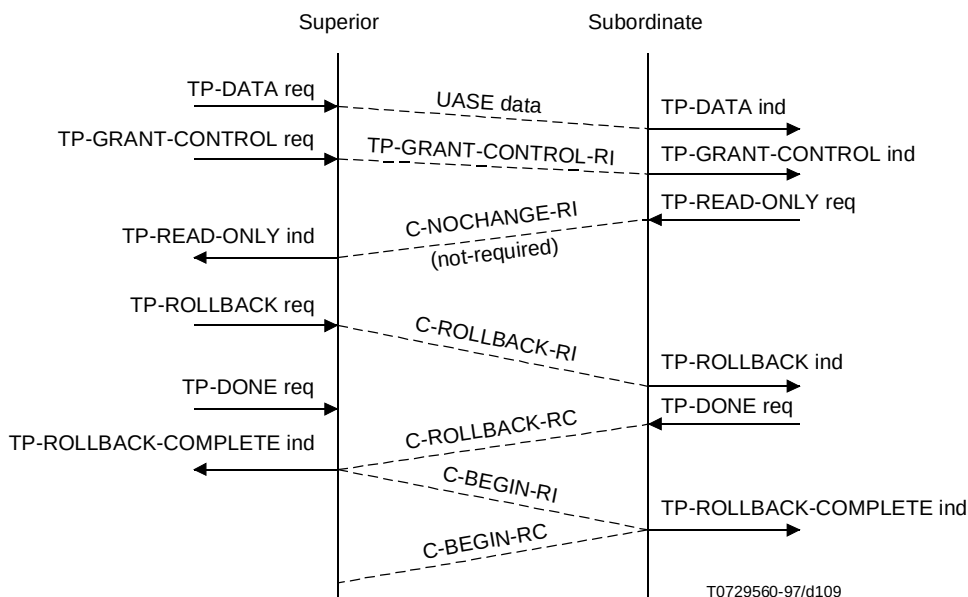


Figura C.103/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA con transacciones encadenadas – La transacción es restituida

C.11.4 Aborto de diálogo tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas

En la figura C.104 se muestra el caso de transacciones encadenadas. El aborto de diálogo se detecta antes de que se envíe la C-COMIENZO-RI para la transacción siguiente.

En el caso de transacciones no encadenadas se enviaría una C-SIN-CAMBIO-RI (not-required) a la que se habría respondido por una C-SIN-CAMBIO-RC (not-determined); si el aborto hubiera eliminado la respuesta, los eventos habrían sido como se ha indicado antes.

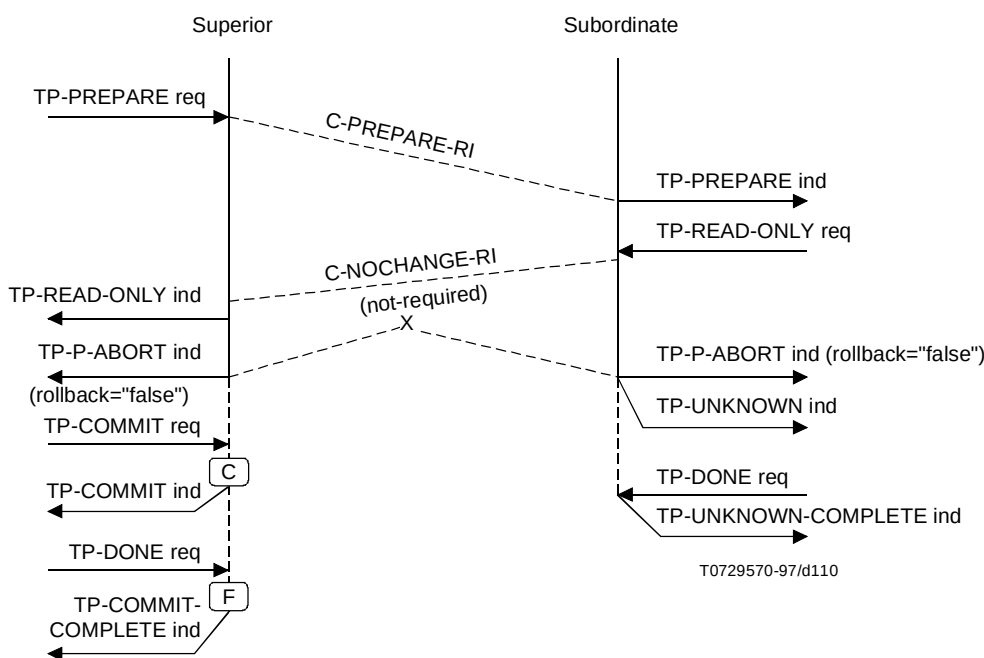


Figura C.104/X.862 – Aborto de diálogo tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas

C.11.5 Aborto de diálogo antes de indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas

En la figura C.105 se muestra el caso de las transacciones encadenadas. El aborto de diálogo elimina la C-SIN-CAMBIO-RI y la transacción es restituida en el superior; los eventos en el subordinado son idénticos al del escenario anterior.

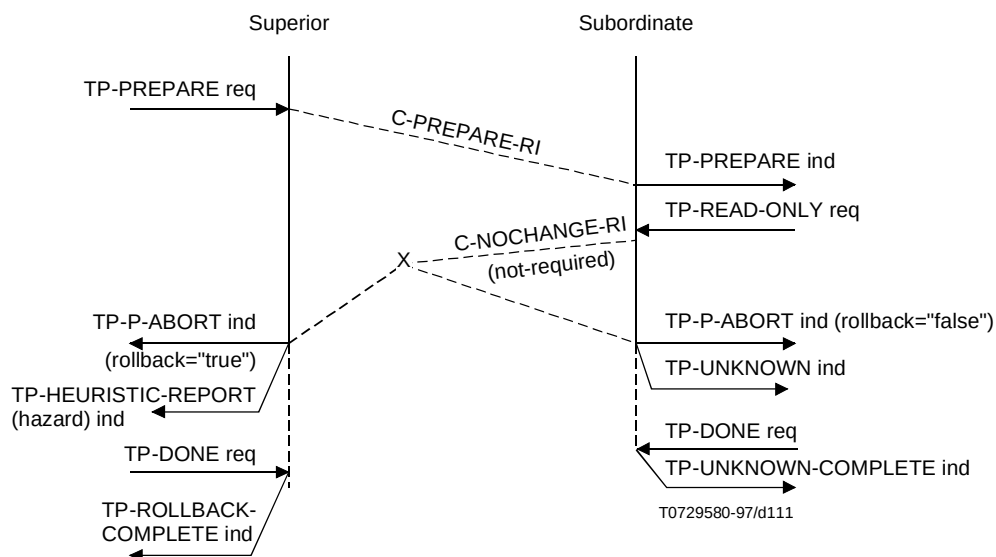


Figura C.105/X.862 – Aborto de diálogo antes de la indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas

C.11.6 Aborto de diálogo por usuario tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA –Transacciones encadenadas

En la figura C.106 se muestra el caso de las transacciones encadenadas. La petición de TP-U-ABORTO es para un diálogo que todavía está en la transacción que no será restituida pues está claro que no hay amenazas a datos vinculados.

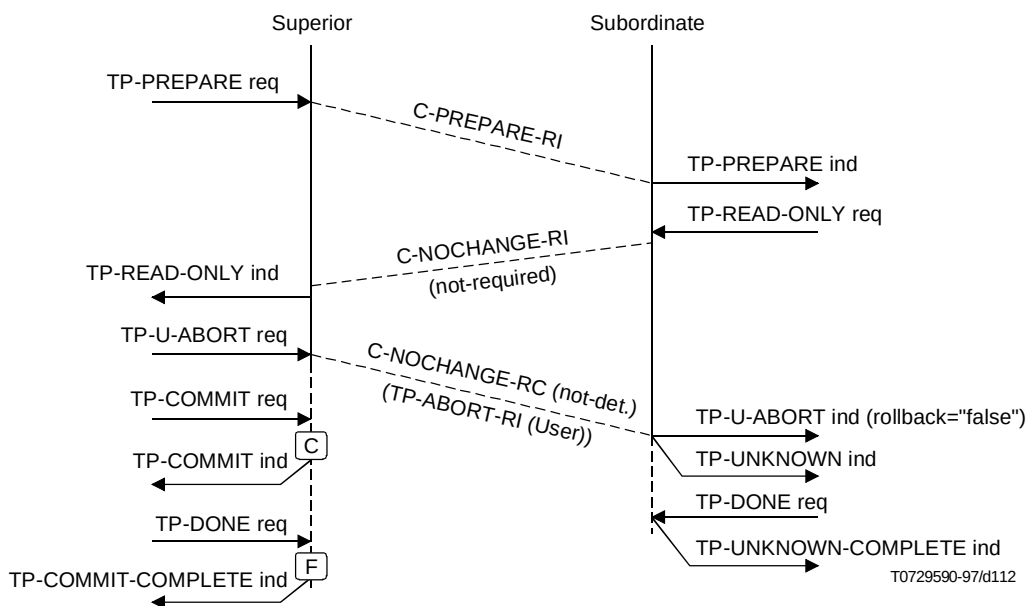
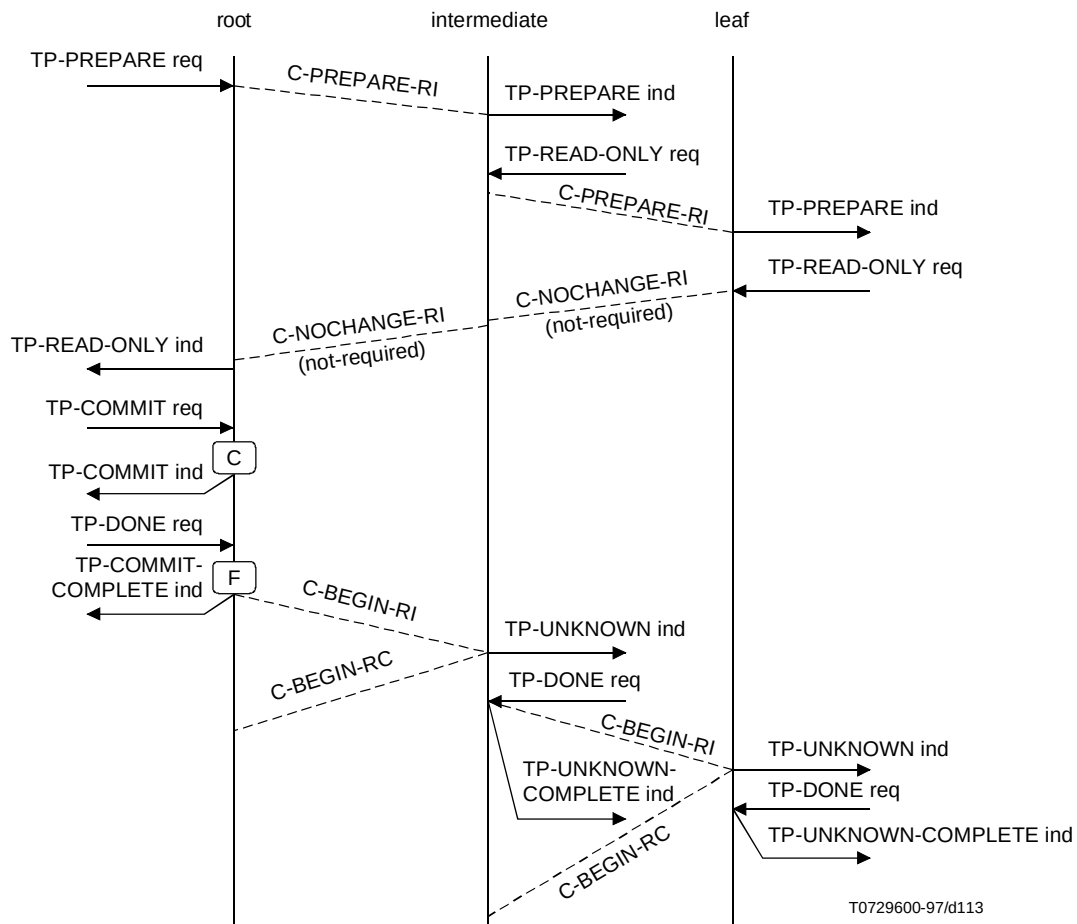


Figura C.106/X.862 – Aborto de diálogo de usuario tras indicación de TP-SÓLO-LECTURA – Transacciones encadenadas

C.11.7 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio y hoja – Transacciones encadenadas

Petición de TP-SÓLO-LECTURA invocada en nodos intermedio y hoja. En la figura C.107 se muestra el caso de transacciones encadenadas.

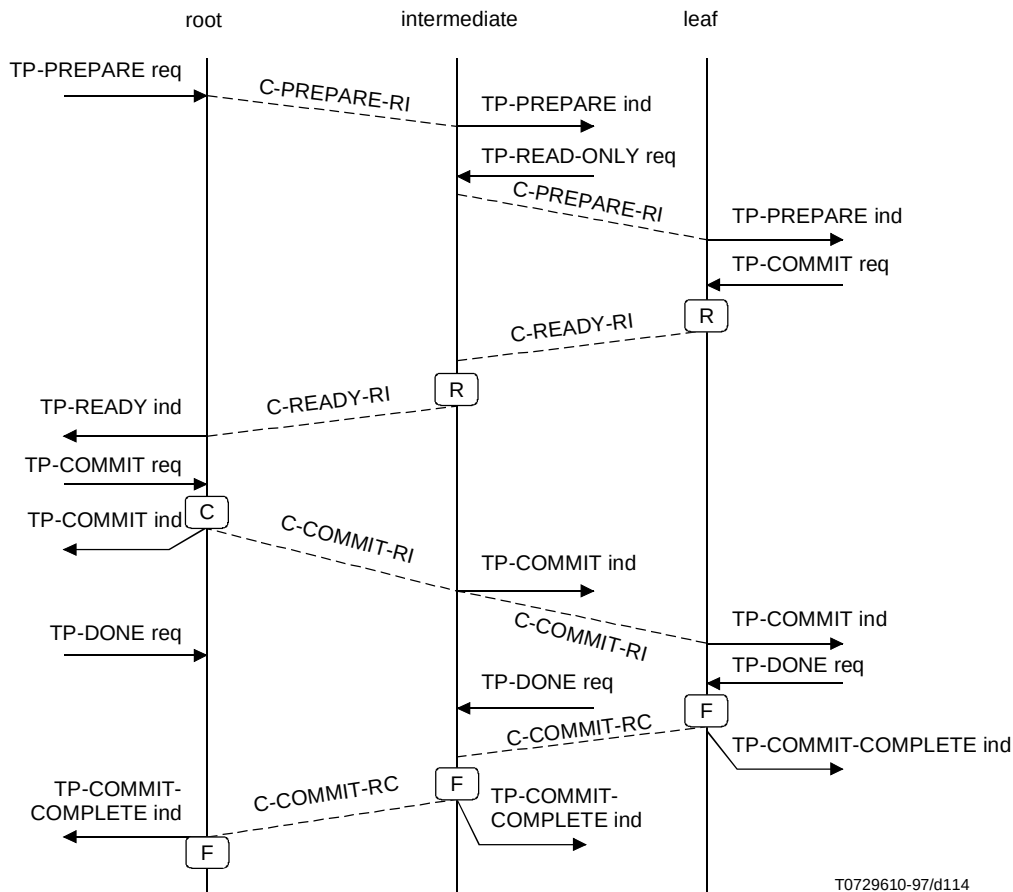


T0729600-97/d113

Figura C.107/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio y hoja – Transacciones encadenadas

C.11.8 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-COMPROMISO

Petición de TP-SÓLO-LECTURA invocada en un nodo intermedio; sin embargo, el nodo hoja invoca petición de TP-COMPROMISO, por lo que se han invocado procedimientos de dos fases completos. En consecuencia, el nodo intermedio es informado del resultado final de la transacción y tiene que escribir una anotación de listo. En la figura C.108 se muestra el caso de transacciones no encadenadas.

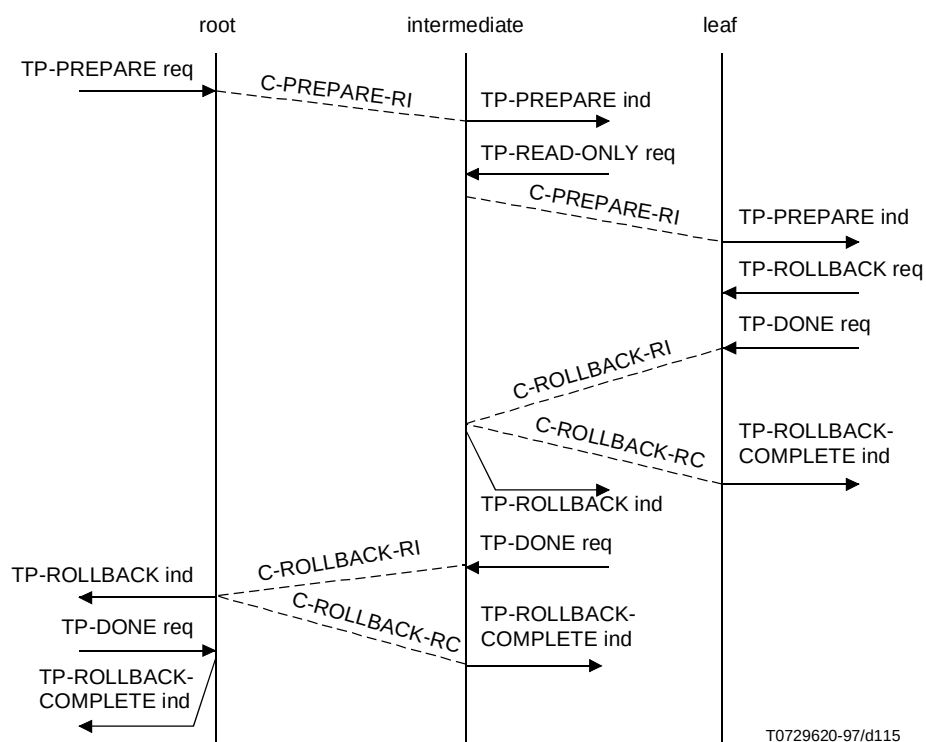


T0729610-97/d114

Figura C.108/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-COMPROMISO

C.11.9 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN

Petición de TP-SÓLO-LECTURA invocada en un nodo intermedio; sin embargo, el nodo hoja invoca petición de TP-RESTITUCIÓN, por lo que se invoca el procedimiento de restitución completo. En consecuencia, se informa al nodo intermedio del resultado final de la transacción. En la figura C.109 se muestra el caso de transacciones no encadenadas.



T0729620-97/d115

Figura C.109/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN

C.11.10 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN y diagnóstico

Petición de TP-SÓLO-LECTURA invocada en un nodo intermedio; sin embargo, el nodo hoja invoca petición de TP-RESTITUCIÓN, por lo que se ha invocado el procedimiento de restitución completo: la unidad funcional diagnóstico de completación se ha seleccionado en ambos diálogos. En consecuencia, el nodo intermedio es informado del resultado final de la transacción y recibe un informe de completación. En la figura C.110 se muestra el caso de transacciones no encadenadas.

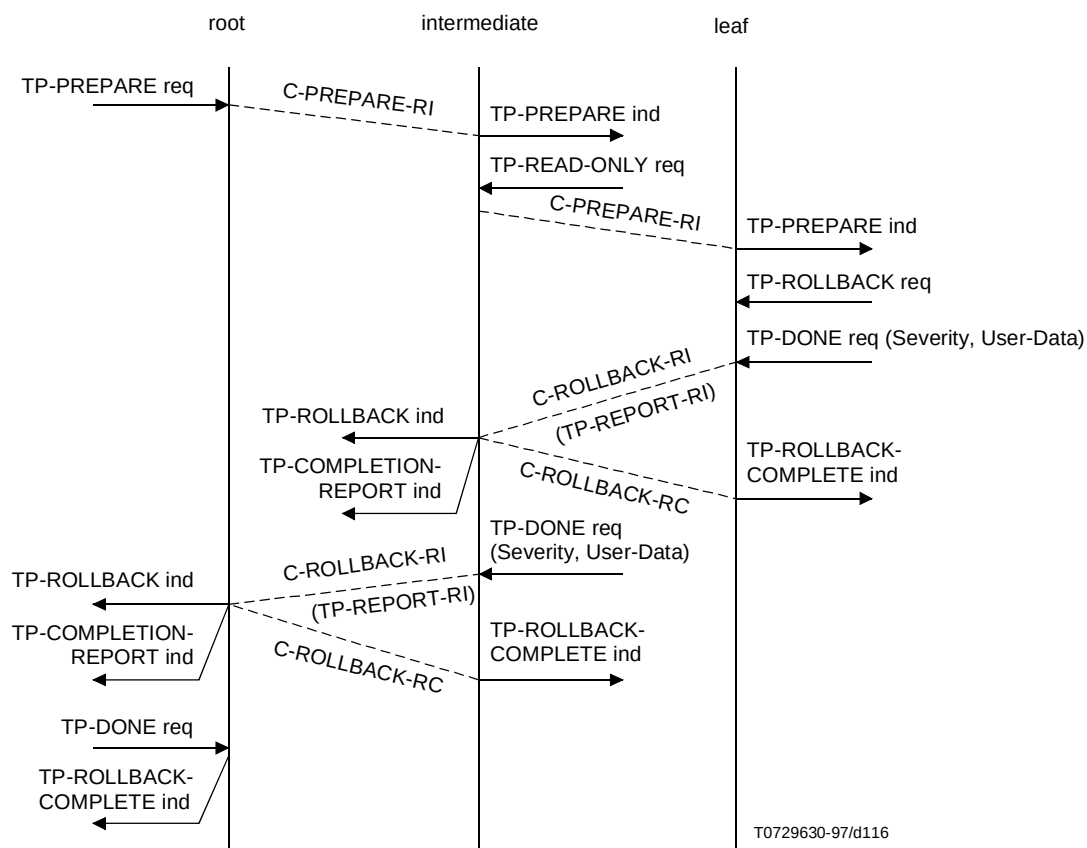


Figura C.110/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-RESTITUCIÓN y diagnóstico

C.11.11 Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-COMPROMISO pero restituye heurísticamente

Petición de TP-SÓLO-LECTURA invocada en un nodo intermedio; sin embargo, el nodo hoja invoca petición de TP-COMPROMISO por lo que se han invocado procedimientos de compromiso de dos fases completos. El nodo hoja toma una decisión heurística de restituir, que resulta incorrecta. En consecuencia, el nodo intermedio es informado de la transacción y recibe un informe heurístico, que se hace seguir hasta la raíz. En la figura C.111 se muestra el caso de transacciones no encadenadas.

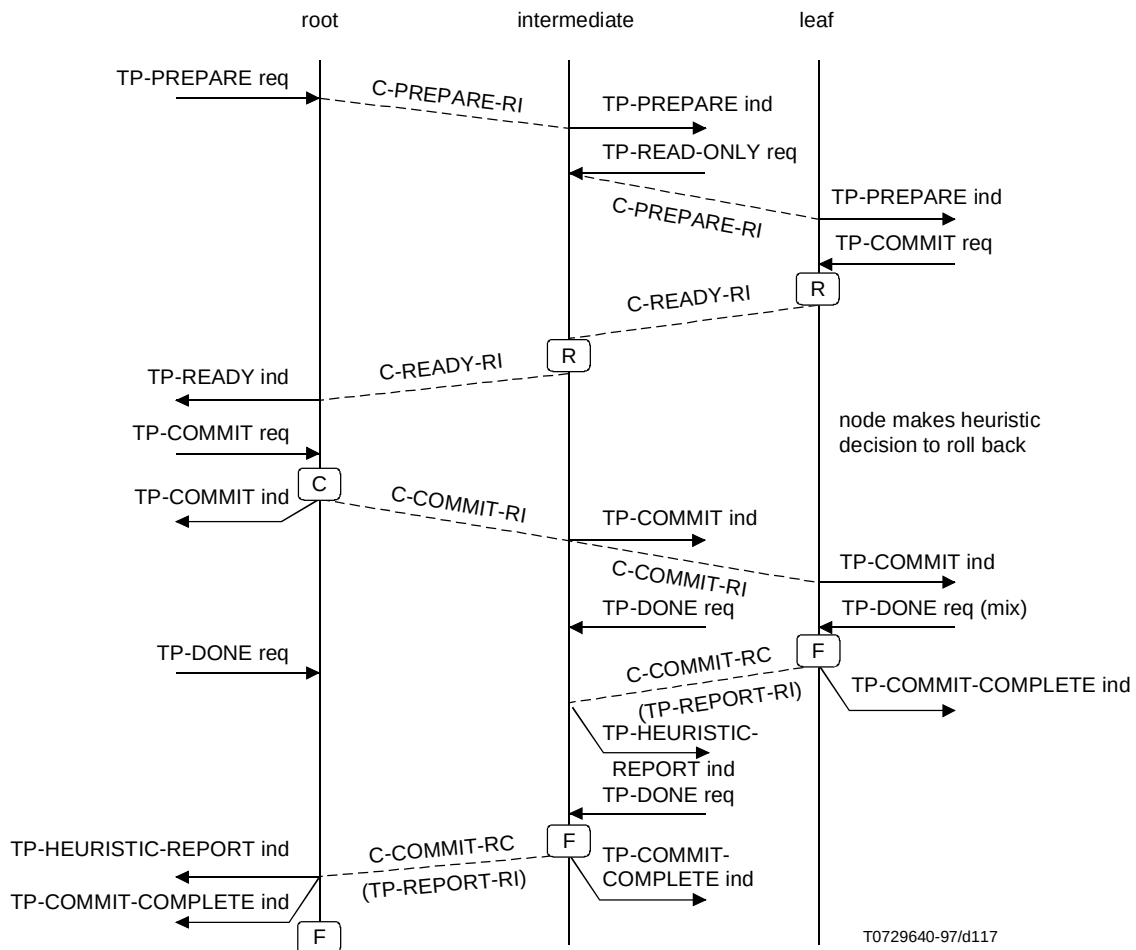


Figura C.111/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA en intermedio – Hoja emite petición de TP-COMPROMISO pero restituye heurísticamente

C.11.13 Petición de TP-SÓLO-LECTURA con terminación de diálogo diferida – La transacción es restituida

Este caso es similar al anterior, pero la transacción es restituida por la TPSUI raíz; los procedimientos de restitución completos se utilizan en todos los diálogos.

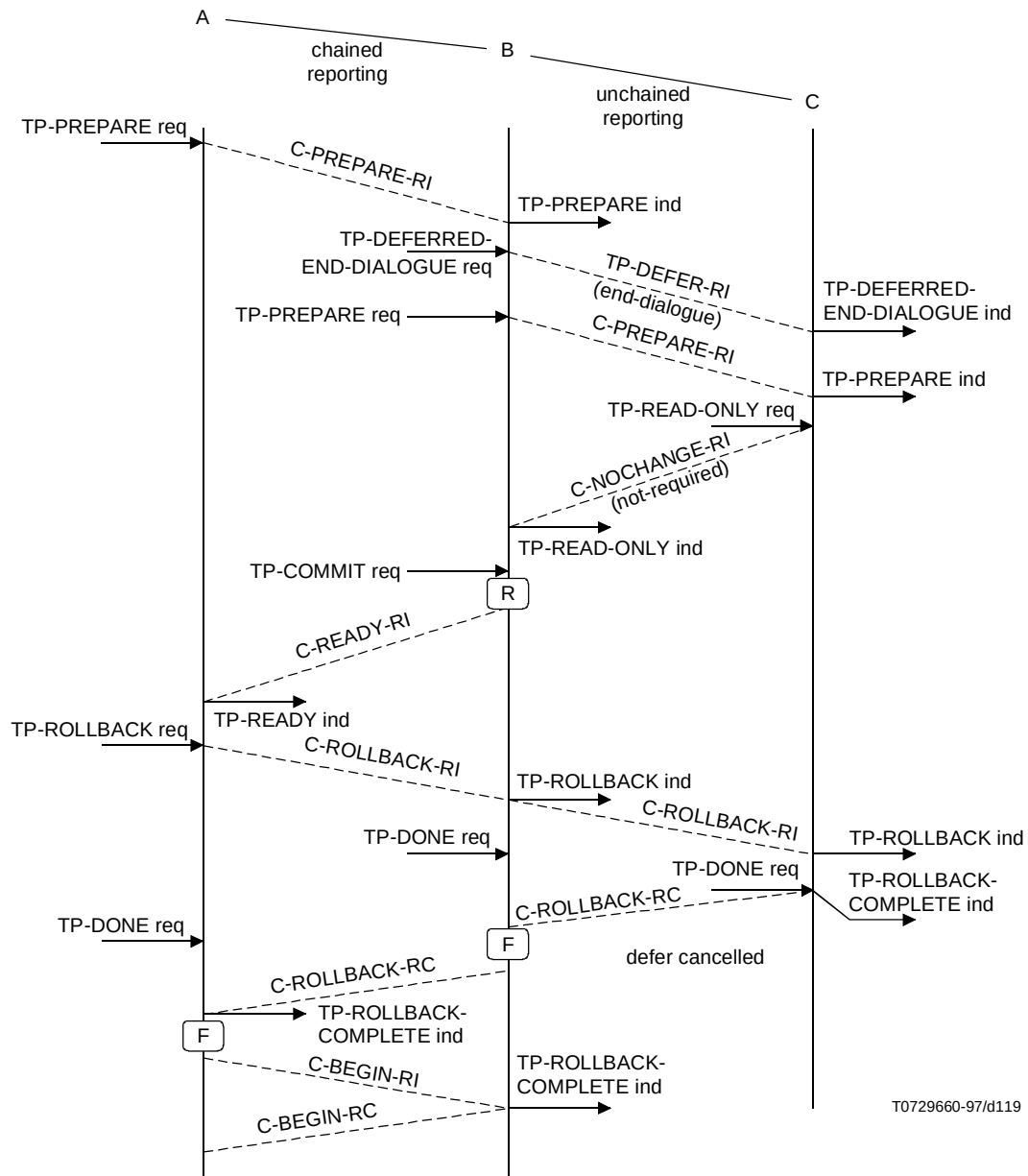


Figura C.113/X.862 – Petición de TP-SÓLO-LECTURA con terminación de diálogo diferida – La transacción es restituida

C.11.14 Nodo intermedio de sólo lectura convertido en nodo raíz

El escenario de la figura C.114 muestra un nodo intermedio que se convierte en nodo raíz tras un fallo de diálogo. Caso de transacciones encadenadas.

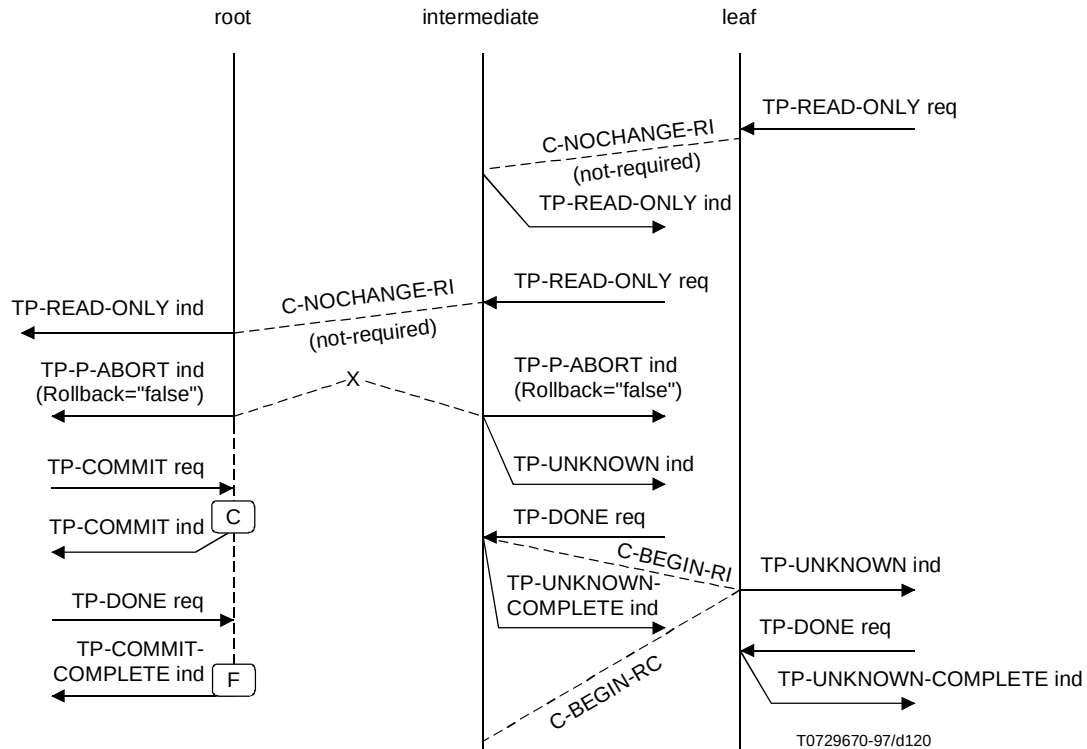


Figura C.114/X.862 – Nodo intermedio de sólo lectura convertido en nodo raíz

C.11.15 Nodo intermedio de sólo lectura rehúsa convertirse en nodo raíz

El escenario de la figura C.115 muestra un nodo intermedio que rehúsa convertirse en nodo raíz tras un fallo de diálogo. Caso de transacciones encadenadas.

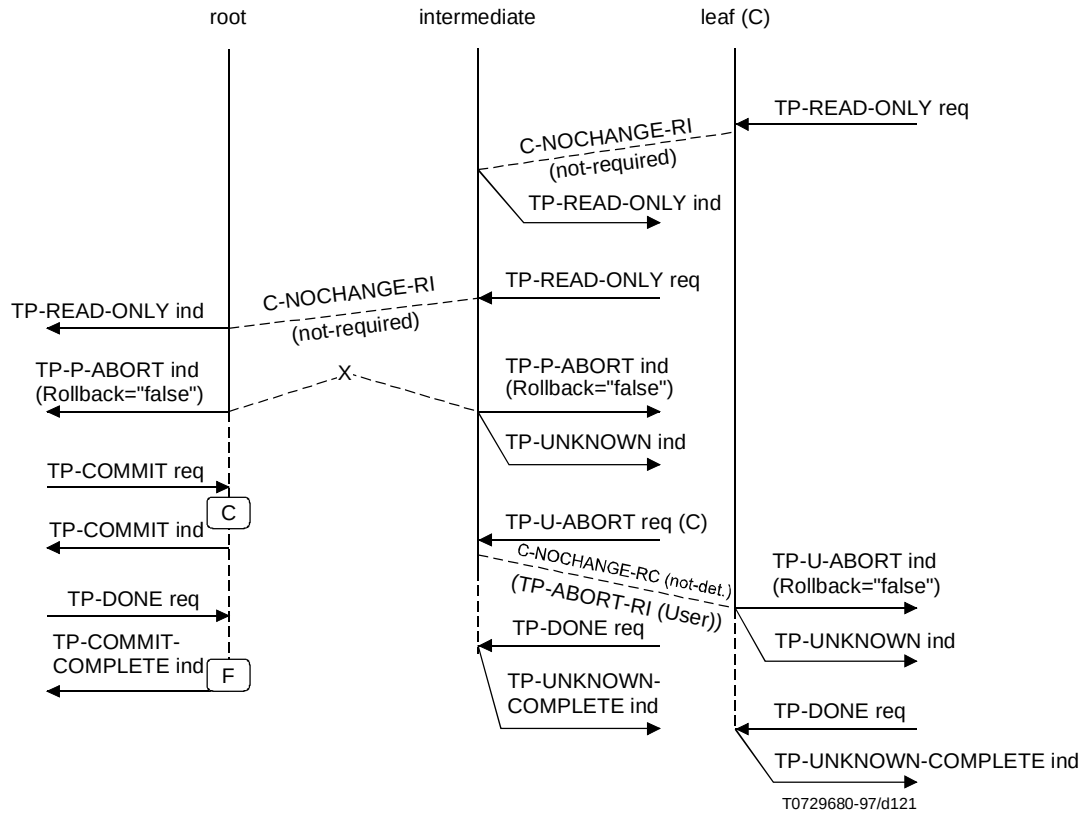


Figura C.115/X.862 – Nodo intermedio de sólo lectura rehúsa convertirse en nodo raíz

C.12 Escenarios de pronta salida

C.12.1 Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.116 muestra la utilización de la unidad funcional pronta salida con las unidades funcionales compromiso y transacciones no encadenadas. Al final de este escenario, el nivel de coordinación del diálogo es "none" y el subordinado ha dejado de participar en la transacción. El superior continuará con la transacción.

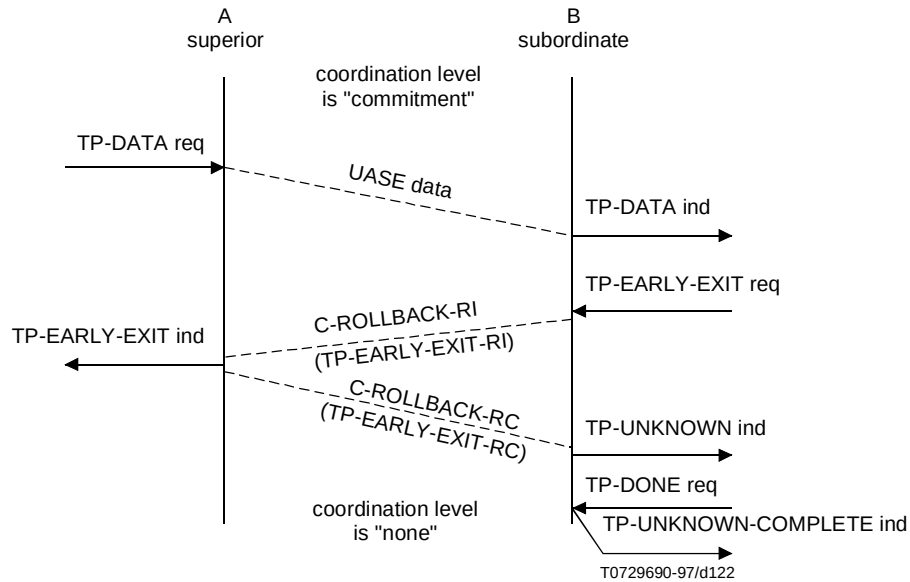


Figura C.116/X.862 – Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones no encadenadas

C.12.2 Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones encadenadas

El escenario de la figura C.117 muestra la utilización de la unidad funcional pronta salida con las unidades funcionales compromiso y transacciones encadenadas. Al recibir la indicación de TP-PRONTA-SALIDA, el superior procede al compromiso; el diálogo con el subordinado queda bloqueado en espera de la C-COMIENZO-RI para la siguiente transición en la cadena.

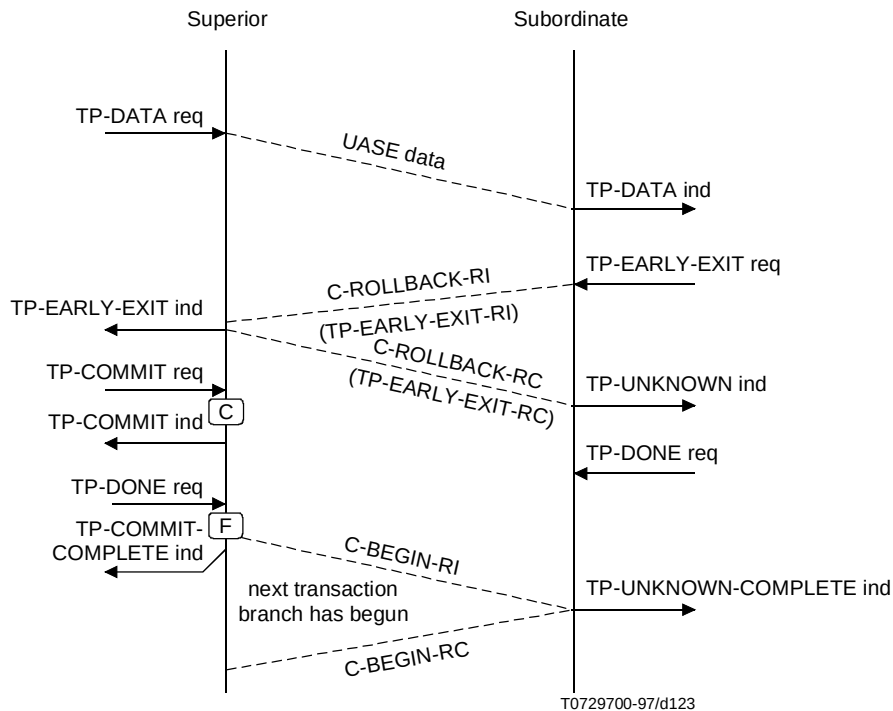


Figura C.117/X.862 – Petición de TP-PRONTA-SALIDA con transacciones encadenadas

C.12.3 Petición de TP-PRONTA-SALIDA en respuesta a una petición de TP-PREPARACIÓN – Transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.118 muestra la utilización de la unidad funcional pronta salida con las unidades funcionales compromiso y transacciones no encadenadas. Al final de este escenario, el nivel de coordinación del diálogo es "none" y el subordinado ha dejado de intervenir en la transacción. El superior continuará con la transacción.

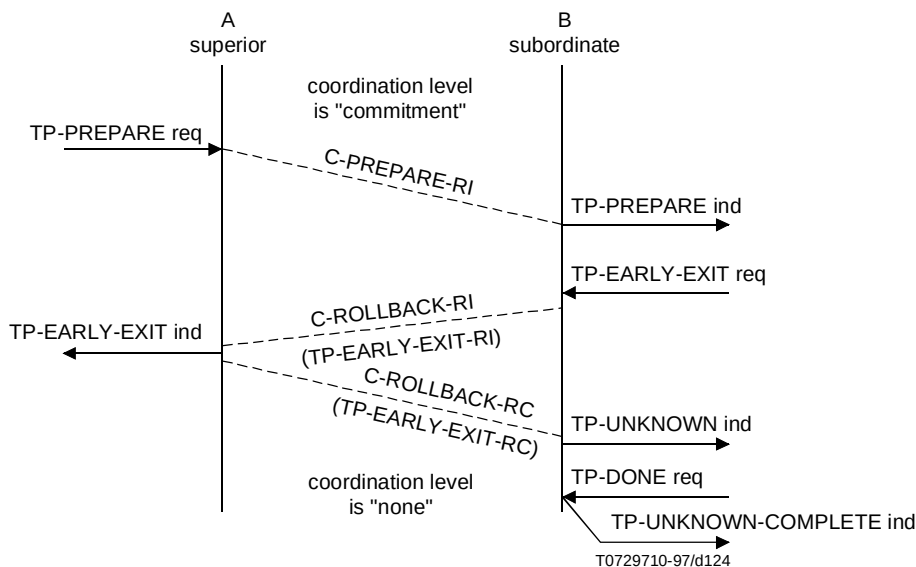


Figura C.118/X.862 – Petición de TP-PRONTA-SALIDA en respuesta a petición de TP-PREPARACIÓN – Transacciones no encadenadas

C.12.4 Colisión de petición de TP-PRONTA-SALIDA con petición de TP-PREPARACIÓN – Transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.119 muestra la utilización de la unidad funcional pronta salida con las unidades funcionales compromiso y transacciones no encadenadas. Al final de este escenario, el nivel de coordinación del diálogo es "none" y el subordinado ha dejado de intervenir en la transacción. El superior continuará con la transacción.

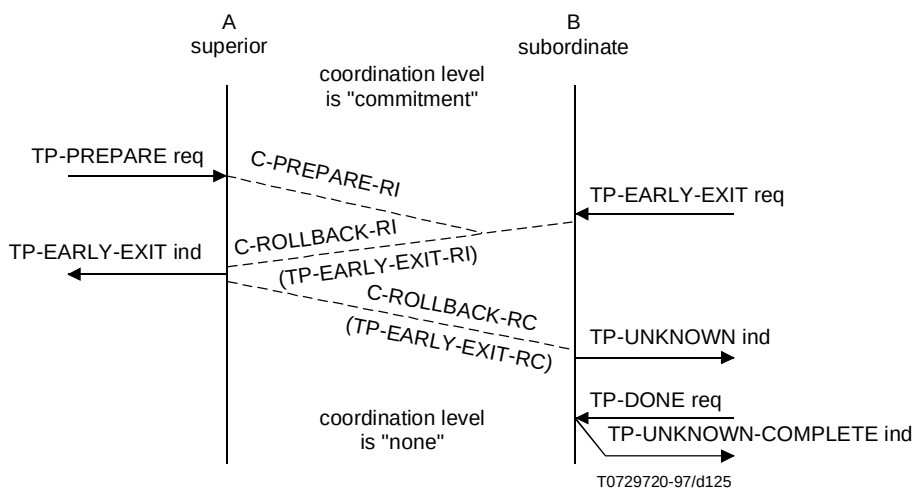


Figura C.119/X.862 – Colisión de petición de TP-PRONTA-SALIDA con petición de TP-PREPARACIÓN – Transacciones no encadenadas

C.12.5 Utilización repetida de un diálogo con pronta salida y transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.120 muestra una aplicación que envía una petición a un subordinado; si, una vez examinada la petición, el subordinado llega a la conclusión de que no puede realizar ningún procesamiento útil, efectúa una pronta salida para liberar el diálogo. El peticionario puede ejecutar seguidamente ulteriores acciones sobre el diálogo, por ejemplo comenzar otra rama de transacción y enviar una nueva petición. En el escenario de la figura C.120 se ha supuesto la utilización de las unidades funcionales preparación implícita y control compartido, para simplificar el diagrama.

Un escenario similar sería posible con una petición de TP-SÓLO-LECTURA en lugar de una petición de TP-PRONTA-SALIDA.

Estos efectos no son posibles con transacciones encadenadas cuando el diálogo se bloquea en espera de la próxima transacción en la cadena.

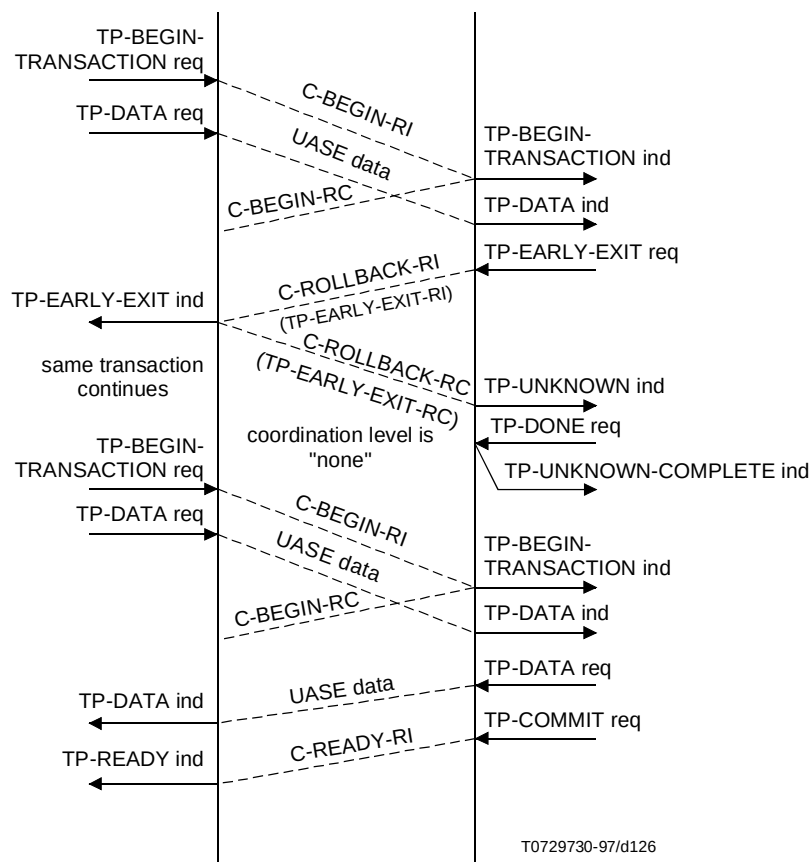


Figura C.120/X.862 – Utilización repetida de un diálogo con pronta salida y transacciones no encadenadas

C.12.6 Petición de TP-PRONTA-SALIDA e indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN

Si está seleccionada la unidad funcional diagnóstico de compleción, la indicación de TP-PRONTA-SALIDA transportará los valores de diagnóstico que se proporcionaron en la petición de TP-PRONTA-SALIDA. Sin embargo, si el informe de pronta salida llega durante la fase de terminación de la transacción en el superior, esta información se señalará mediante una indicación de TP-INFORME-COMPLECIÓN como se muestra en los siguientes escenarios, en todos los casos con el parámetro Diagnostic fijado a "early-exit-transaction-completion-collision". Los casos mostrados son de transacciones no encadenadas.

C.12.6.1 Petición de TP-PRONTA-SALIDA – Sin colisión

Se presenta primeramente el caso en que no hay colisión.

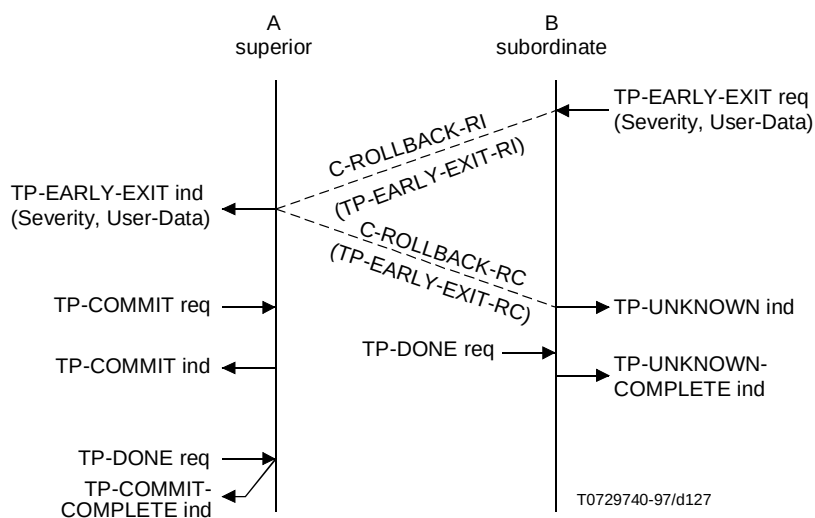


Figura C.121/X.862 – Petición de TP-PRONTA-SALIDA – Sin colisión

C.12.6.2 Colisión con compleción de transacción

En segundo lugar se presenta la colisión entre la petición de pronta salida y la petición de compleción de transacción en el superior. La transacción es restituida, pues se trata como un error de usuario de TP; se emite un informe de compleción con el diagnóstico suministrado en la petición de pronta salida. Esta colisión se detecta también en el subordinado, ya que la confirmación de restitución no contiene una confirmación de pronta salida.

Se muestra la colisión con petición de TP-COMPROMISO; se producirían resultados similares si A emitiera una petición de TP-UNA-FASE, o una petición de TP-SÓLO-LECTURA (en cuyo caso A tendría necesariamente que ser un nodo intermedio).

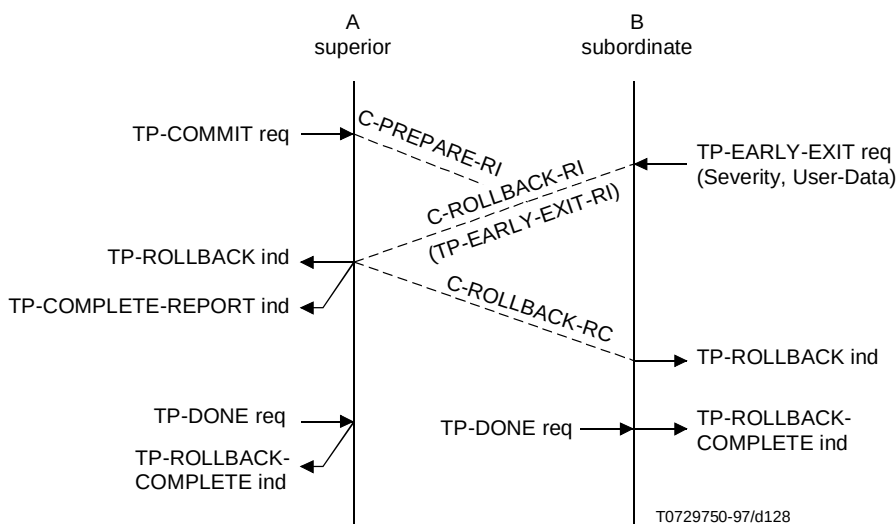


Figura C.122/X.862 – Colisión con compleción de transacción

C.12.6.3 Colisión entre pronta salida y restitución (1)

En tercer lugar se presenta una colisión entre la pronta salida y una restitución completa procedente del superior pero con los parámetros de pronta salida entregados con la C-RESTITUCIÓN-RI ganadora.

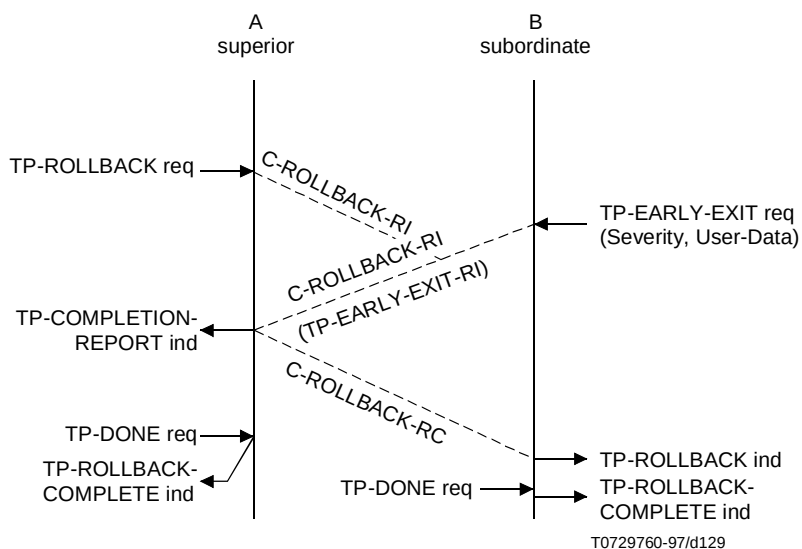


Figura C.123/X.862 – Colisión entre pronta salida y restitución (1)

C.12.6.4 Colisión entre pronta salida y restitución (2)

En cuarto lugar se presenta una colisión similar entre la pronta salida y una restitución procedente del superior; los parámetros de pronta salida son repetidos por una TP-INFORME-RI sobre la confirmación de la restitución.

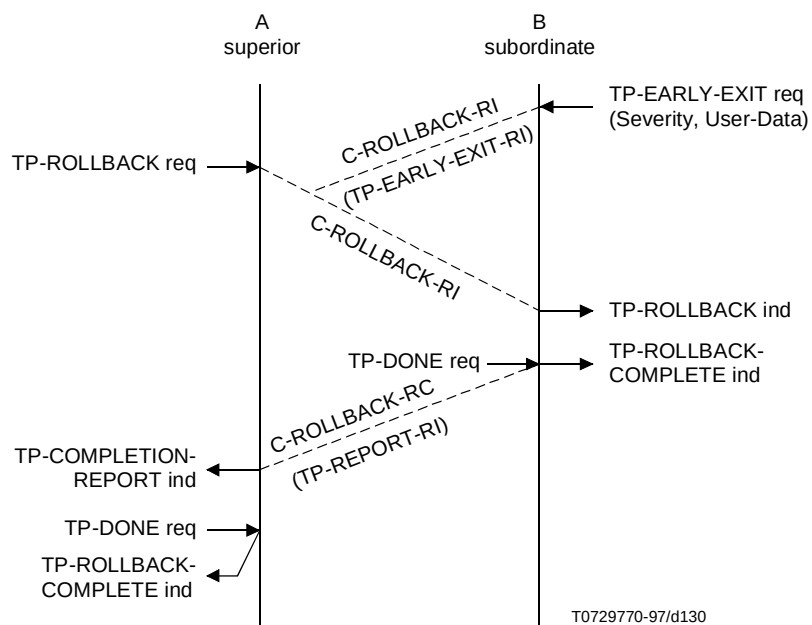
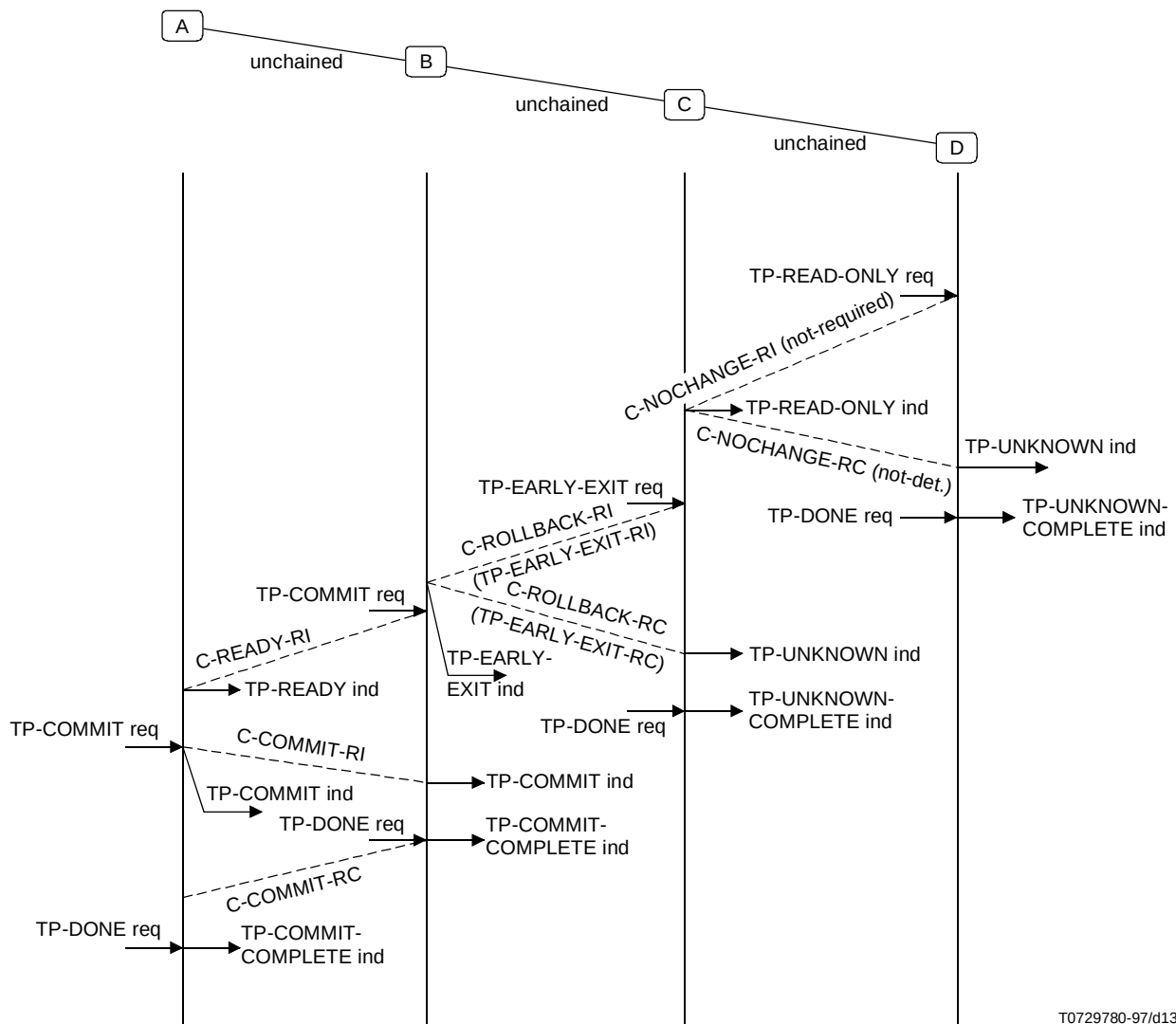


Figura C.124/X.862 – Colisión entre pronta salida y restitución (2)

C.12.7 Pronta salida con un subordinado sólo lectura

Cierre rápido de un árbol de subordinado con pronta salida y sólo lectura y transacciones encadenadas.



T0729780-97/d131

Figura C.125/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura

C.12.8 Pronta salida con un subordinado sólo lectura

Cierre rápido de un árbol de subordinado con pronta salida y sólo lectura y transacciones encadenadas.

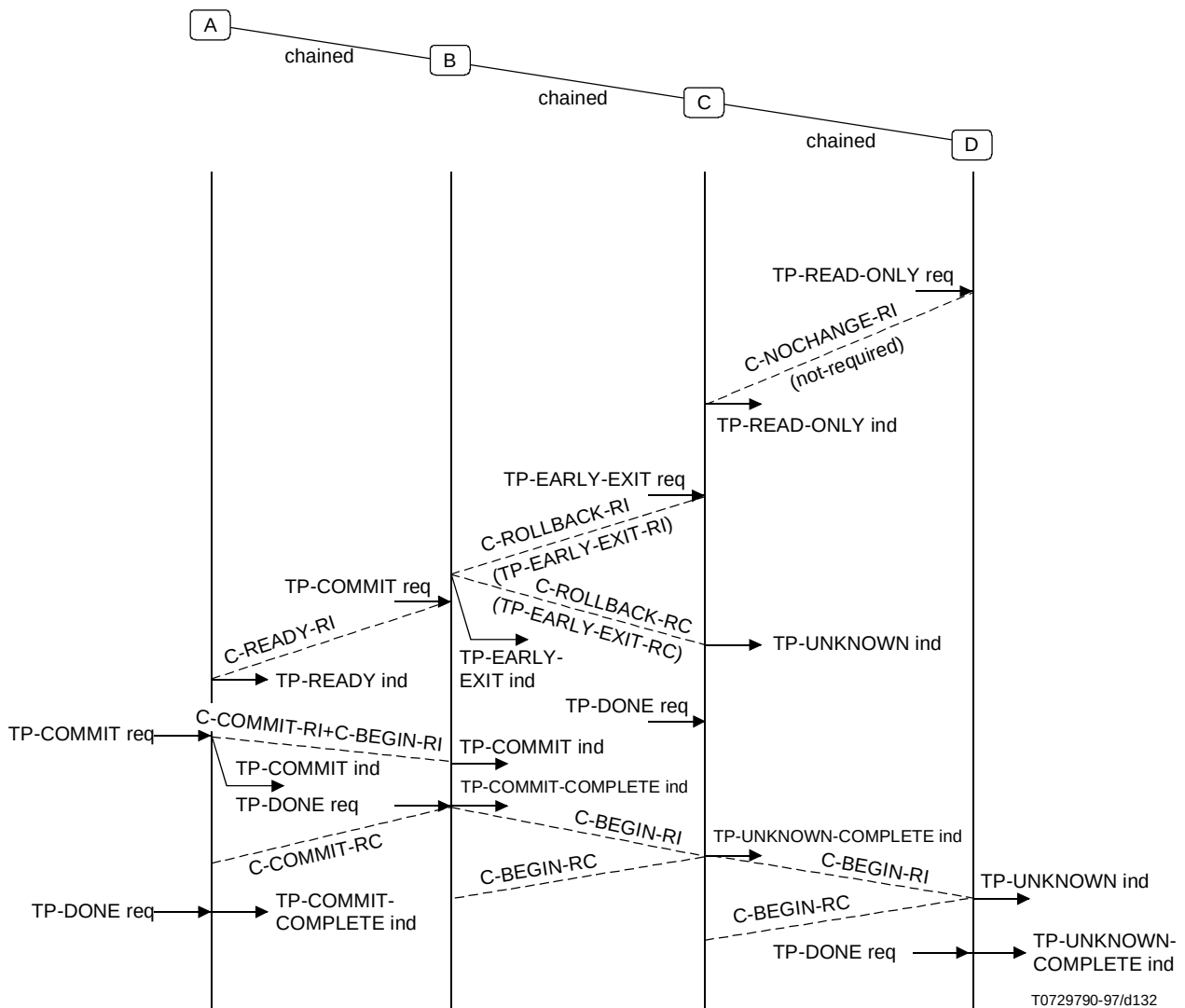


Figura C.126/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura

C.12.9 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida

Tras indicación de TP-P-ABORTO, el nodo C es la raíz del árbol de transacción y continúa con 'undetermined'.

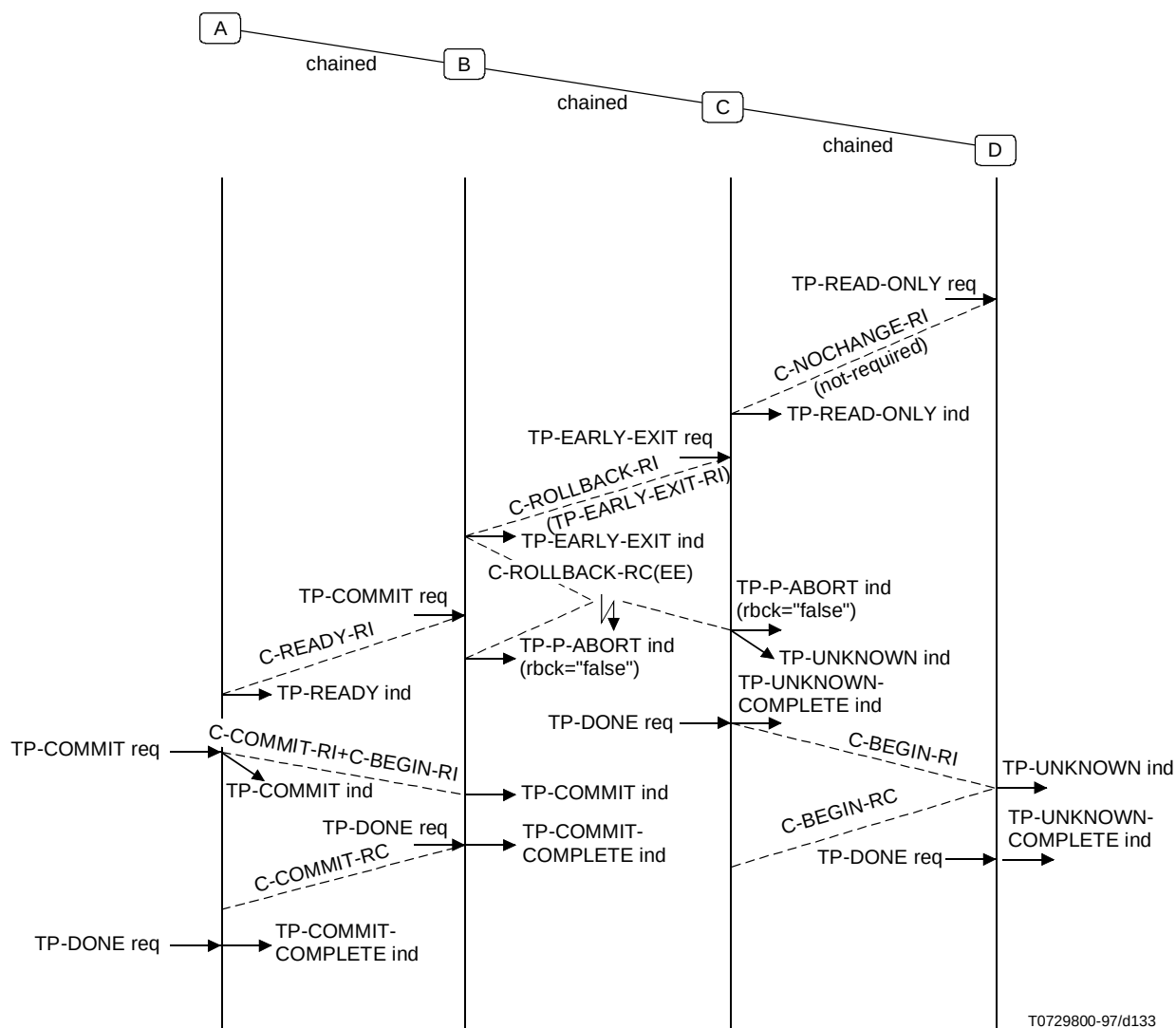
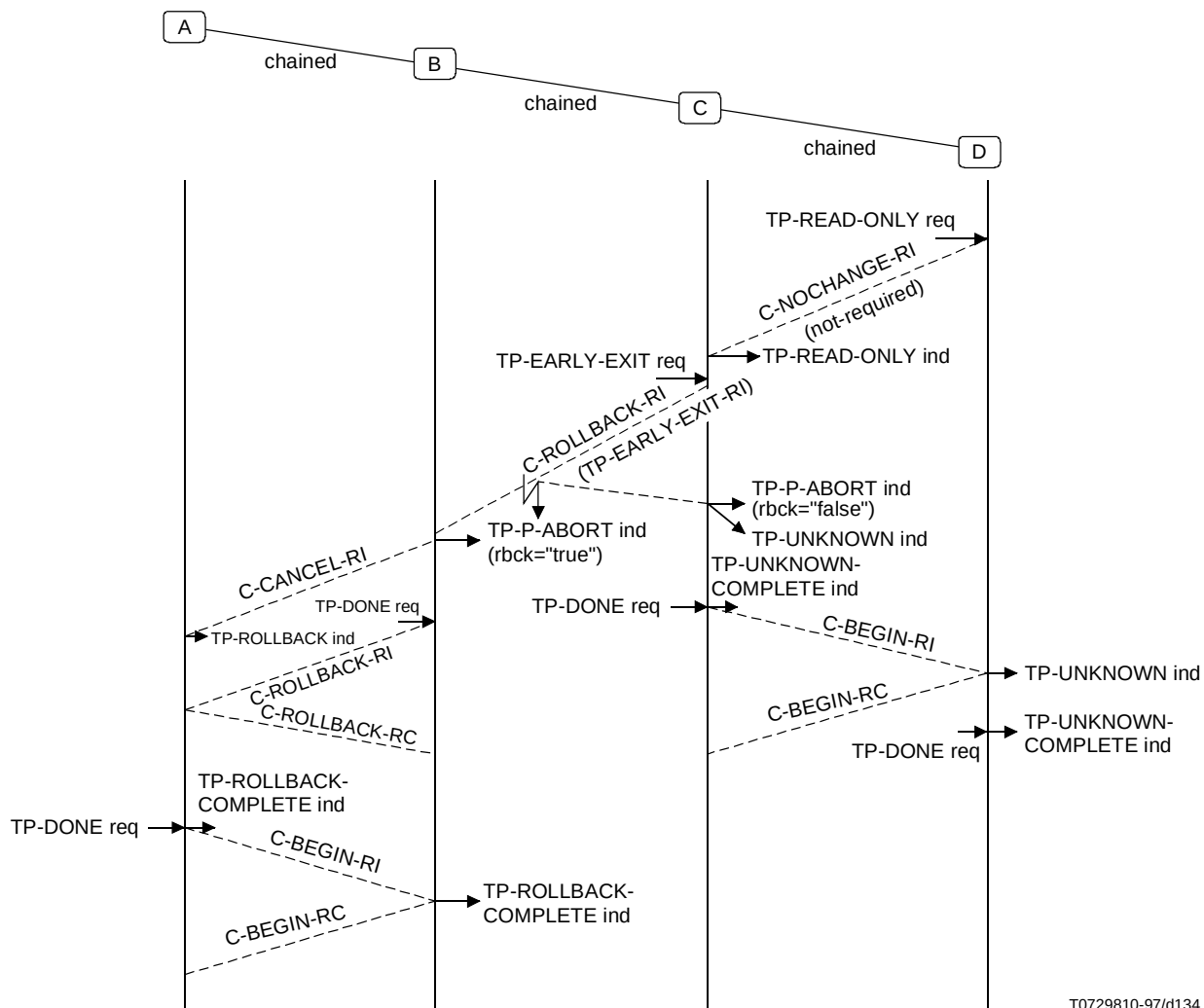


Figura C.127/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORT después de solicitar pronta salida

C.12.10 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida

Tras indicación de TP-P-ABORTO, el nodo C es la raíz del árbol de transacción y continúa con 'undetermined'. La TPPM en el nodo B inicia la restitución.

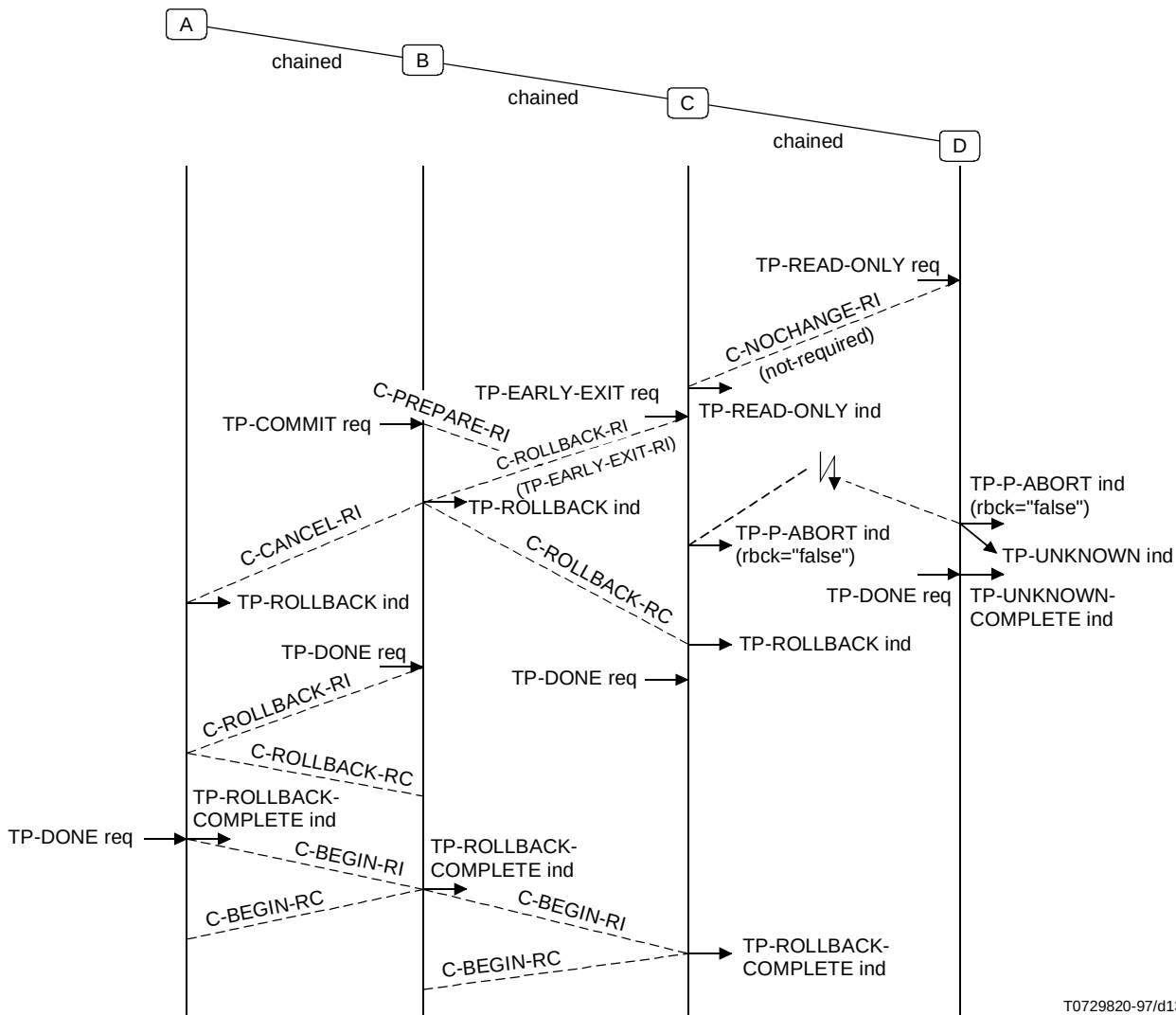


T0729810-97/d134

Figura C.128/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORT después de solicitar pronta salida

C.12.11 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO en un diálogo de subordinado después de solicitar pronta salida

El nodo C emite una petición de TP-PRONTA-SALIDA; sin embargo, ésta llega tarde a B, por lo que se inicia desde el nodo B una restitución completa de la transacción. Como un evento distinto, el dialogo C-D aborta; tras la recepción de indicación de TP-P-ABORTO se inician en el nodo C acciones relacionadas con el fallo.



T0729820-97/d135

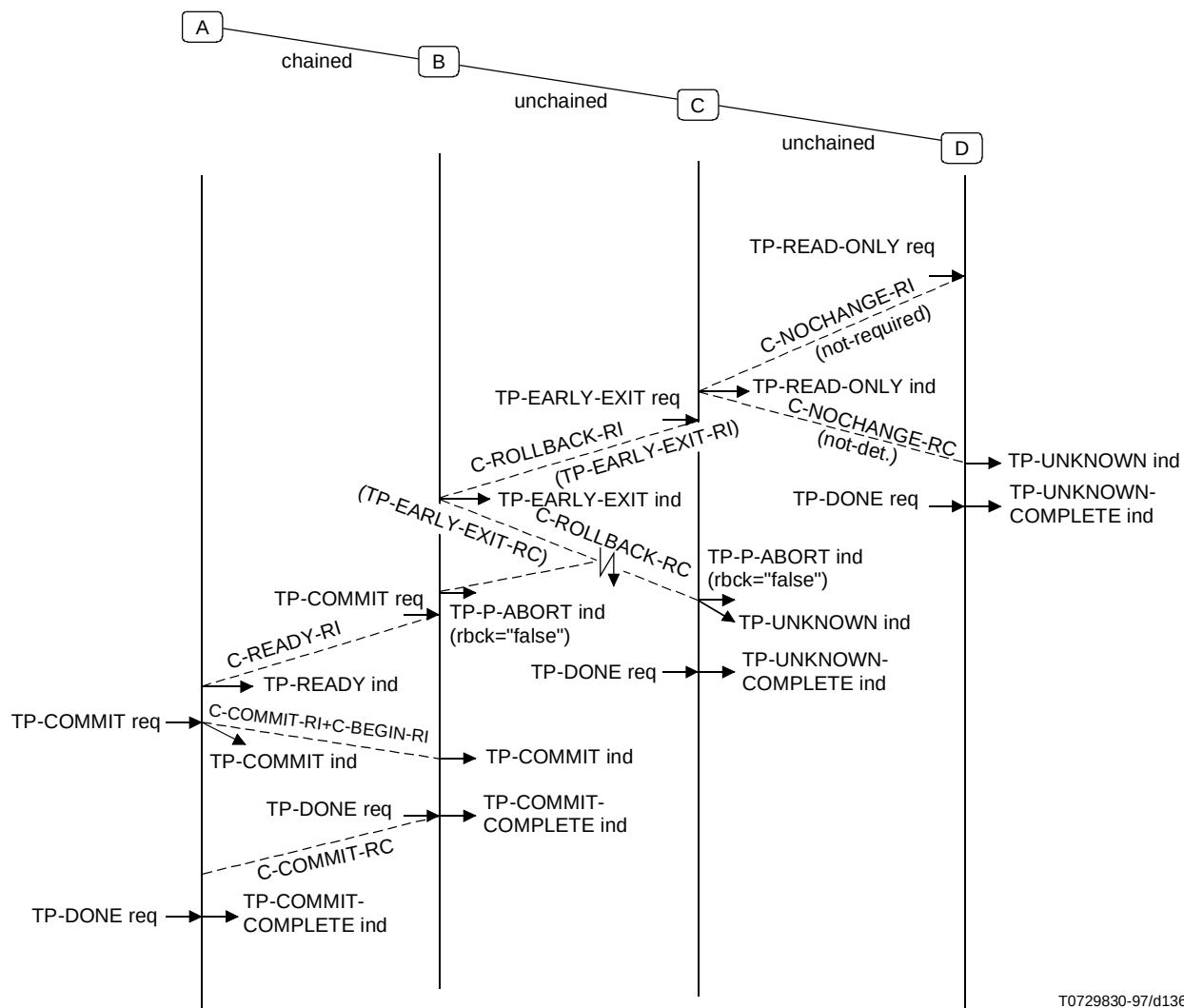
Figura C.129/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORT en un diálogo de subordinado después de solicitar pronta salida

C.12.12 Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida

Tras la indicación de TP-P-ABORTO, el nodo C es la raíz del árbol de transacción y continúa con 'undetermined'. La indicación de TP-P-ABORTO en la fase activa del nodo B no causa restitución tras indicación de TP-PRONTA-SALIDA. El caso de transacciones encadenadas es similar. (Se necesita resolución de RB13.)

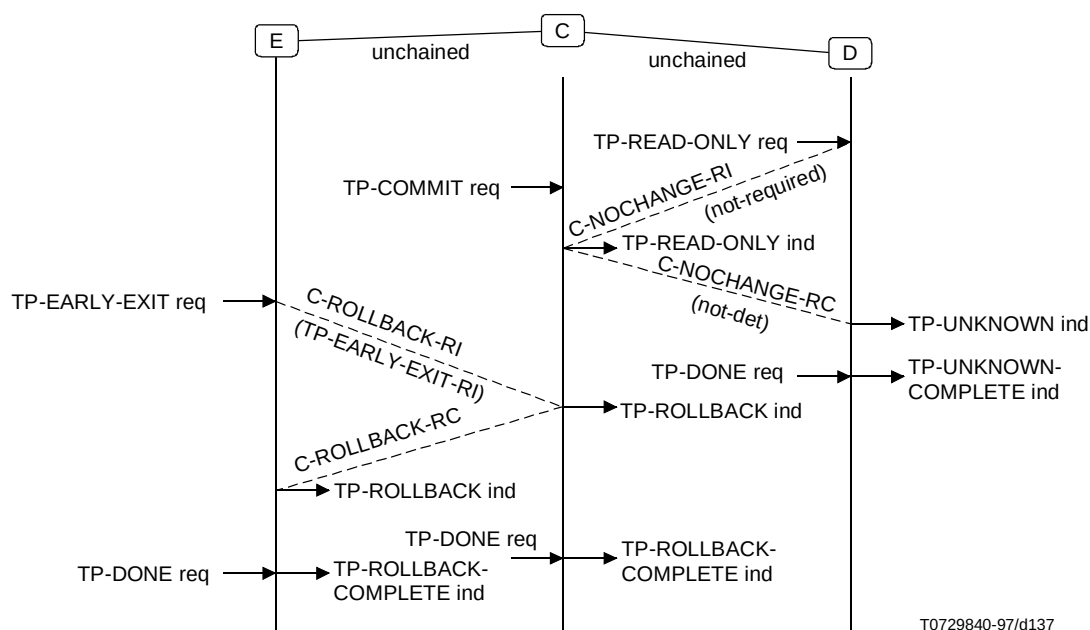
C.12.13 Pronta salida en la fase de terminación

Pronta salida en la fase de terminación causa restitución, sólo lectura en la fase de terminación no causa restitución.



T0729830-97/d136

Figura C.130/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura – Indicación de TP-P-ABORTO después de solicitar pronta salida



T0729840-97/d137

Figura C.131/X.862 – Pronta salida en la fase de terminación

C.12.14 Pronta salida con un subordinado sólo lectura y terminación de diálogo diferida

Tras el acuerdo de pronta salida en el nodo B se cancelan las acciones para el diálogo B-C. Se ejecutan acciones de diferimiento para el diálogo C-D. El resultado es desconocido en los nodos C y D.

Se envía C-SIN-CAMBIO-RI (not-required) de D a C pues el resultado completo no se requiere en D; lo único que D necesita saber si la transacción ha sido restituida y, por tanto, si la acción diferida debe ejecutarse o cancelarse. El nodo C demora la C-SIN-CAMBIO-RC hasta que se entera de que la transacción no fue restituida, lo que se indica en este caso por la llegada de la TP-PRONTA-SALIDA-RC desde el nodo B.

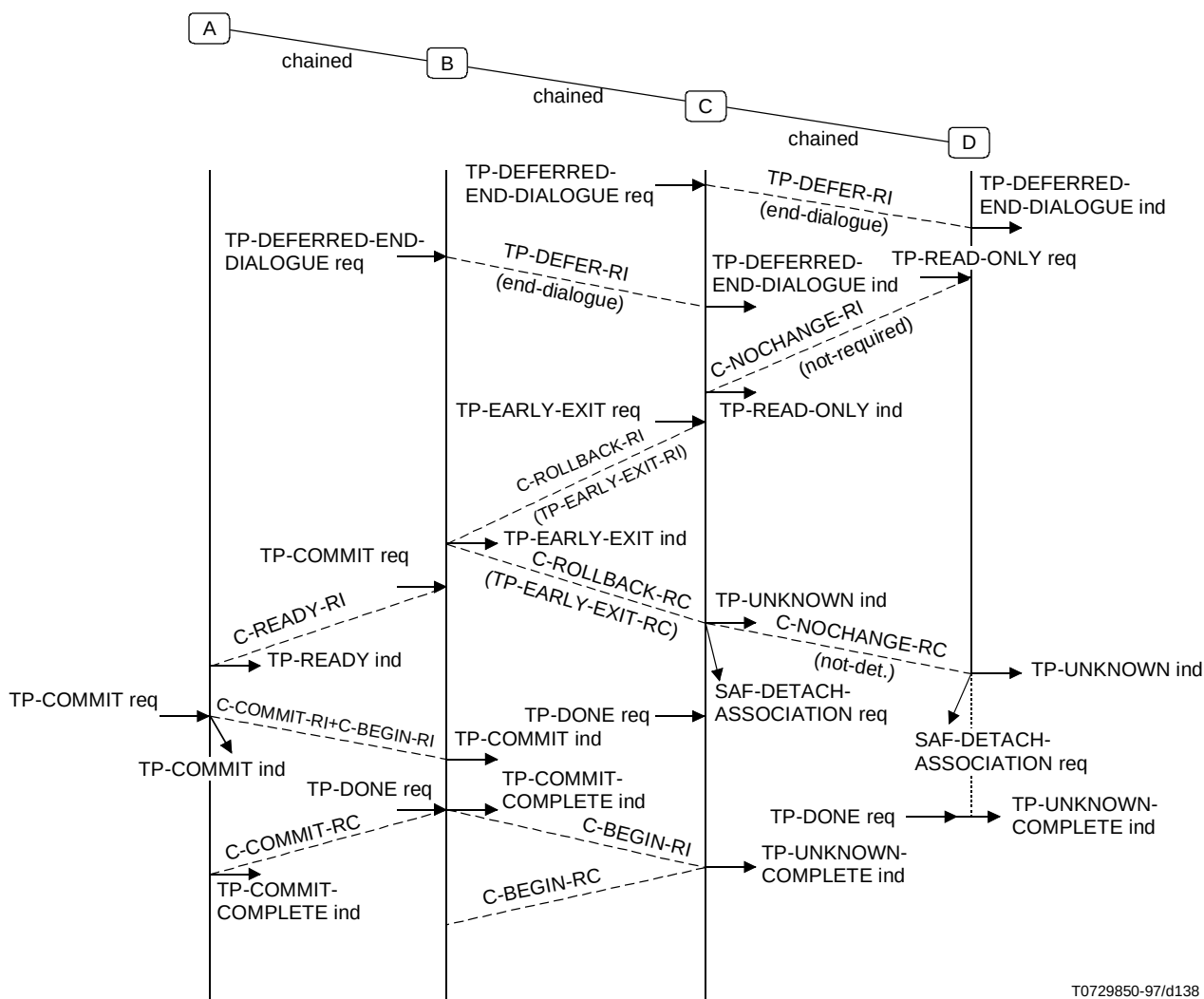


Figura C.132/X.862 – Pronta salida con un subordinado sólo lectura y terminación de diálogo diferida

C.12.16 Pronta salida por encima de un subordinado sólo lectura y terminación de diálogo diferida en transacciones no encadenadas – El subordinado aborta el diálogo

Este caso es similar al anterior, pero D quiere abortar (no se muestran las acciones relacionadas con fallos que están permitidas al producirse algún otro fallo). El momento en que aparece la petición de aborto en D (antes o después de la indicación de TP-DESCONOCIDO) y la primera HECHO en C influyen poco en este escenario (si aparece después del aborto, sólo hay una petición de TP-HECHO en C).

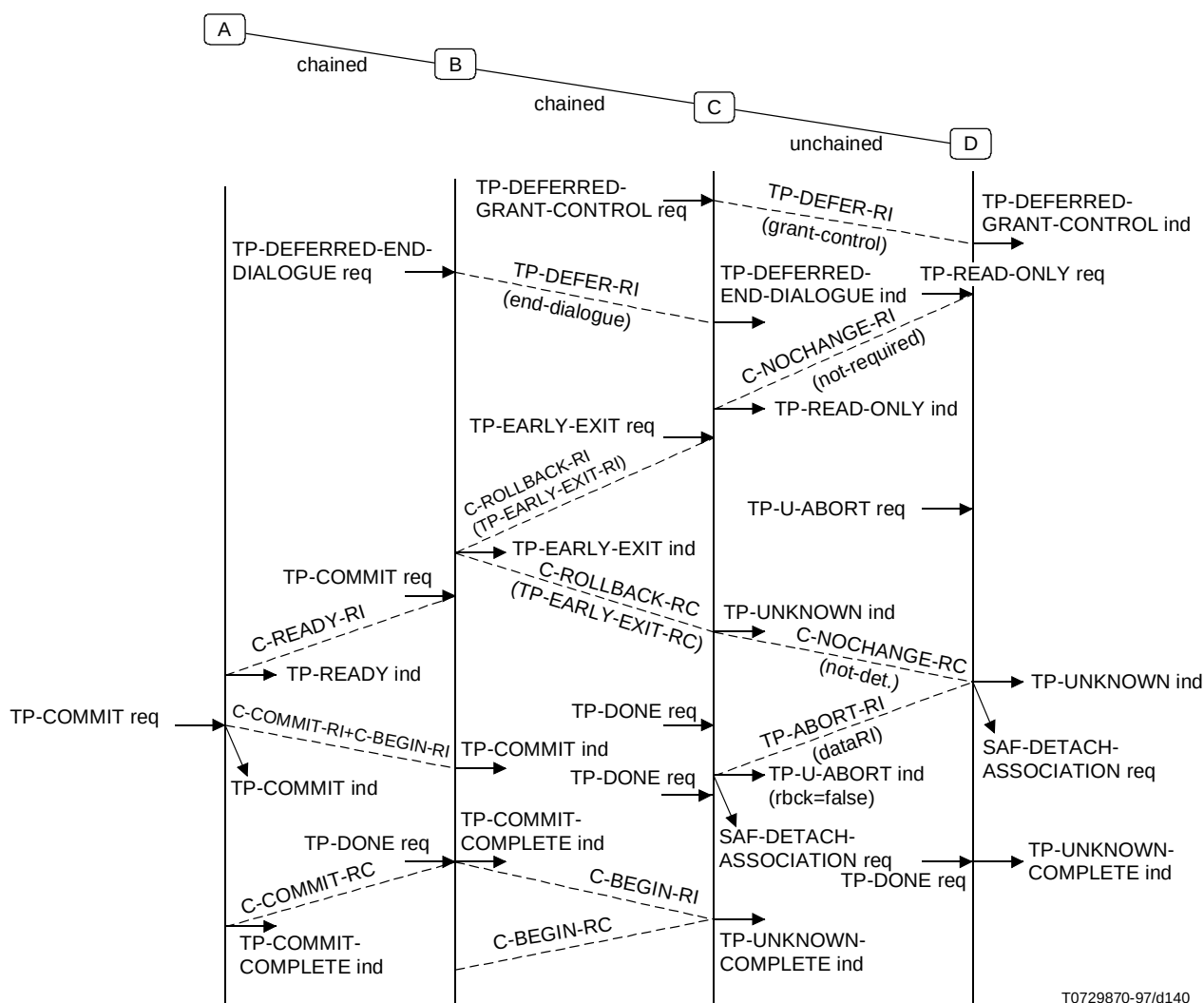


Figura C.134/X.862 – Pronta salida por encima de un diálogo de sólo lectura con concesión de control diferida en transacciones no encadenadas – El subordinado aborta el diálogo

C.12.17 Pronta salida y colisión con diferimiento

El nodo B emite una petición de TP-TERMINACIÓN-DIÁLOGO-DIFERIDA, pero ésta entra en colisión con una petición de TP-PRONTA-SALIDA procedente del nodo C; el diferimiento es purgado por la C-RESTITUCIÓN-RI, por lo que no es señalada en el nodo C. La indicación de TP-PRONTA-SALIDA en el nodo B cancela el diferimiento de la acción.

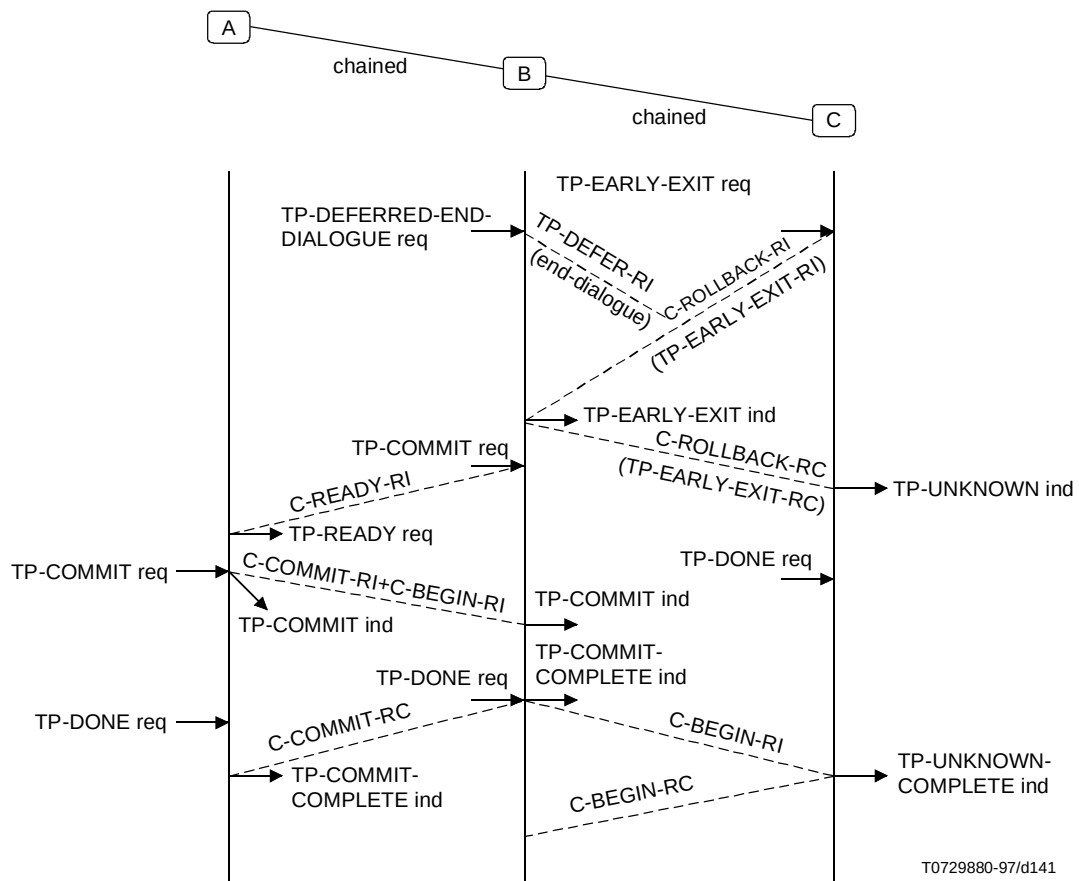


Figura C.135/X.862 – Pronta salida y colisión con diferimiento

C.13 Escenarios de compromiso estático una-fase

Antes de emitir una petición de TP-UNA-FASE, los escenarios con compromiso estático una-fase son idénticos a los del compromiso (estático) dos-fases; por ejemplo, el superior o un subordinado pueden emitir una petición de TP-RESTITUCIÓN y se aplican los procedimientos normales de restitución; además, los escenarios de aborto de diálogo son los mismos antes de que se emite la petición de TP-UNA-FASE.

C.13.1 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.136 muestra la utilización de los procedimientos una-fase estático con transacciones no encadenadas; esto es, se ha seleccionado la unidad funcional una-fase, pero no la unidad funcional compromiso. Se ha seleccionado la unidad funcional supresión de informe heurístico. El resultado final es compromiso.

Desde una perspectiva OSI TP no se necesita un registro compromiso en el subordinado porque no existe la obligación de efectuar una recuperación; en cambio, debe haber un equivalente local de registro compromiso para garantizar que las propiedades ACID no sean infringidas en el subordinado.

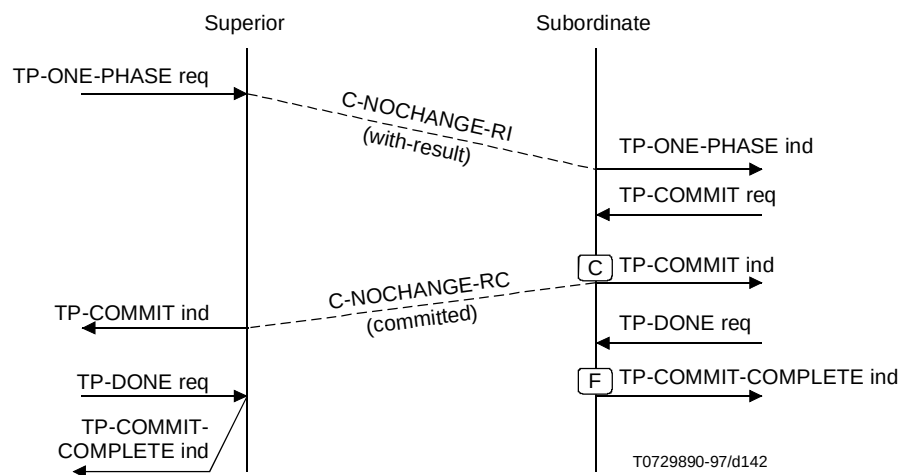


Figura C.136/X.862 – Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas

C.13.2 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones encadenadas

El escenario de la figura C.137 muestra la utilización de los procedimientos una-fase estático con transacciones encadenadas; esto es, se ha seleccionado la unidad funcional una-fase, pero no la unidad funcional compromiso. Se ha seleccionado la unidad funcional supresión de informe heurístico. El resultado final es compromiso.

Desde una perspectiva OSI TP no se necesita un registro compromiso en el subordinado porque no existe la obligación de efectuar una recuperación; en cambio, debe haber un equivalente local de registro compromiso para garantizar que las propiedades ACID no sean infringidas en el subordinado.

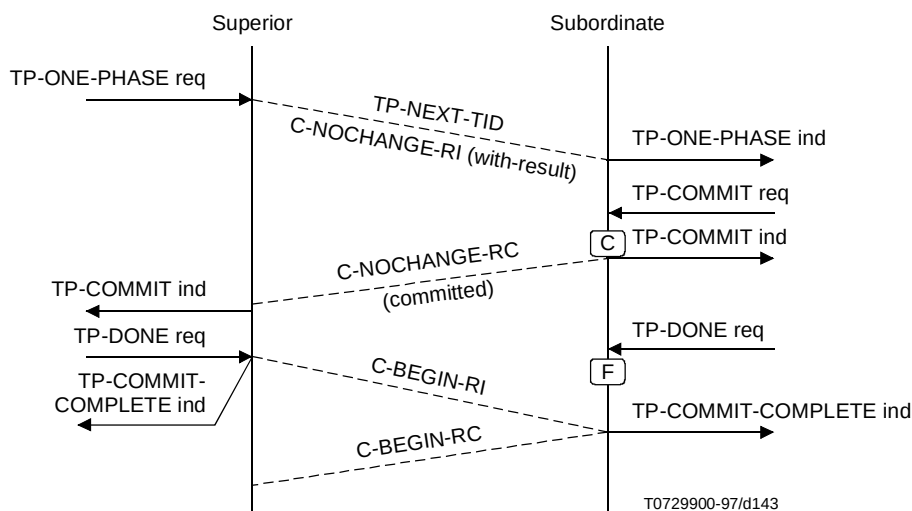


Figura C.137/X.862 – Petición de TP-UNA-FASE con transacciones encadenadas

C.13.3 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Caso restitución

El escenario de la figura C.138 muestra la utilización de los procedimientos una-fase estático con transacciones no encadenadas; esto es, se ha seleccionado la unidad funcional una-fase, pero no la unidad funcional compromiso. El subordinado restituye; el protocolo normal de restitución se aplica en la rama.

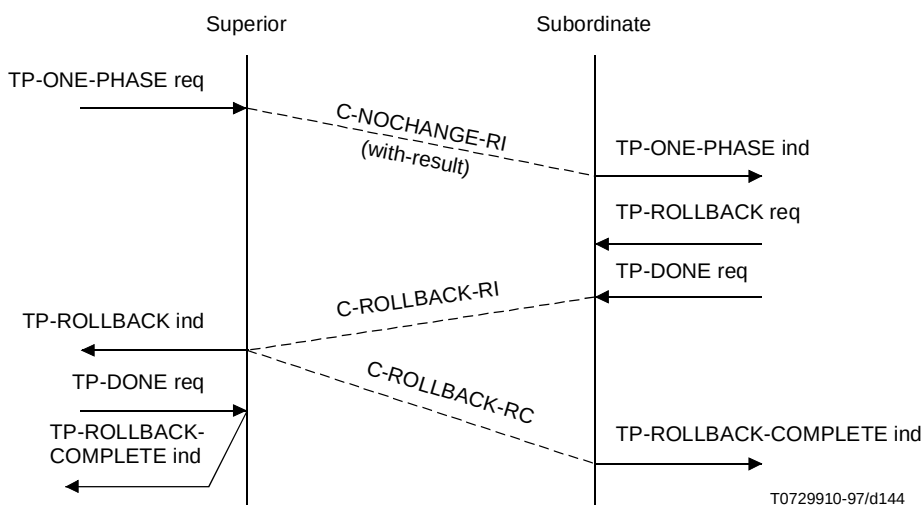


Figura C.138/X.862 – Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Caso restitución

C.13.4 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Diálogo aborta tarde

El escenario de la figura C.139 muestra la utilización de los procedimientos una-fase estático con transacciones no encadenadas; esto es, se ha seleccionado la unidad funcional una-fase pero no la unidad funcional compromiso. El diálogo es abortado después que el subordinado efectúa compromiso; el resultado no se señala al superior.

Desde una perspectiva OSI TP no se necesita un registro compromiso en el subordinado porque no existe la obligación de efectuar una recuperación; en cambio, debe haber un equivalente local de registro compromiso para garantizar que las propiedades ACID no sean infringidas en el subordinado.

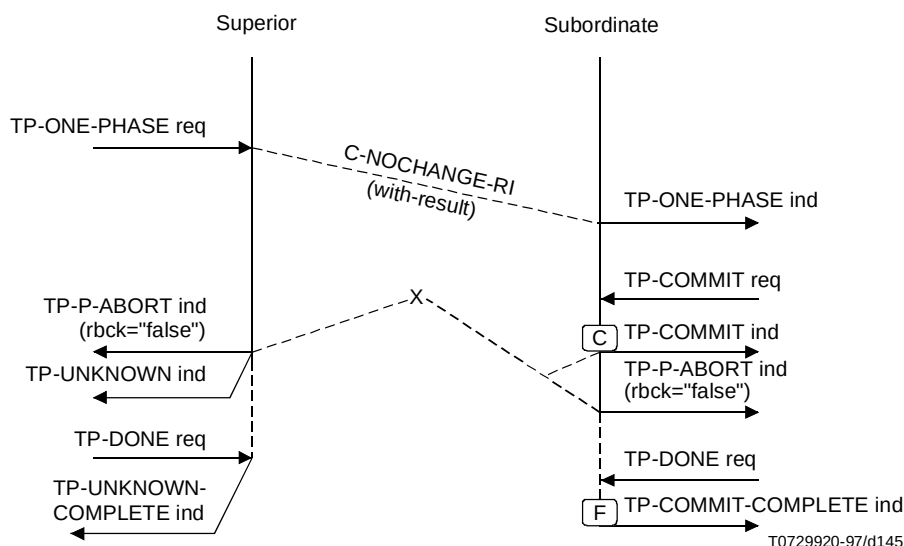


Figura C.139/X.862 – Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Diálogo aborta tarde

C.13.5 Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Diálogo aborta pronto

El escenario de la figura C.140 muestra la utilización de los procedimientos una-fase estático con transacciones no encadenadas; esto es, se ha seleccionado la unidad funcional una-fase pero no la unidad funcional compromiso. El diálogo es abortado antes de que el subordinado haya emitido una petición de compleción de transacción; sin embargo, la transacción puede continuar pues el superior ha señalado que no tiene datos vinculados por lo que la atomicidad no se perjudica; el resultado no se señala al superior.

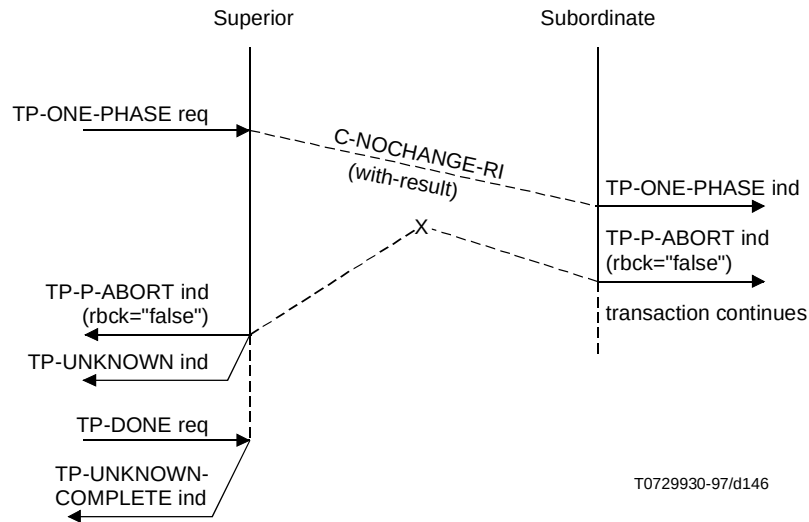


Figura C.140/X.862 – Petición de TP-UNA-FASE con transacciones no encadenadas – Diálogo aborta pronto

C.13.6 Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones no encadenadas

El escenario de la figura C.141 muestra un escenario, con transacciones no encadenadas, en el que el nodo raíz A utiliza compromiso una-fase, pero B y C utilizan dos-fases. El estado heurístico se señala a A.

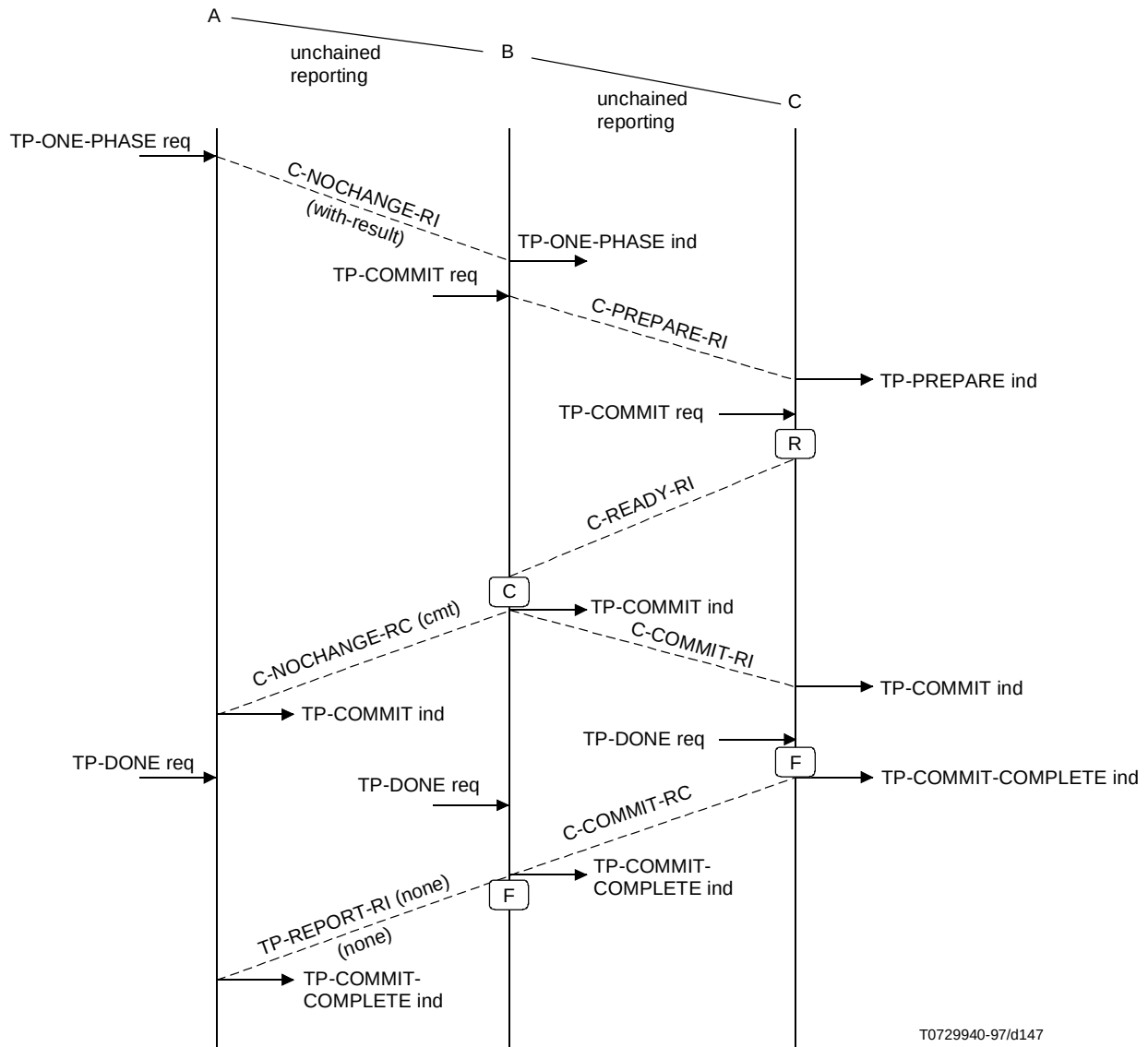


Figura C.141/X.862 – Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones no encadenadas

C.13.7 Una-fase estático por encima de dos fases – Transacciones encadenadas

El escenario de la figura C.142 muestra un escenario, con transacciones encadenadas, en el que el nodo raíz A utiliza compromiso una-fase, pero B y C utilizan dos-fases. Los identificadores de transacción siguiente se pasan hacia abajo con la petición una-fase, y B los utiliza para enviar C-COMIENZO-RI a C como parte de la secuencia de compromiso dos-fases antes de recibir C-COMIENZO-RI de A para la misma transacción. El estado heurístico se señala a A.

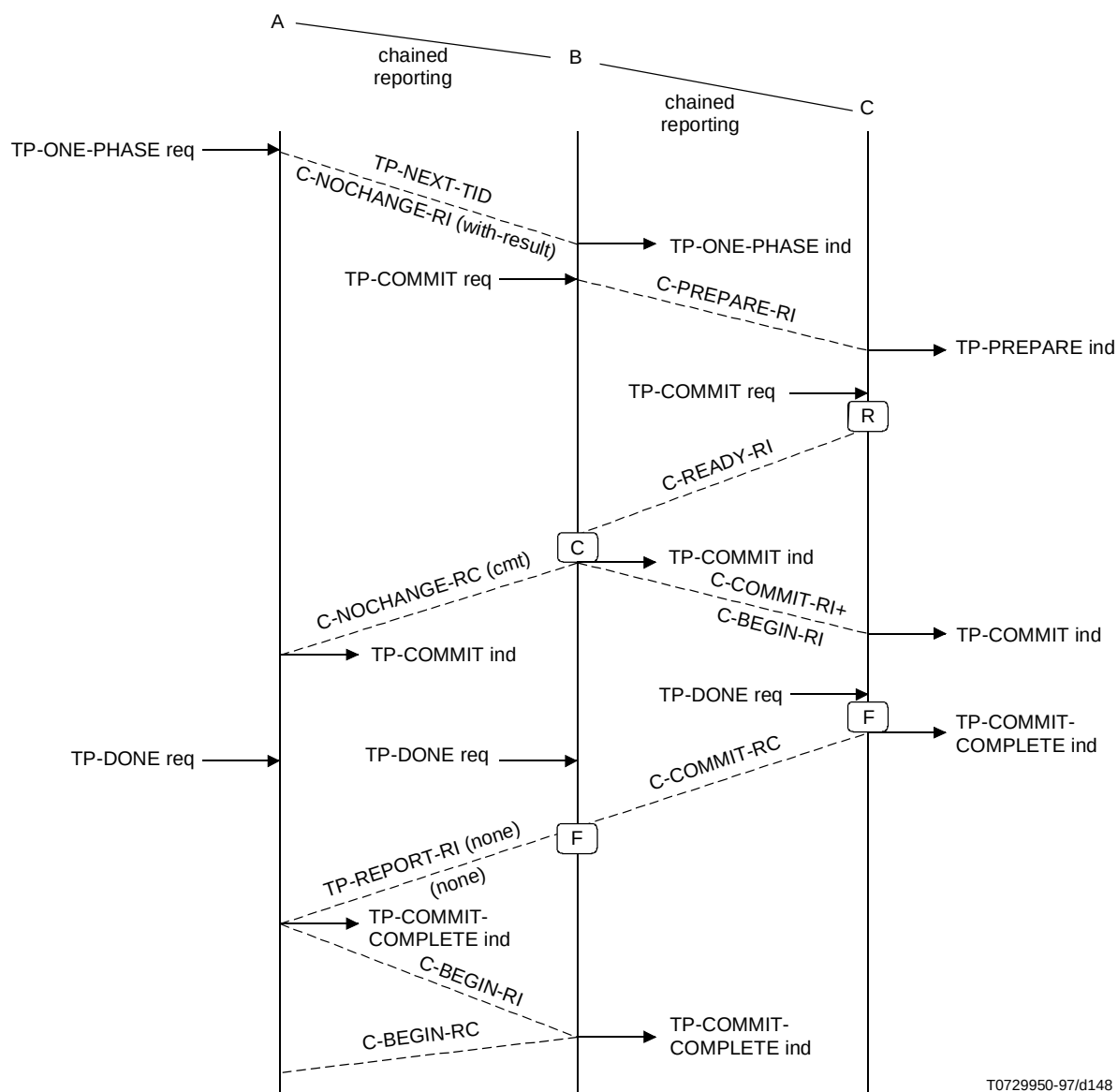


Figura C.142/X.862 – Una-fase estático por encima de dos fases – Transacciones encadenadas

C.13.8 Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones encadenadas – Hoja restituye

El escenario de la figura C.143 muestra un escenario, con transacciones encadenadas, en el que el nodo raíz A utiliza compromiso una-fase, pero B solicita compromiso dos-fases, y C solicita restitución. Los identificadores de transacción siguiente se pasan hacia abajo con la petición una-fase, pero no se utilizan. El estado heurístico se señala a A.

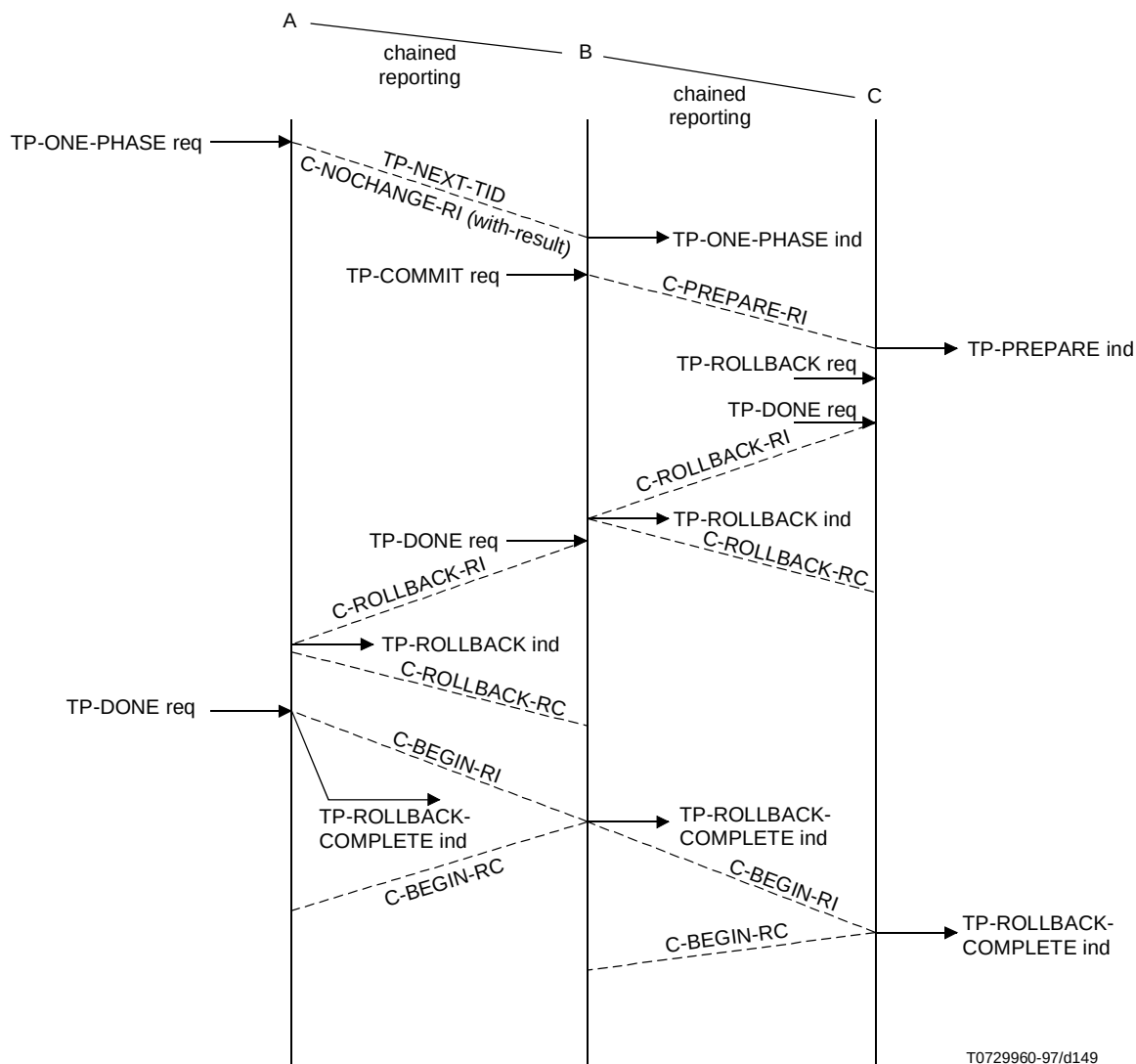
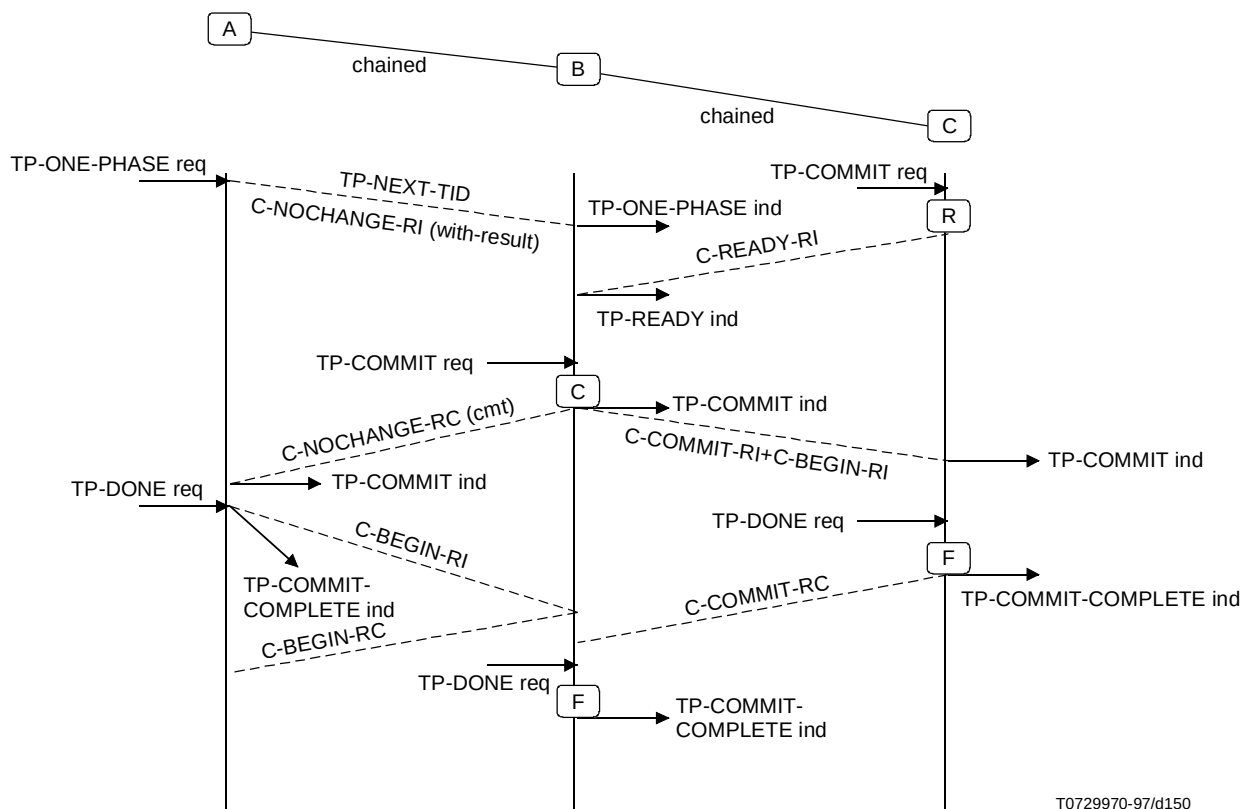


Figura C.143/X.862 – Una-fase estático por encima de dos fases – Transacciones encadenadas – Hoja restituye

C.13.9 Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones encadenadas – Sin señalación

Los identificadores de transacción siguiente se pasan hacia abajo con la petición una fase. El nodo B emite una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO después de tomar la decisión de efectuar compromiso. Se espera indicación de C-COMIENZO en el diálogo con el superior. Se ha seleccionado la unidad funcional supresión de informe heurístico en el diálogo A-B. Se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita en el diálogo B-C.



T0729970-97/d150

Figura C.144/X.862 – Una-fase estático por encima de dos-fases – Transacciones encadenadas – Sin señalación

C.13.10 Una-fase estático y sólo lectura – Transacciones no encadenadas

La figura C.145 muestra una transacción que no hace nada ("do-nothing"), en la que A emite una petición de TP-UNA-FASE y B y C emiten sendas peticiones de TP-SÓLO-LECTURA; se han seleccionado las siguientes unidades funcionales:

- Diálogo A-B: una fase, transacciones no encadenadas, sólo lectura.
- Diálogo B-C: compromiso, transacciones no encadenadas, sólo lectura.

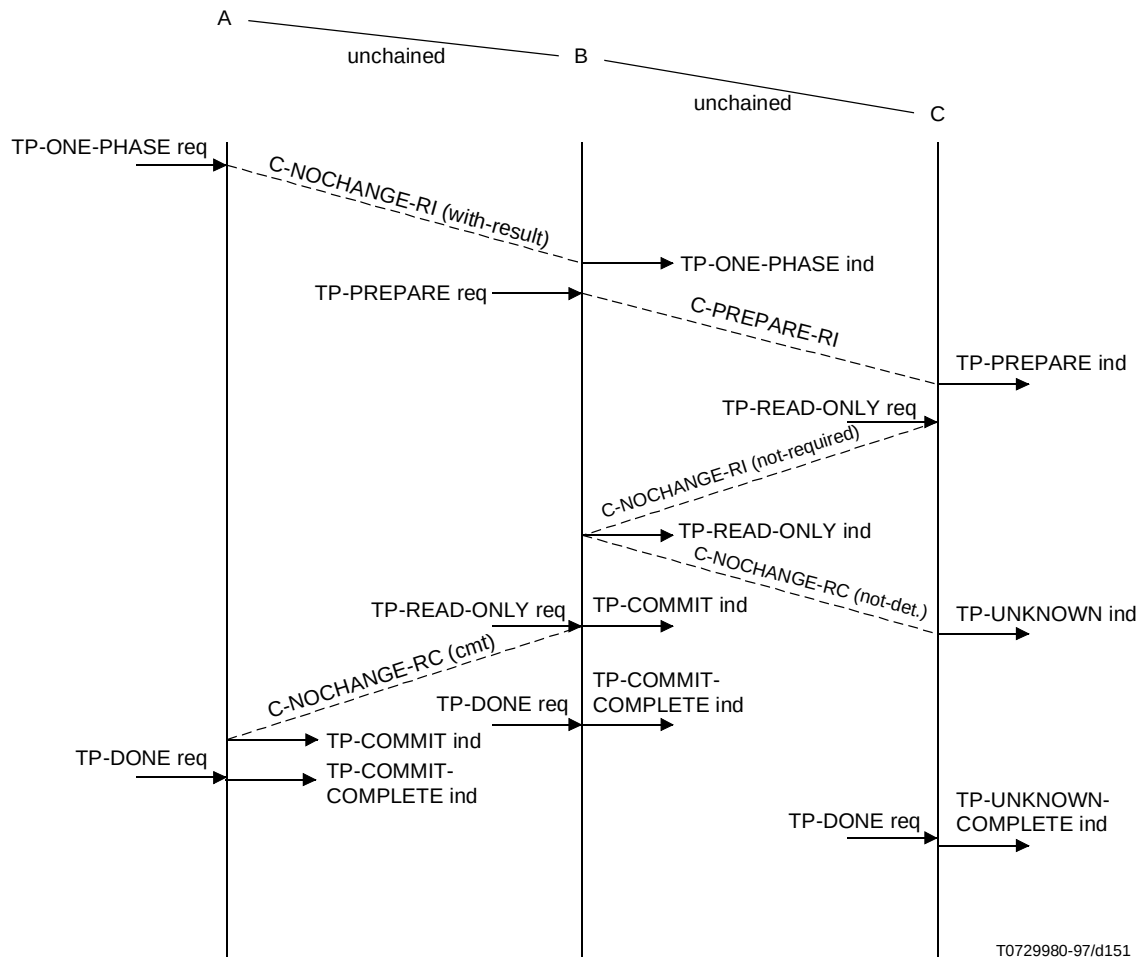


Figura C.145/X.862 – Una-fase estático y sólo lectura – Transacciones no encadenadas

C.3.11 Una-fase estático y sólo lectura – Transacciones encadenadas

La figura C.146 muestra una transacción que no hace nada ("do-nothing"), en la que A emite una petición de TP-UNA-FASE y B y C emiten sendas peticiones de TP-SÓLO-LECTURA; se han seleccionado las siguientes unidades funcionales:

- Diálogo A-B: una-fase, transacciones encadenadas, sólo lectura.
- Diálogo B-C: compromiso, transacciones encadenadas, sólo lectura.

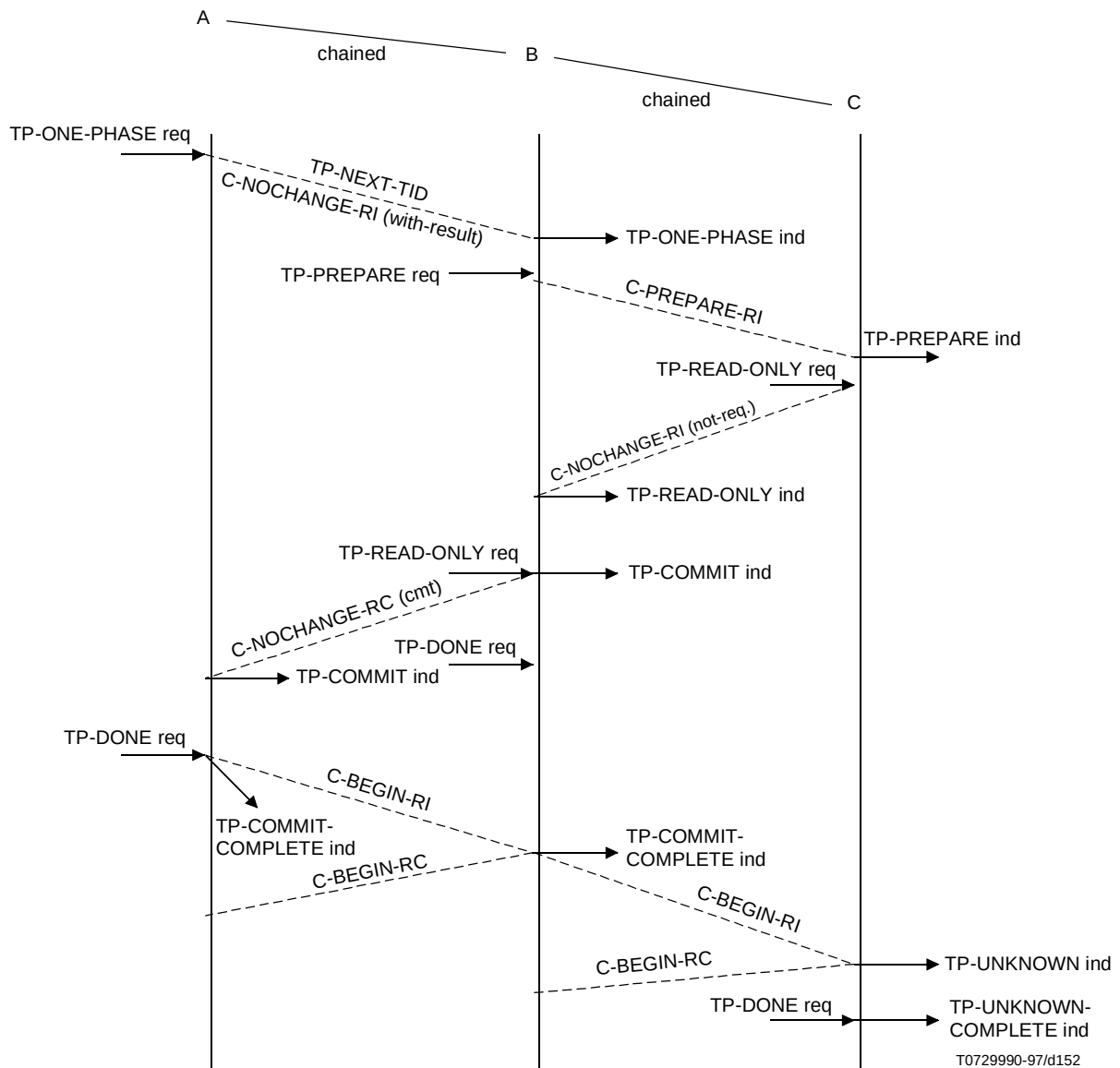
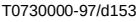


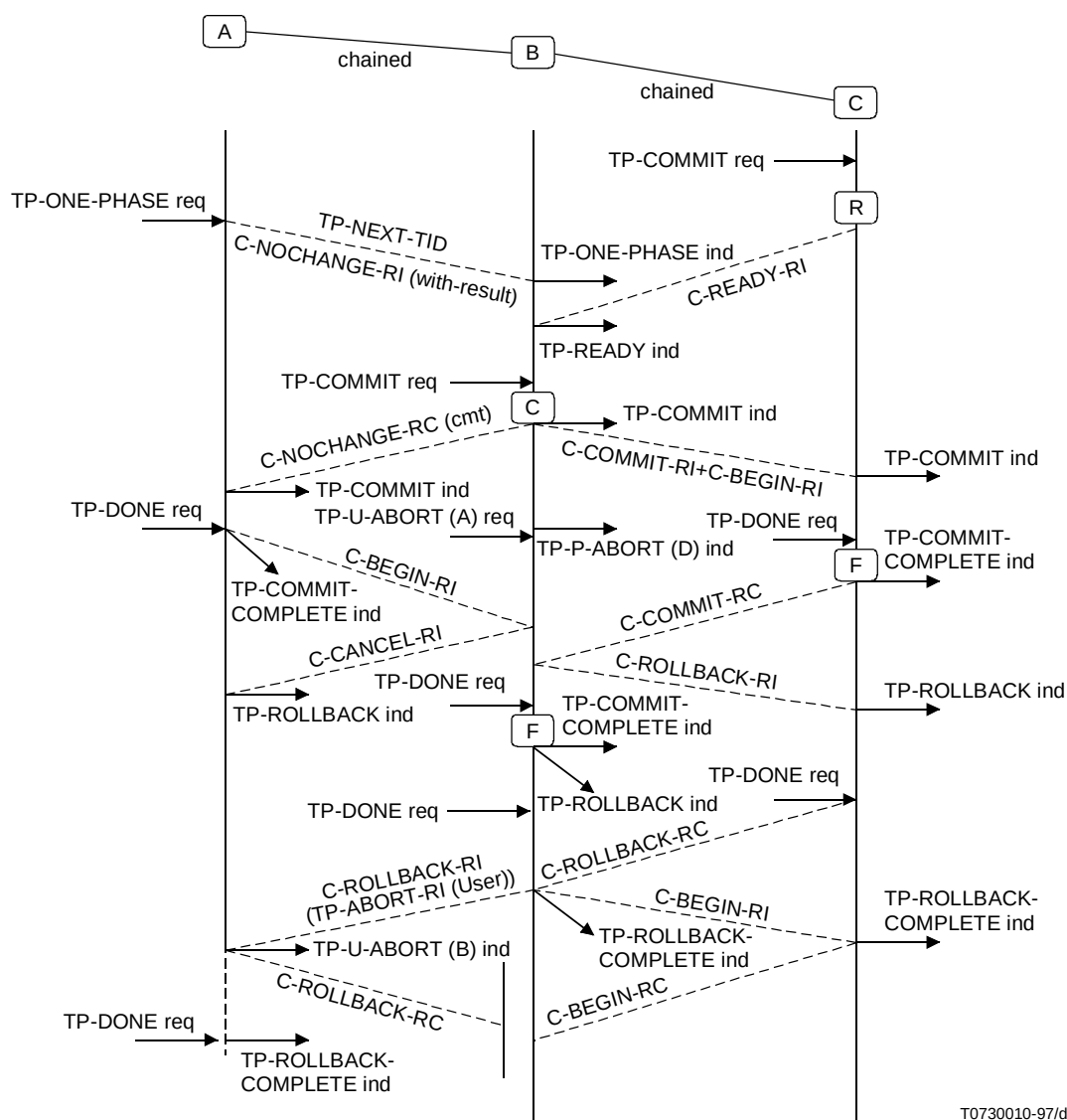
Figura C.146/X.862 – Una-fase estático y sólo lectura – Transacciones encadenadas

El nodo B emite una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO después de tomar la decisión de efectuar compromiso. Se espera indicación de C-COMIENZO en el superior (encadenamiento una-fase estático, sin señalación), tras indicación de A-P-ABORTO, la transacción siguiente tiene que ser restituida.



C.13.13 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – TP-U-ABORTO pendiente

El nodo B emite una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO después de tomar la decisión de efectuar compromiso. Se espera indicación de C-COMIENZO en el diálogo con el superior A (encadenamiento una-fase estático, sin señalación), tras la petición de TP-U-ABORTO, la transacción siguiente tiene que ser restituida (se permiten acciones relacionadas con fallo tras la TP-P-ABORTO de un diálogo con subordinado que no está encadenando hacia el nodo D, que no se muestra en este escenario).



**Figura C.148/X.862 – Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase
estático – TP-U-ABORTO pendiente**

C.13.14 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – Petición de TP-U-ABORTO en estado Ready

El nodo B emite una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO después de recibir la decisión de otro subordinado (no mostrado en este escenario). No se espera indicación de C-COMIENZO en el diálogo con el superior (encadenamiento una-fase estático, sin señalación) tras una petición de TP-U-ABORTO. El nodo B es raíz del árbol de transacción para la transacción siguiente, *el nodo B crea el identificador para la transacción siguiente*.

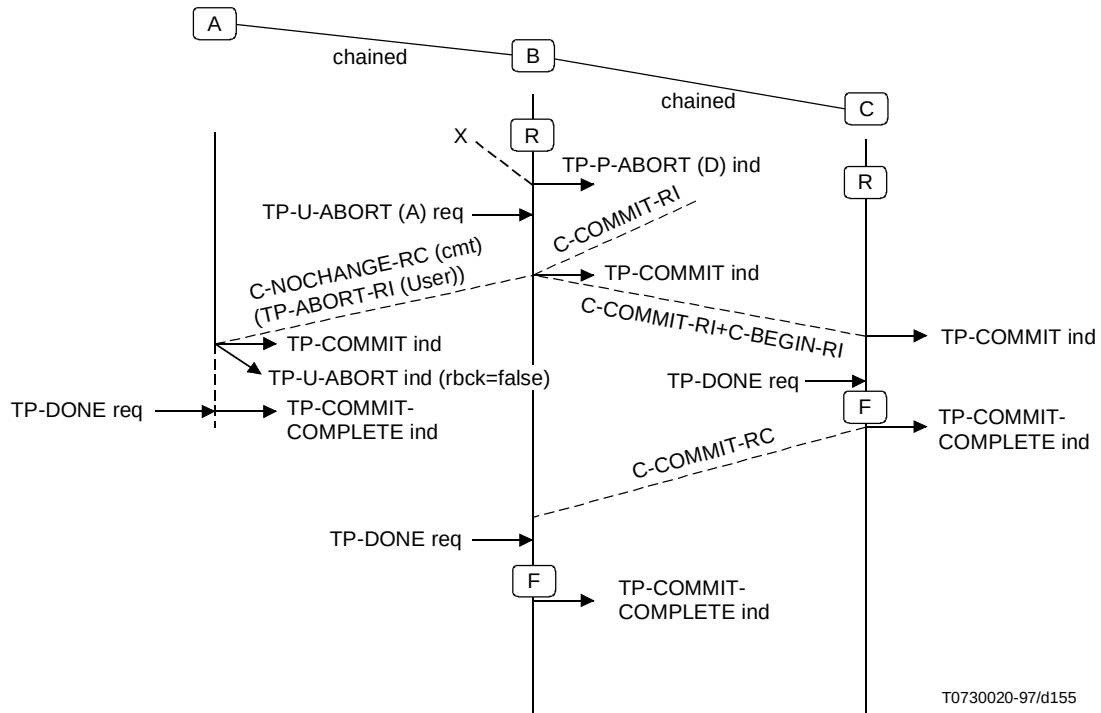


Figura C.149/X.862 – Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – Petición de PT-U-ABORTO en estado Ready

C.13.15 Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – Petición de TP-U-ABORTO en estado Ready

El nodo B emite una petición de C-COMPROMISO+C-COMIENZO después de recibir la decisión de otro subordinado (no mostrado en este escenario). No se espera indicación de C-COMIENZO en el diálogo con el superior (encadenamiento una-fase estático, señalación) tras una petición de TP-U-ABORTO. El nodo B es raíz del árbol de transacción para la transacción siguiente, *el nodo B crea el identificador para la transacción siguiente*.

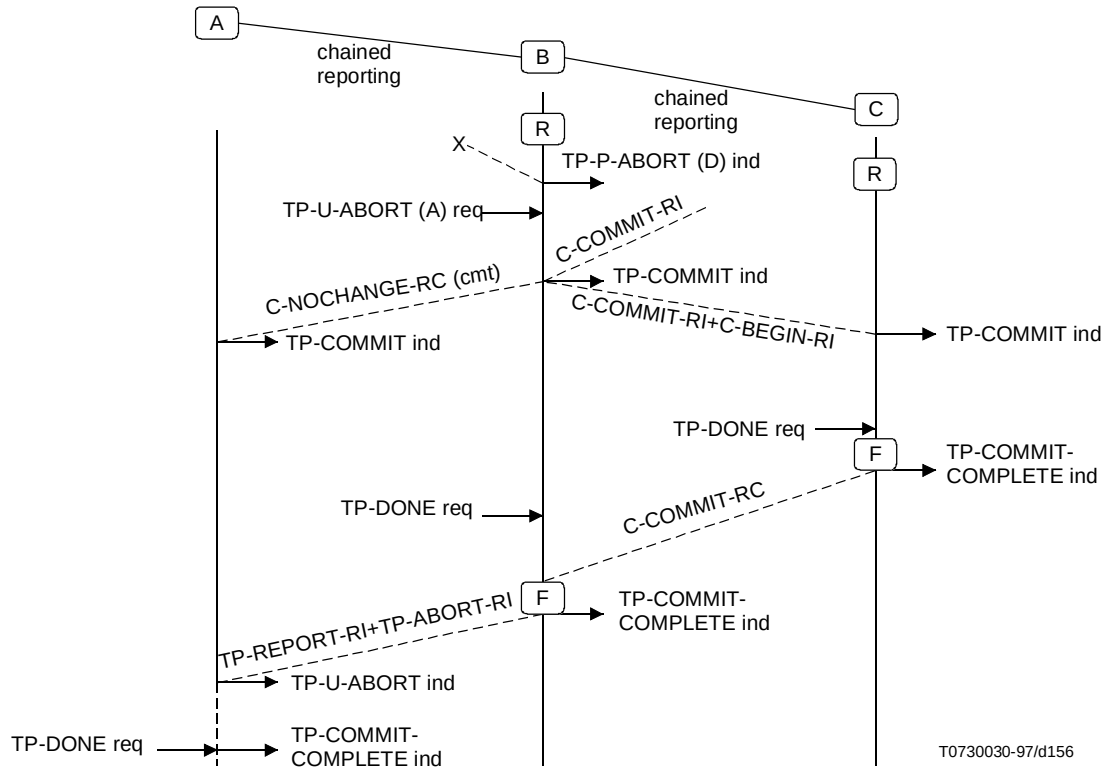


Figura C.150/X.862 – Flujo de C-COMIENZO en trayecto OCC una-fase estático – Petición de PT-U-ABORTO en estado Ready

C.14 Escenarios de preparación implícita

Esta subcláusula contiene un número de escenarios que ilustran la utilización de la unidad funcional preparación implícita.

La subcláusula sobre escenarios de compromiso dinámico incluye otros escenarios con preparación implícita.

C.14.1 Preparación implícita con transacciones no encadenadas – Control polarizado

El escenario de la figura C.151 muestra la utilización de la unidad funcional preparación implícita con las unidades funcionales compromiso, transacciones no encadenadas y control polarizado. El subordinado puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, si puede iniciar compromiso después de procesada la petición enviada por el superior. Un ejemplo típico sería una aplicación de petición/respuesta en la cual una transacción sólo pueda contener una petición de aplicación para la cual sólo pueda haber una respuesta de aplicación.

En el caso de control polarizado, el superior tiene que esperar hasta que se reciba la indicación de TP-LISTO para poder emitir la petición TP-COMPROMISO, pues no tiene el control del diálogo.

La petición de TP-COMPROMISO en el subordinado podría reemplazarse por una petición de TP-SÓLO-LECTURA o una petición de TP-UNA-FASE si se seleccionaran también las correspondientes unidades funcionales.

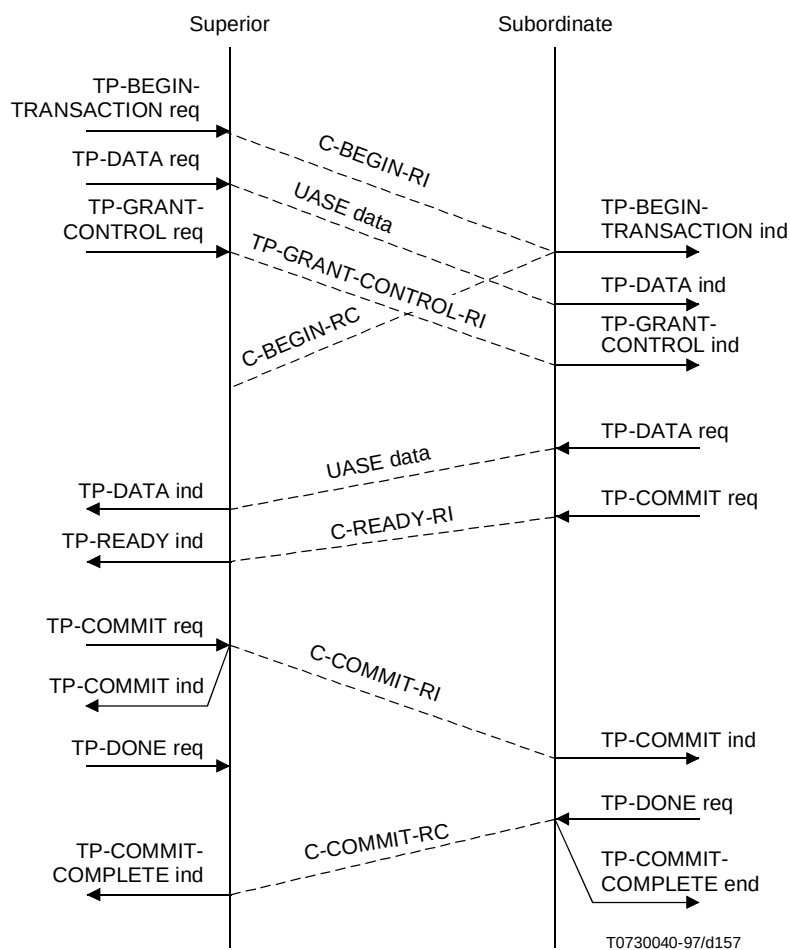


Figura C.151/X.862 – Preparación implícita con transacciones no encadenadas – Control polarizado

C.14.2 Preparación implícita con transacciones no encadenadas – Control compartido

El escenario de la figura C.152 muestra la utilización de la unidad funcional preparación implícita con las unidades funcionales compromiso, transacciones no encadenadas y control compartido. El subordinado puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, si puede iniciar compromiso después de procesada la petición enviada por el superior. El superior inicia compromiso después de recibir la respuesta, y no tiene que esperar la indicación de TP-LISTO.

La petición de TP-COMPROMISO en el subordinado podría reemplazarse por una petición de TP-SÓLO-LECTURA o una petición de TP-UNA-FASE si se seleccionaran también las correspondientes unidades funcionales.

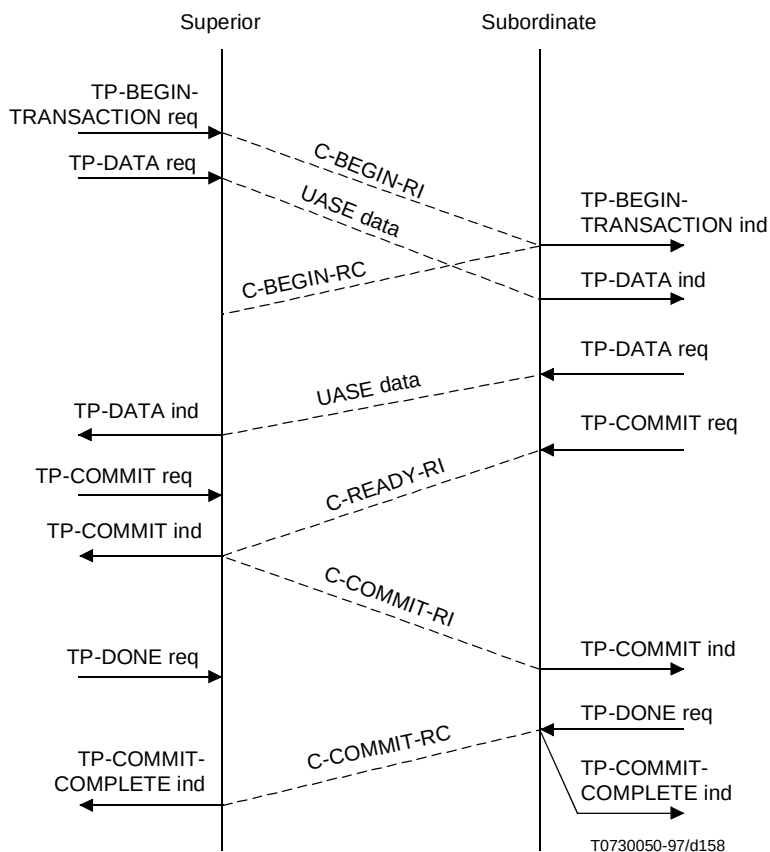


Figura C.152/X.862 – Preparación implícita con transacciones no encadenadas – Control compartido

C.14.3 Preparación implícita con nodo intermedio y nodo hoja sólo lectura – Transacciones encadenadas

El escenario de la figura C.153 muestra la utilización de la unidad funcional preparación implícita con las unidades funcionales compromiso, transacciones encadenadas, sólo lectura y control compartido. El nodo intermedio puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, si puede iniciar compromiso después de procesada la petición enviada por el superior. El nodo hoja señala sólo lectura.

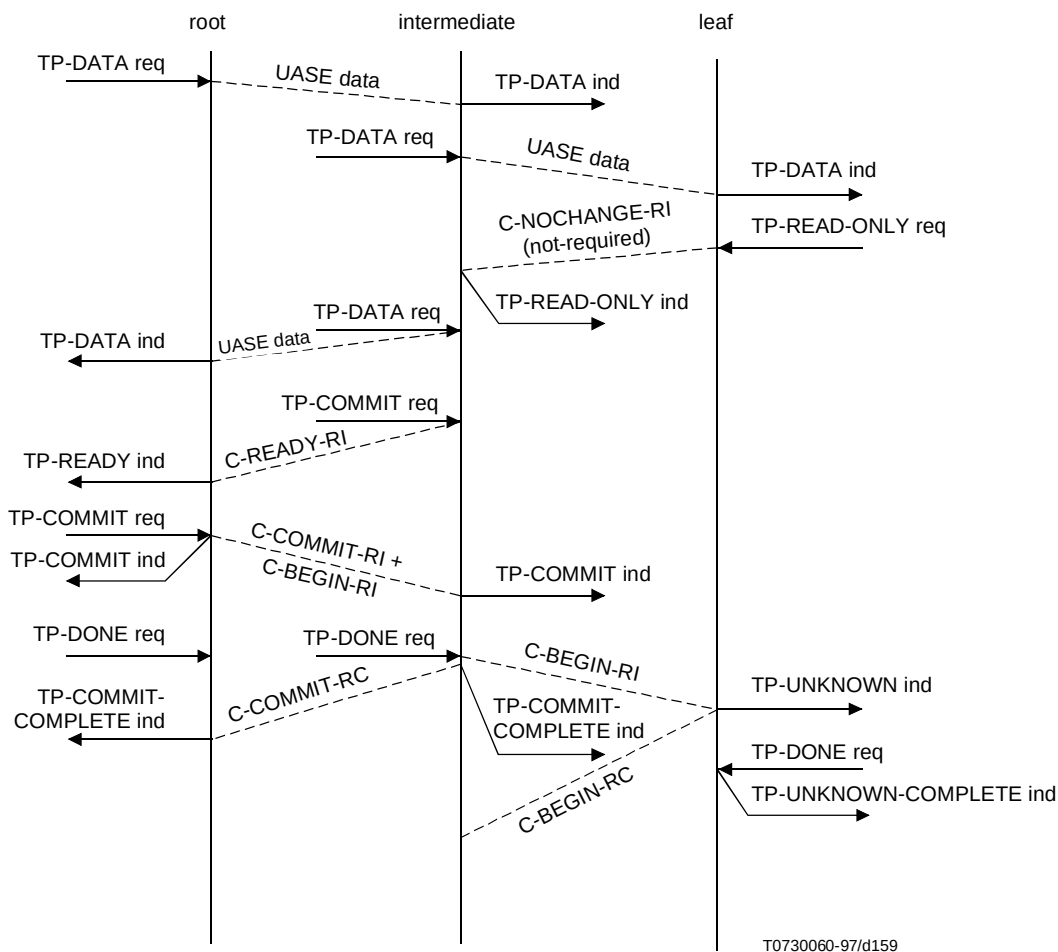


Figura C.153/X.862 – Preparación implícita con nodo intermedio y nodo hoja sólo lectura – Transacciones encadenadas

C.14.4 Preparación implícita y compromiso heurístico

El escenario de la figura C.154 muestra la utilización de la unidad funcional preparación implícita con las unidades funcionales compromiso, transacciones no encadenadas y control compartido. El subordinado puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, si puede iniciar compromiso después de procesada la petición enviada por el superior. El subordinado decide tomar una decisión de compromiso heurístico. El superior inicia restitución y se recibe el informe de daño.

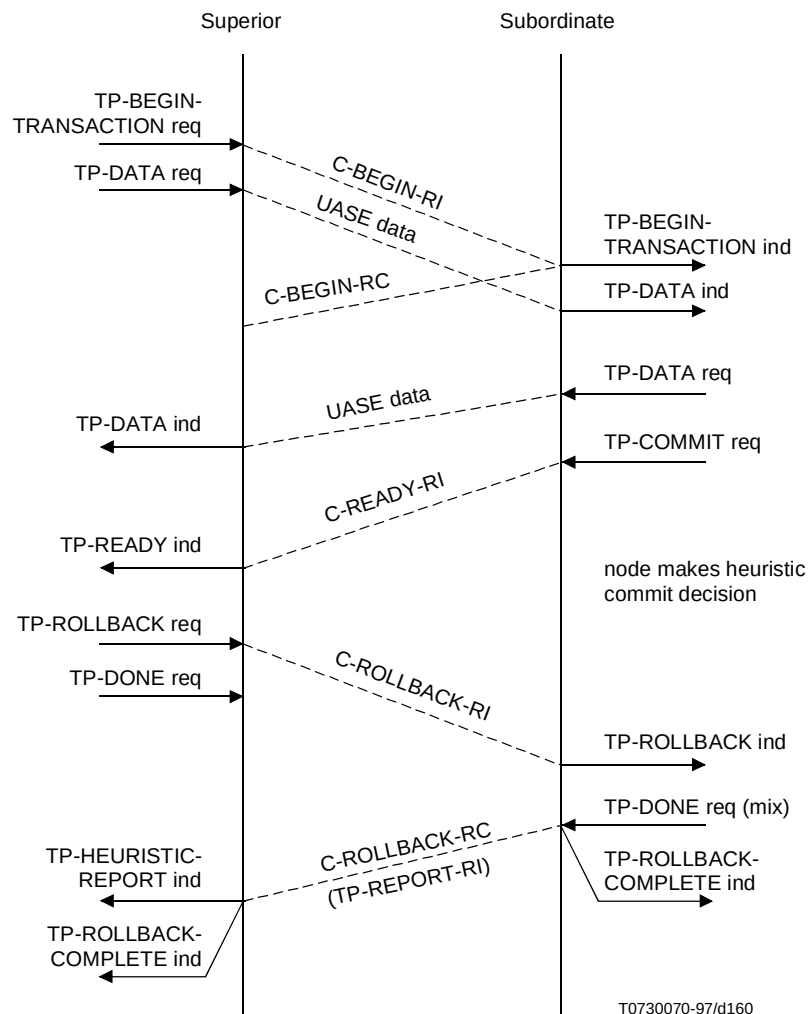


Figura C.154/X.862 – Preparación implícita y compromiso heurístico

C.14.5 Preparación implícita y restitución heurística

El escenario de la figura C.155 muestra la utilización de la unidad funcional preparación implícita con las unidades funcionales compromiso, transacciones no encadenadas y control compartido. El subordinado puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, si puede iniciar compromiso después de procesada la petición enviada por el superior. El subordinado decide tomar una decisión de restitución heurística. El superior inicia compromiso y se recibe el informe de daño.

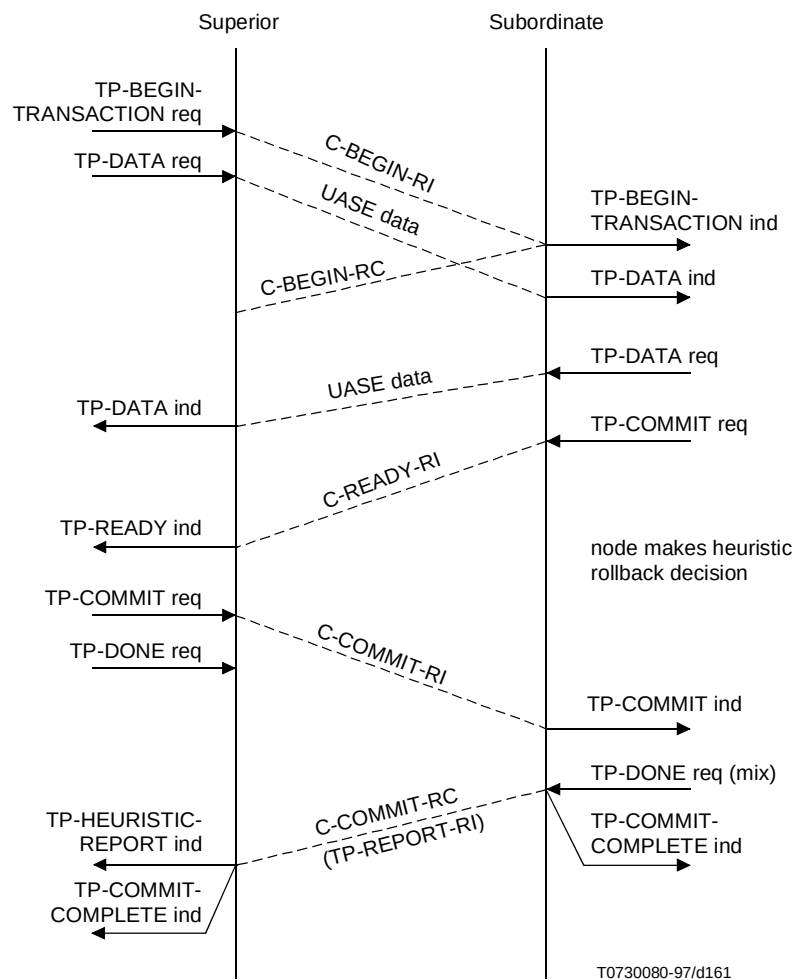


Figura C.155/X.862 – Preparación implícita y restitución heurística

C.14.6 Preparación implícita, compromiso heurístico y aborto de diálogo

El escenario de la figura C.156 muestra la utilización de la unidad funcional preparación implícita con las unidades funcionales compromiso, transacciones no encadenadas y control compartido. El subordinado puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, si puede iniciar compromiso después de procesada la petición enviada por el superior. El subordinado decide tomar una decisión de compromiso heurístico. El diálogo con el superior aborta y el superior deja de existir tras la restitución. Los procedimientos de recuperación no encuentran al superior y presuponen que se ha efectuado restitución. La TPSUI de subordinado señala el daño, pero no existe un superior al que pueda comunicarse esto.

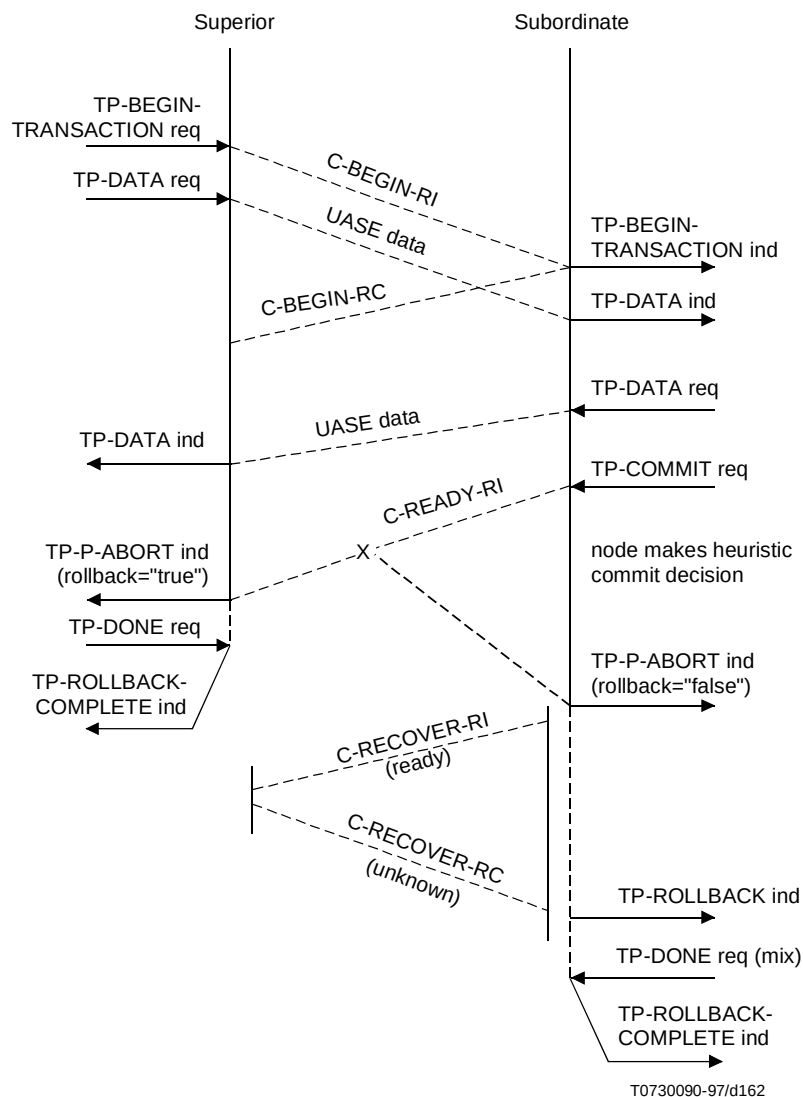


Figura C.156/X.862 – Preparación implícita, compromiso heurístico y aborto de diálogo

C.15 Escenarios de TP-RESTITUCIÓN

Se presentan varios escenarios que muestran la restitución cuando se han seleccionado varias unidades funcionales entre las cuales están cancelación, supresión de informe heurístico, y diagnóstico de compleción.

C.15.1 TP-RESTITUCIÓN con transacciones encadenadas – Casos simples

C.15.1.1 Restitución desde superior en fase activa

El escenario de la figura C.157 (figura C.16 de la Rec. UIT-T X.862 (1993) | ISO/CEI 10026-3:1992) describe una secuencia de primitivas en el caso en que la TPSUI del superior restituye una transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN mientras se encuentra en la fase activa. Cada una de las TPSUI comienza una nueva transacción.

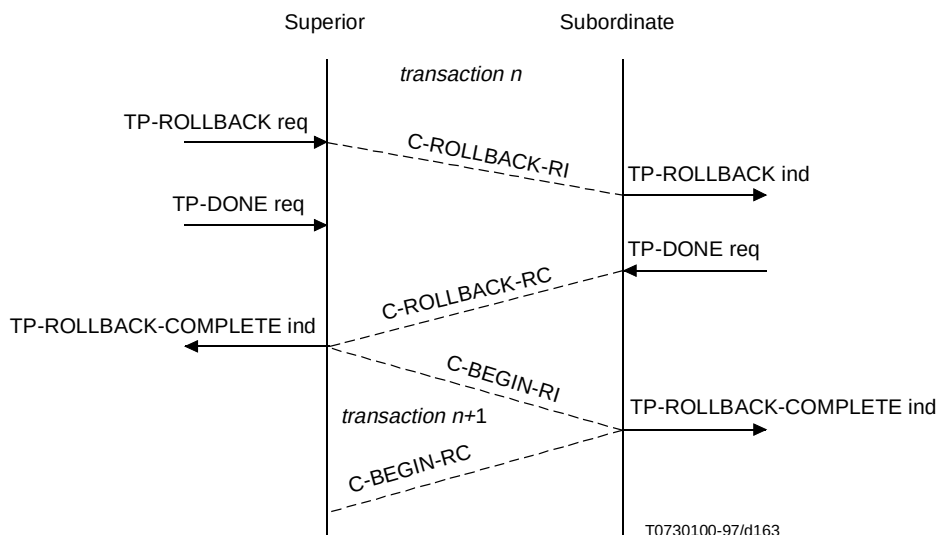


Figura C.157/X.862 – Restitución desde superior en fase activa

C.15.1.2 Restitución desde subordinado en fase activa

El escenario de la figura C.158 describe una secuencia de primitivas en el caso en que la TPSUI de un subordinado restituye una transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN mientras se encuentra en la fase activa. Cada una de las TPSUI comienza una nueva transacción.

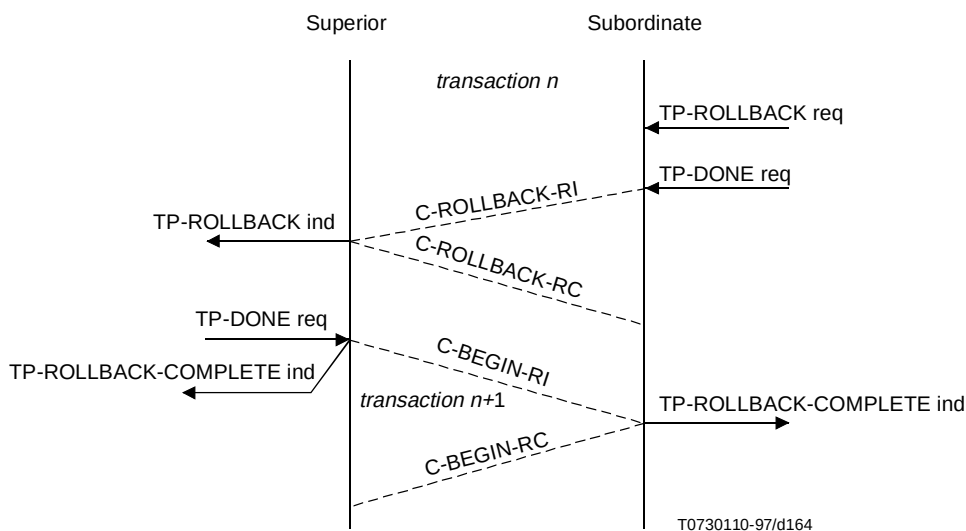


Figura C.158/X.862 – Restitución desde subordinado en fase activa

C.15.1.3 Restitución desde ambos lados en fase activa

El escenario de la figura C.159 describe una secuencia de primitivas en el caso en que una transacción es restituida simultáneamente por la TPSUI del superior y la del subordinado emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN mientras se encuentran en la fase activa; la colisión se resuelve por una sesión OSI (la C-RESTITUCIÓN-RI emitida por el respondedor de la asociación subyacente será purgada). Cada una de las TPSUI comienza una nueva transacción.

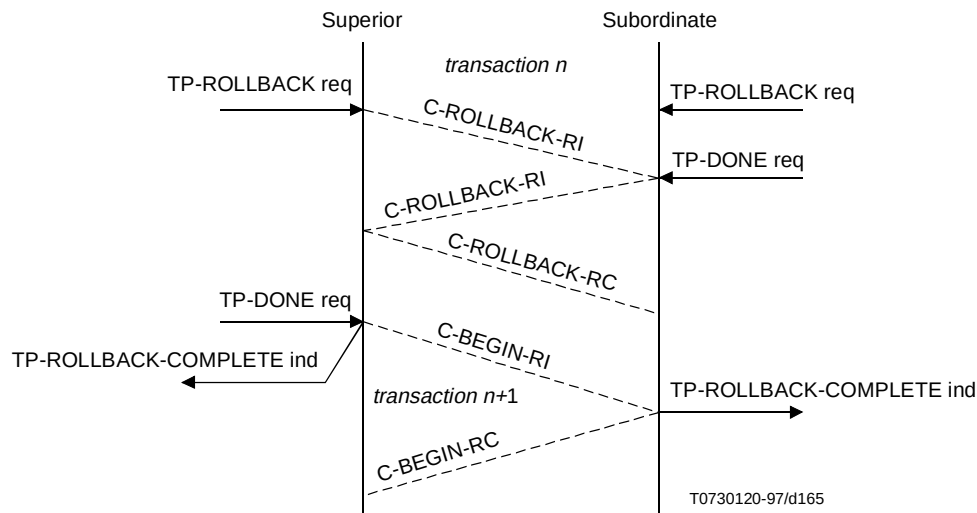


Figura C.159/X.862 – Restitución desde ambos lados en fase activa

C.15.1.4 Restitución en fase 1 de compromiso

El escenario de la figura C.160 describe una secuencia de primitivas en el caso en que el subordinado señala listo, pero la TPSUI del superior restituye la transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN mientras se encuentra en la fase activa. Cada una de las TPSUI comienza una nueva transacción.

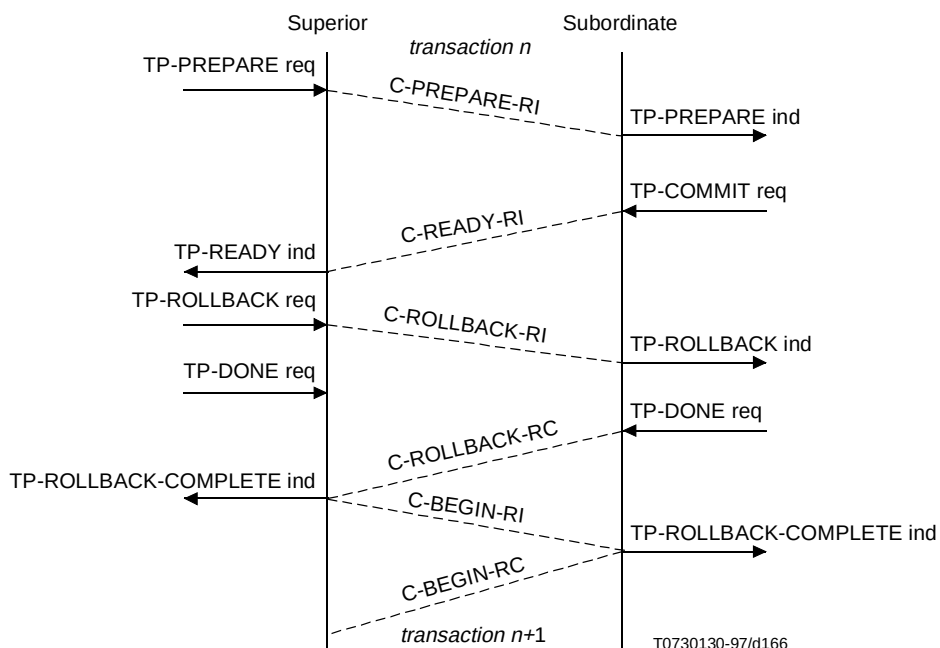


Figura C.160/X.862 – Restitución en fase 1 de compromiso

C.15.1.5 Restitución en fase 1 de compromiso – Se señala daño heurístico

El escenario de la figura C.161 describe una secuencia de primitivas en el caso en que el subordinado señala listo, pero la TPSUI del superior restituye la transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN mientras se encuentra en la fase activa. Sin embargo, el subordinado tomó una decisión heurística que resultó incorrecta; se señala el daño heurístico. Cada una de las TPSUI comienza inmediatamente una nueva transacción.

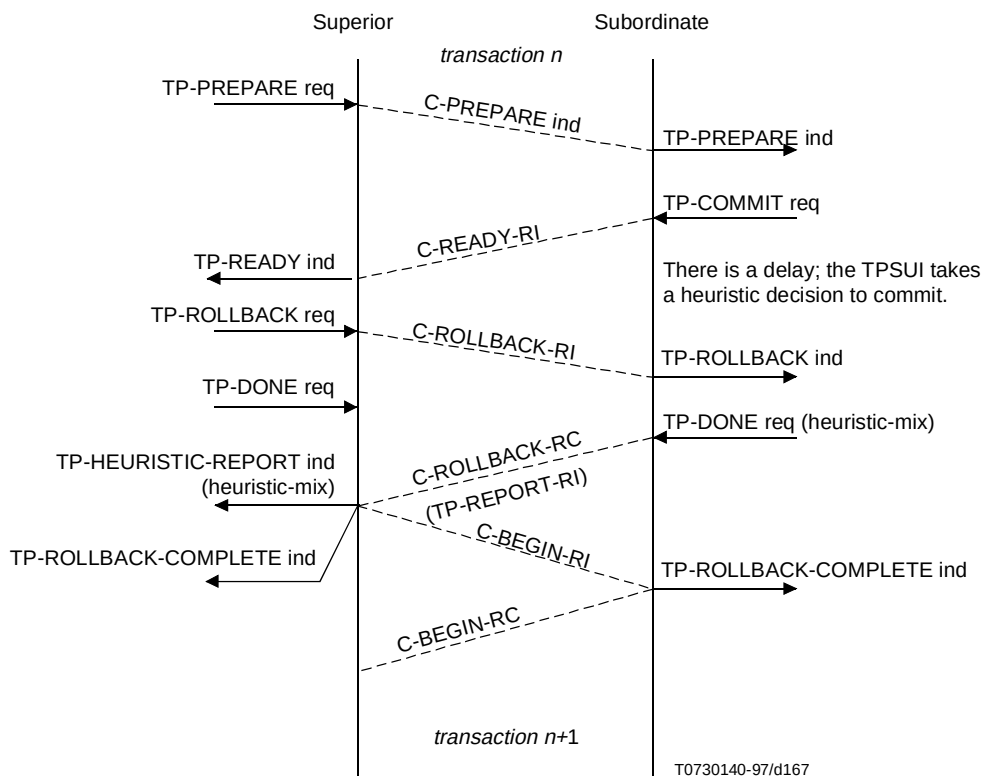


Figura C.161/X.862 – Restitución en fase 1 de compromiso – Se señala daño heurístico

C.15.1.6 Restitución en fase 1 de compromiso – No se señala daño heurístico

El escenario de la figura C.162 describe una secuencia de primitivas en el caso en que el subordinado señala listo, pero la TPSUI del superior restituye la transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN mientras se encuentra en la fase activa. El subordinado toma una decisión heurística que resulta incorrecta; se ha seleccionado la unidad funcional supresión de informe heurístico y no se señala el daño heurístico. Cada una de las TPSUI comienza inmediatamente una nueva transacción.

C.15.1.7 Restitución en fase 1 de compromiso – Se proporciona un informe de compleción

El escenario de la figura C.163 describe una secuencia de primitivas en el caso en que el subordinado restituye la transacción y proporciona un informe de compleción. Se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción. Cada una de las TPSUI comienza inmediatamente una nueva transacción.

C.15.1.8 Restitución en fase 1 de compromiso – Se envía una cancelación

El escenario de la figura C.164 describe una secuencia de primitivas en el caso en que el subordinado restituye la transacción y proporciona un informe de compleción. Se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de compleción. Se ha seleccionado también la unidad funcional cancelación y se ha enviado una cancelación para permitir que se acelere la restitución. Cada una de las TPSUI comienza inmediatamente una nueva transacción.

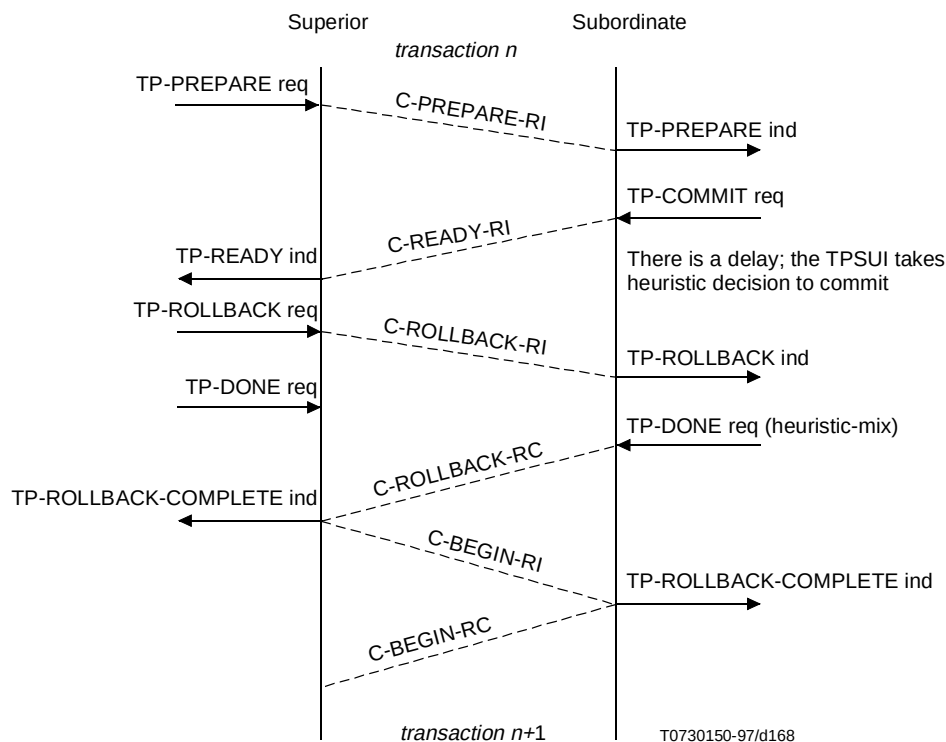


Figura C.162/X.862 – Restitución en fase 1 de compromiso – No se señala daño heurístico

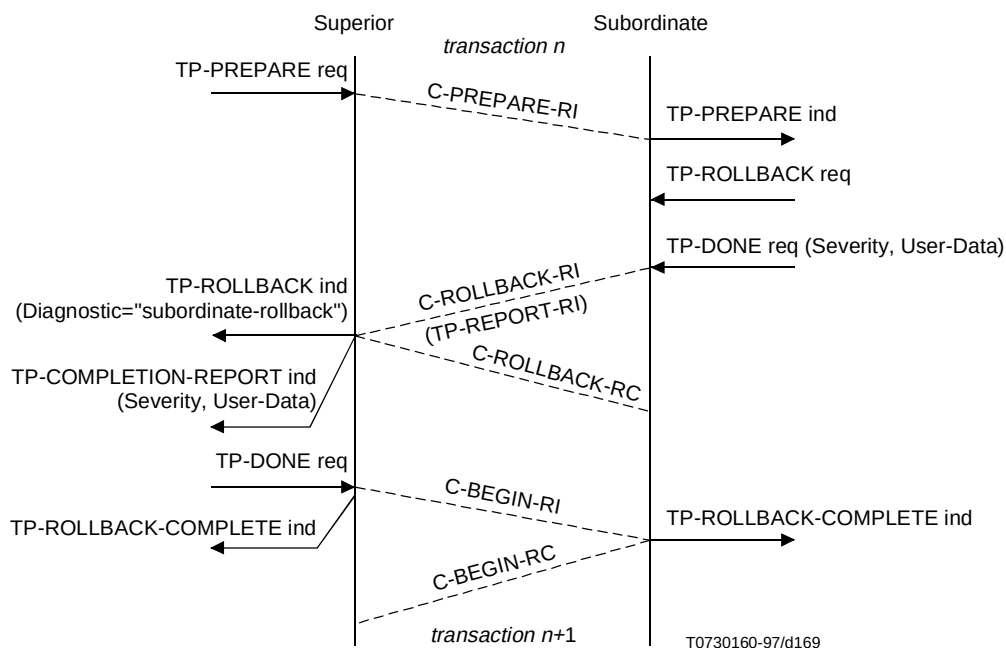


Figura C.163/X.862 – Restitución en fase 1 de compromiso – Se proporciona un informe de completión

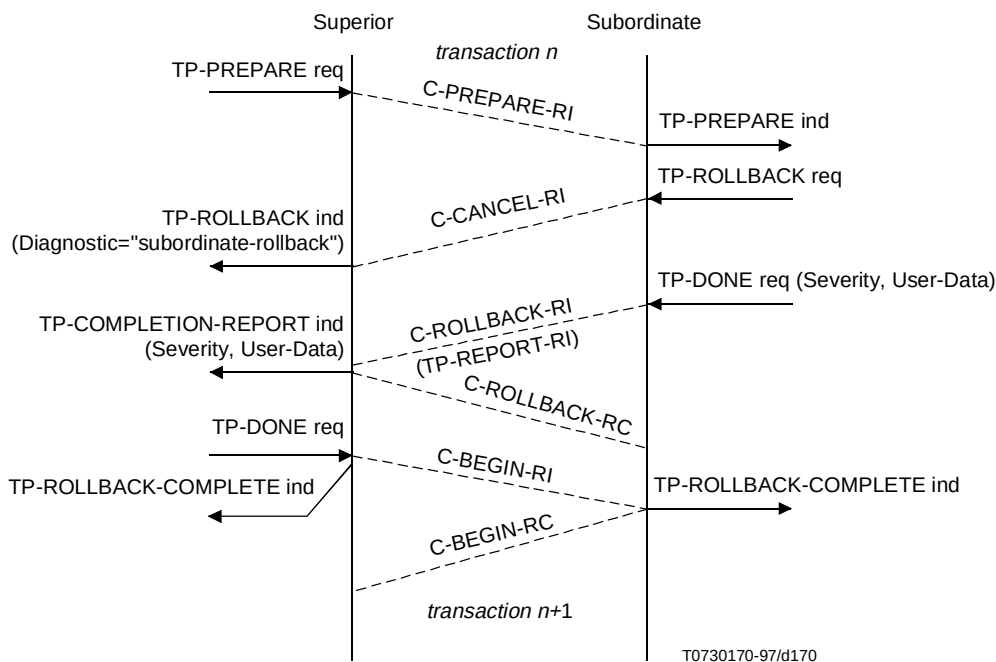


Figura C.164/X.862 – Restitución en fase 1 de compromiso – Se envía una cancelación

C.15.2 TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas – Casos simples

C.15.2.1 Restitución desde superior en fase activa

El escenario para TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas, mostrado en la figura C.17 de la Rec. UIT-T X.862 (1993) | ISO/CEI 10026-3:1992, es idéntico al escenario para transacciones encadenadas salvo que no se comienza una nueva transacción hasta que se haya emitido una petición TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN.

C.15.2.2 Restitución desde subordinado en fase activa

El escenario de la figura C.166 describe una secuencia de primitivas en el caso en que la TPSUI del subordinado restituye una transacción emitiendo una petición de TP-RESTITUCIÓN durante la fase activa.

C.15.3 TP-RESTITUCIÓN con transacciones no encadenadas – Casos complejos

C.15.3.1 Restitución en fase 1 de compromiso – Se proporcionan informes de completión

El escenario de la figura C.167 describe una secuencia de primitivas en el caso en que cada uno de los dos nodos hoja inicia restitución de la transacción y proporciona un informe de completión; la TPSUI del nodo intermedio reacciona a cada informe de completión y finalmente se envía un informe al nodo raíz. Se ha seleccionado la unidad funcional diagnóstico de completión; se muestra el caso de transacciones no encadenadas.

En el escenario, al llegar una C-RESTITUCIÓN-RI procedente de D se propagaría inmediatamente a C como se muestra por "C-RBCK-RI**"; para evitar que el diagrama que demasiado cargado, el lector debe imaginarse que esta primitiva entra en colisión con la C-RESTITUCIÓN-RI procedente de C, y se descarta.

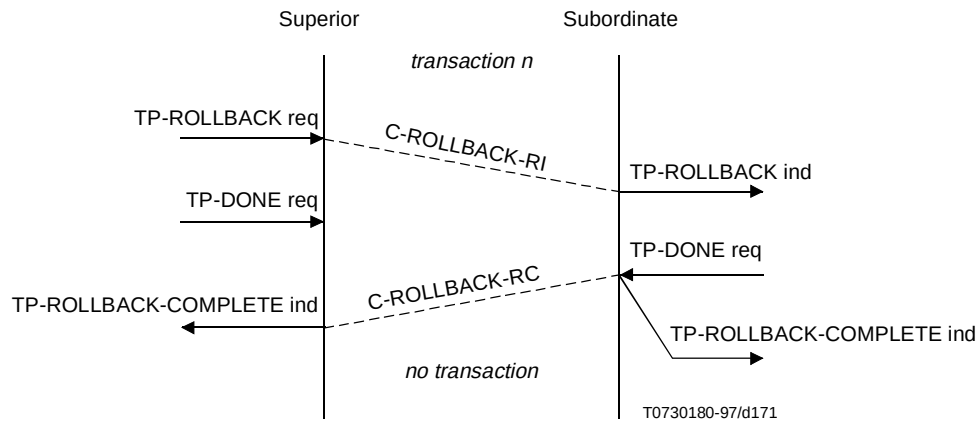


Figura C.165/X.862 – Restitución desde superior en fase activa

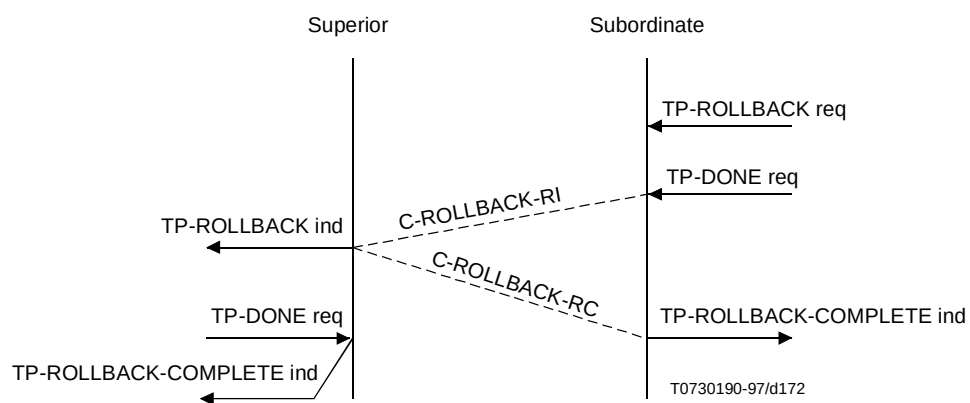


Figura C.166/X.862 – Restitución desde subordinado en fase activa

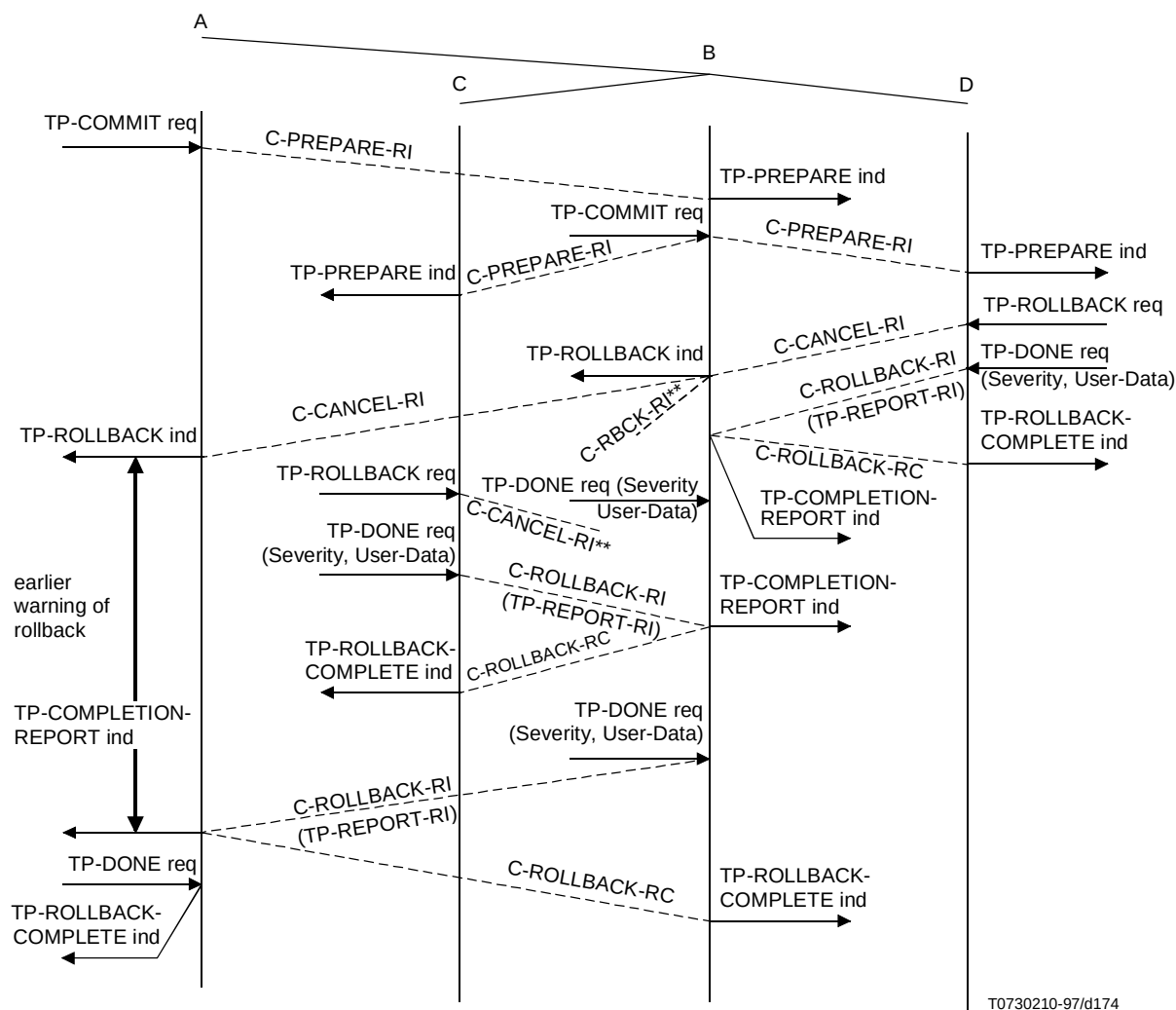


Figura C.168/X.862 – Restitución en fase 1 de compromiso – Se utiliza cancelación

C.16 Escenarios de compromiso dinámico

El compromiso dinámico sólo está soportado con transacciones no encadenadas; por tanto, todos los escenarios siguientes son para transacciones no encadenadas, aunque esto no se indique expresamente.

El símbolo presentado en la figura C.169, que aparece en los diagramas siguientes, indica el sentido en que Ready (listo) puede fluir en el diálogo (determinado por parámetros de la petición e indicación de TP-COMIENZO-DIÁLOGO).

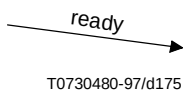


Figura C.169/X.862 – Símbolo de sentido de flujo de Ready

C.16.1 Escenarios simples con dos nodos

C.16.1.1 Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-COMPROMISO en subordinado

Los controles de diálogo se fijan de modo que READY ni sustitutos de READY puedan fluir en sentido ascendente del árbol.

Unidades funcionales seleccionadas: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas.

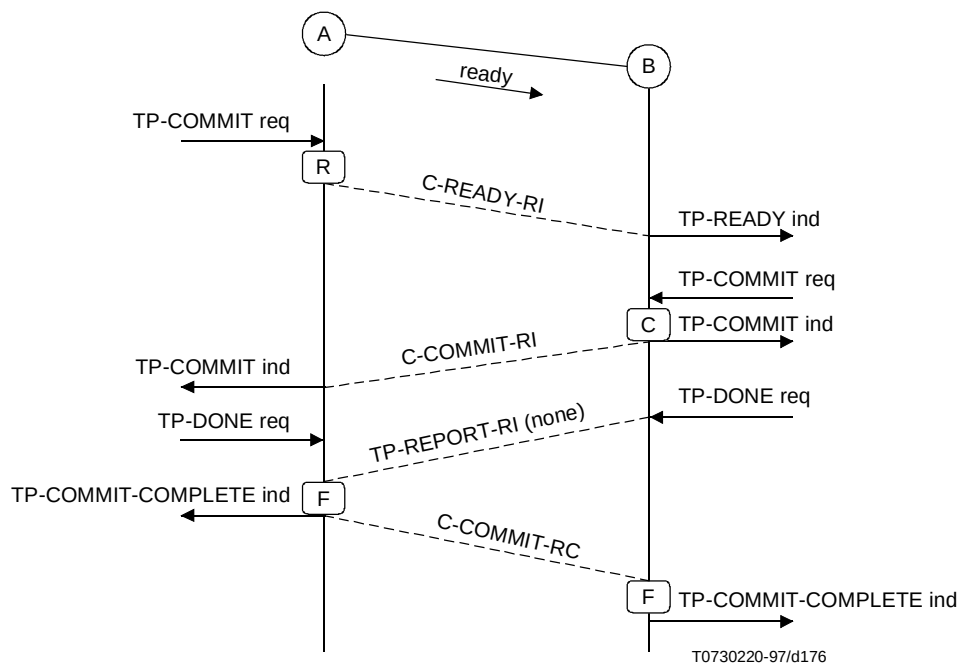


Figura C.170/X.862 – Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-COMPROMISO en subordinado

C.16.1.2 **Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-SÓLO-LECTURA en subordinado que se convierte en coordinador**

Los controles de diálogo se fijan de modo que READY ni sustitutos de READY puedan fluir en sentido ascendente del árbol. Por tanto, aunque la TPSUI de subordinado emite una petición de TP-SÓLO-LECTURA, la TPPM de subordinado es forzada a convertirse en el coordinador de compromiso.

Unidades funcionales seleccionadas: compromiso, compromiso dinámico, sólo lectura, transacciones no encadenadas.

Se aplicaría un escenario y constricciones similares si el subordinado emitiera una petición de TP-UNA-FASE

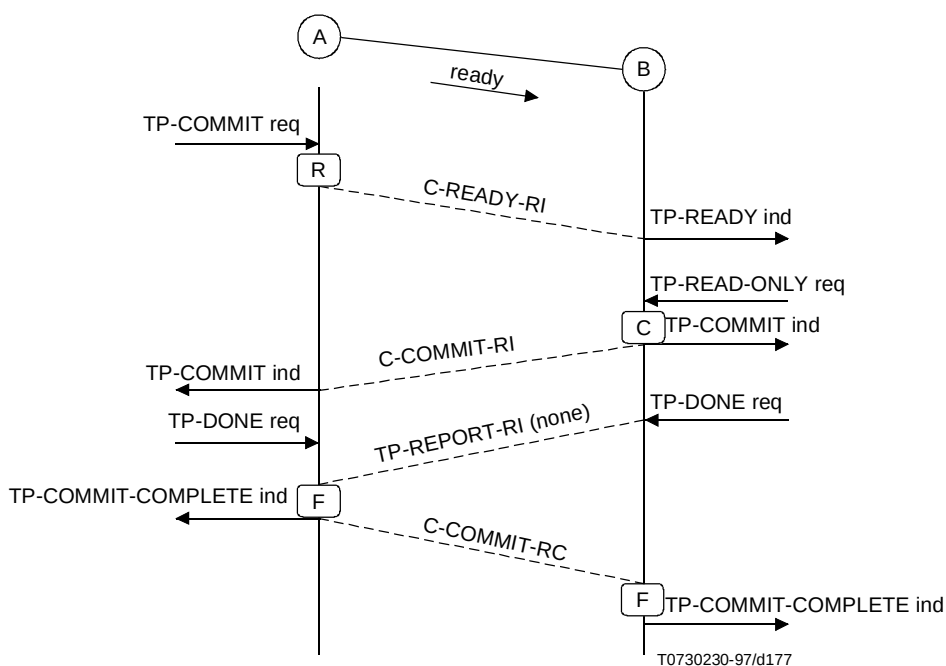


Figura C.171/X.862 – Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-SÓLO-LECTURA en subordinado que se convierte en coordinador

C.16.1.3 Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-SÓLO-LECTURA en subordinado que rehúsa convertirse en coordinador

Los controles de diálogo se fijan de modo que READY o sustitutos de READY puedan fluir en sentido ascendente o descendente del árbol. Por tanto, cuando la TPSUI de subordinado emite una petición de TP-SÓLO-LECTURA, la TPPM de subordinado no tiene en cuenta la recepción de la C-LISTO-RI procedente del superior, envía una C-SIN-CAMBIO-RI, y fuerza al superior a convertirse en el coordinador de compromiso.

Unidades funcionales seleccionadas: compromiso, compromiso dinámico, sólo lectura, transacciones no encadenadas.

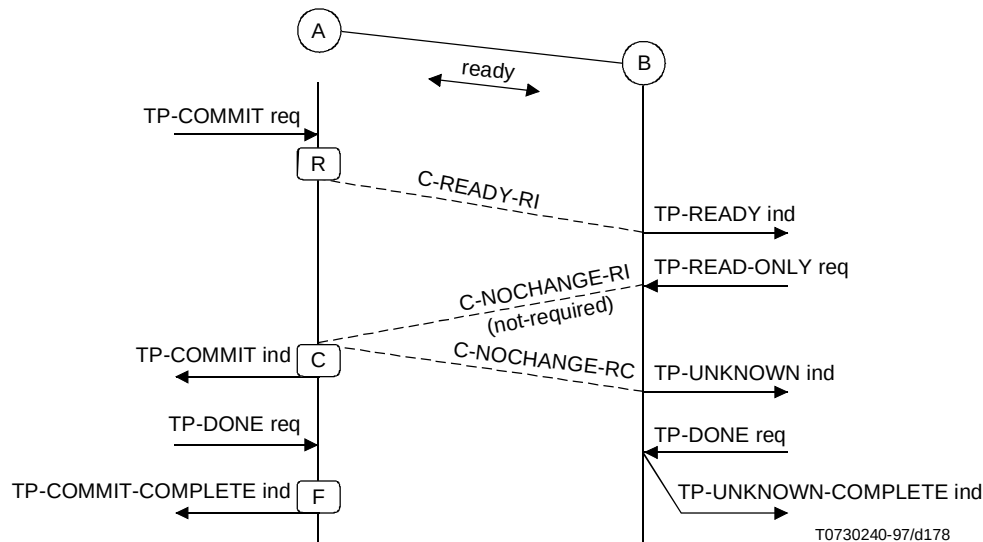


Figura C.172/X.862 – Ready en sentido descendente del árbol con petición de P-SÓLO-LECTURA en subordinado que rehúsa convertirse en coordinador

C.16.1.4 Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-UNA-FASE en subordinado

Los controles de diálogo se fijan de modo que READY o sustitutos de READY puedan fluir en sentido ascendente o descendente del árbol. Por tanto, cuando la TPSUI de subordinado emite una petición de TP-UNA-FASE, la TPPM de subordinado no tiene en cuenta la recepción de la C-LISTO-RI procedente del superior, envía una C-SIN-CAMBIO-RI, y fuerza al superior a convertirse en el coordinador de compromiso.

Unidades funcionales seleccionadas: compromiso, compromiso dinámico, una fase, transacciones no encadenadas.

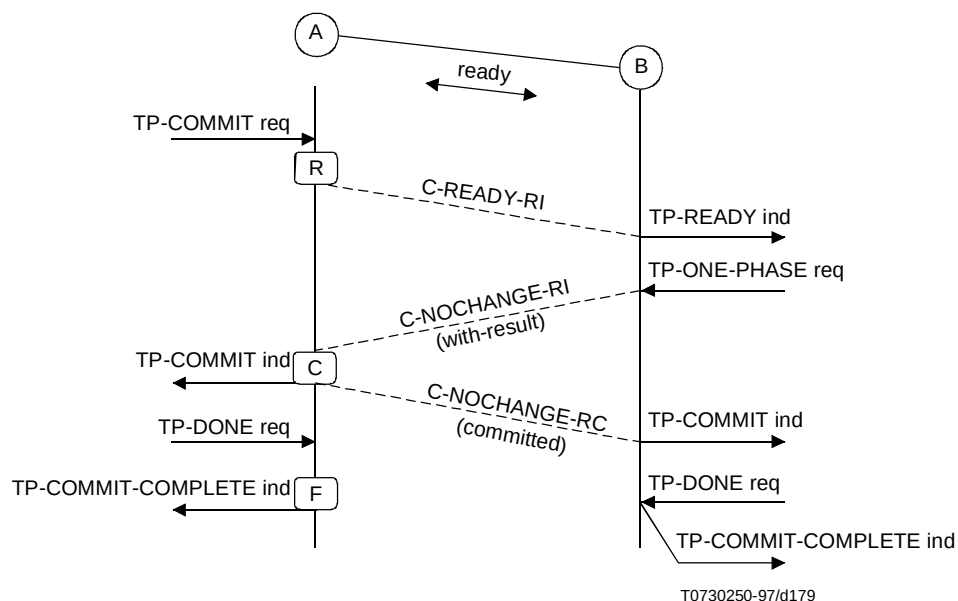


Figura C.173/X.862 – Ready en sentido descendente del árbol con petición de TP-UNA-FASE en subordinado

C.16.2 Control polarizado y compromiso dinámico

La naturaleza del control polarizado impone algunas constricciones a la plena utilización de algunos rasgos del compromiso dinámico. En los escenarios siguientes, por lo general, el hecho de que se hayan seleccionado unidades funcionales control compartido o control polarizado no se especifica, a menos que esto influya en la aplicabilidad del escenario. Los escenarios siguientes ilustran algunos efectos adicionales.

C.16.2.1 Ready sólo en sentido descendente del árbol – Subordinado ejerce control

Unidades funcionales seleccionadas en A-B: compromiso, compromiso dinámico, preparación implícita, transacciones no encadenadas.

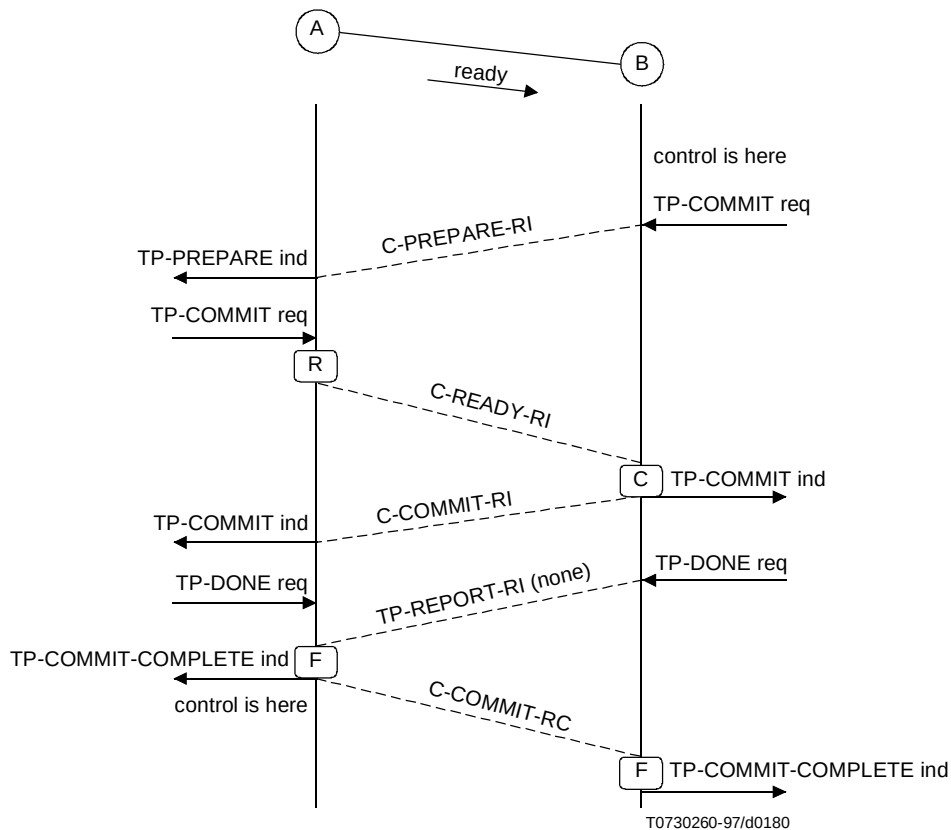


Figura C.174/X.862 – Ready sólo en sentido descendente del árbol – Subordinado ejerce control

C.16.2.2 Ready en ambos sentidos – Subordinado se convierte en coordinador

El subordinado B inicia compromiso; puesto que tiene muchos vecinos y de cada uno de ellos puede recibirse ready, se les envían preparaciones a todos ellos. El subordinado de B responde sólo-lectura; B pasa al estado ready y envía ready. Se produce una colisión ready/ready y se utiliza el mecanismo de desempate para seleccionar a B como el coordinador de compromiso (véanse los detalles en la cláusula 8).

Unidades funcionales seleccionadas en A-B: compromiso, compromiso dinámico, preparación implícita, transacciones no encadenadas.

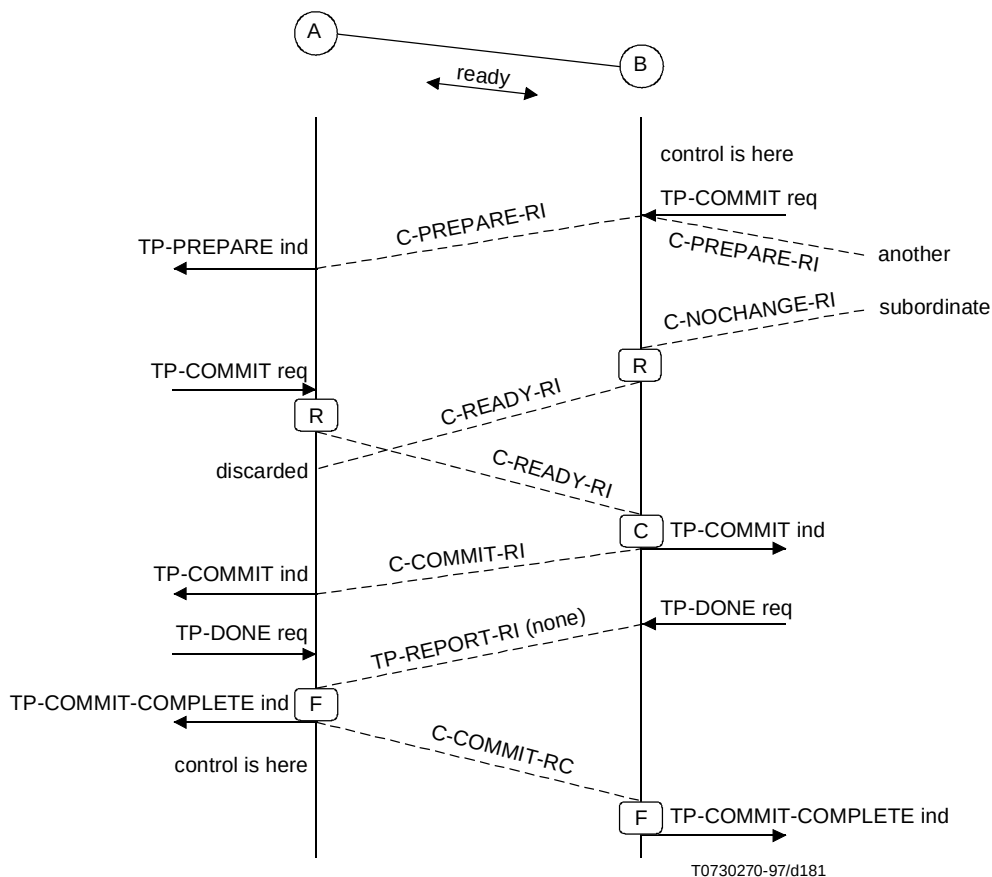


Figura C.175/X.862 – Ready en ambos sentidos – Subordinado se convierte en coordinador

C.16.2.3 TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted fijado a "true", seguida de TP-PREPARACIÓN

El superior ejerce el control y emite una petición de TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted fijado a "true"; el subordinado retorna datos y seguidamente emite una petición de TP-PREPARACIÓN para señalar que no se enviarán más datos y para permitir que el superior inicie compromiso.

Unidades funcionales seleccionadas en A-B: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas.

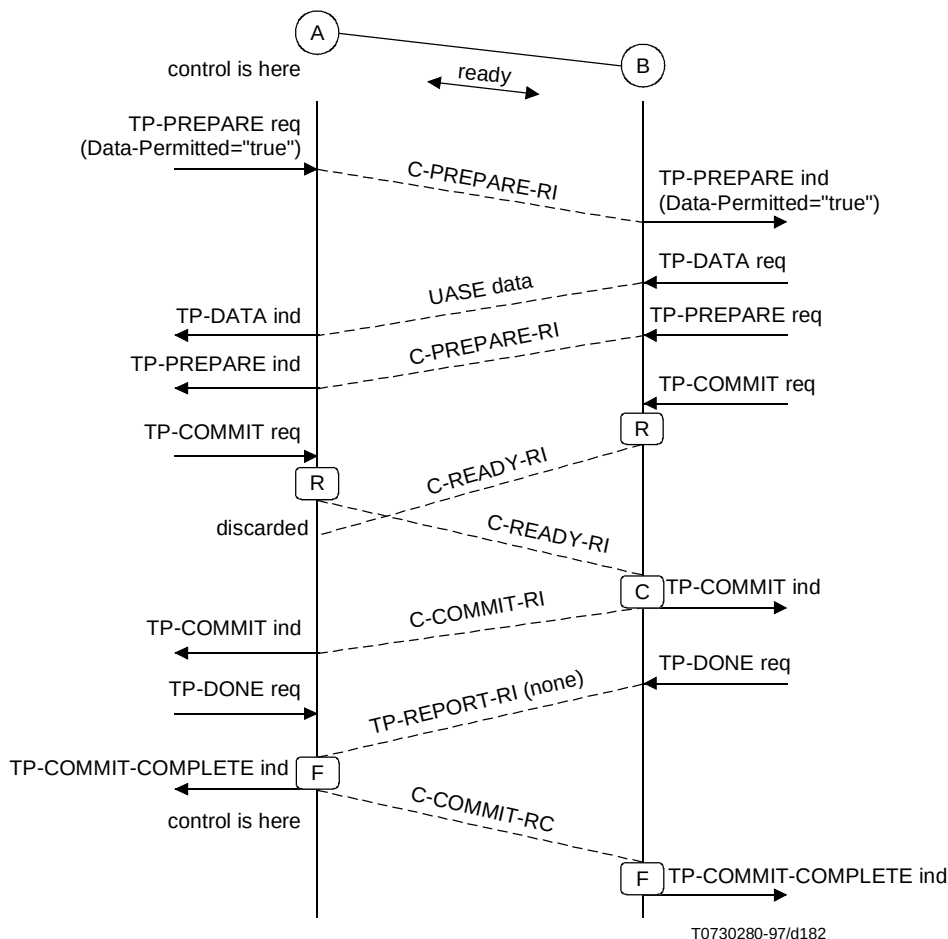


Figura C.176/X.862 – TP-PREPARACIÓN con Data-Permitted fijado a "true", seguida de TP-PREPARACIÓN

C.16.2.4 Preparación implícita con compromiso dinámico una-fase

El escenario de la figura C.177 muestra la utilización de preparación implícita con dinámico una-fase. El subordinado puede saber, basándose en la semántica de la aplicación, que puede iniciar compromiso después de que se ha procesado la petición procedente del superior.

Unidades funcionales seleccionadas en A-B: compromiso, compromiso dinámico, una-fase, preparación implícita, transacciones no encadenadas.

Con control polarizado, el superior tiene que esperar la indicación de TP-PREPARACIÓN para poder emitir una petición de TP-UNA-FASE, pues no ejerce el control del diálogo.

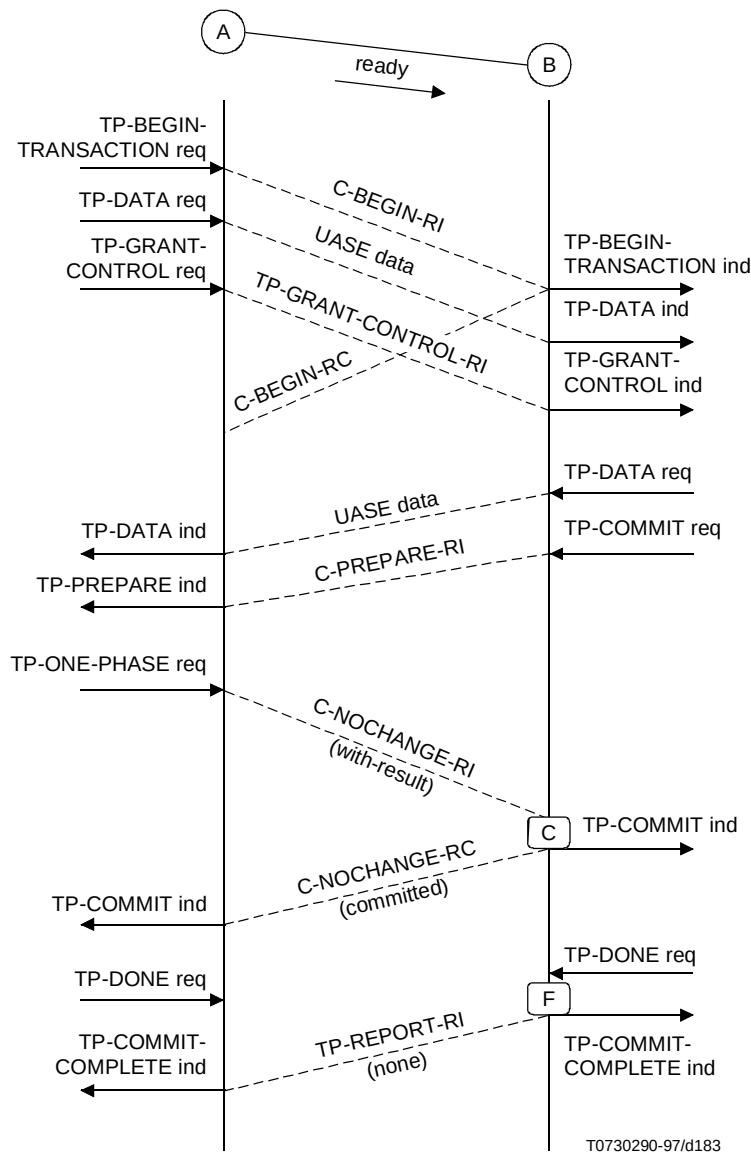


Figura C.177/X.862 – Preparación implícita con compromiso dinámico una-fase

C.16.3 Colisiones con dos nodos

La colisión entre C-LISTO-RI y C-LISTO-RI se describe en la cláusula 8, incluido el mecanismo de desempate.

La colisión entre C-LISTO-RI y C-SIN-CAMBIO-RI se describe también en la cláusula 8.

C.16.3.1 Colisión entre UNA-FASE y UNA-FASE

En efecto, las PDU de C-SIN-CAMBIO-RI actúan de modo que cada una de ellas sirve de confirmación a cada una de las demás.

Unidades funcionales seleccionadas, como mínimo: Compromiso, compromiso dinámico, una fase, transacciones no encadenadas.

Además, el escenario es o bien con control compartido y se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita, o se ha emitido anteriormente una petición/indicación de TP-PREPARACIÓN.

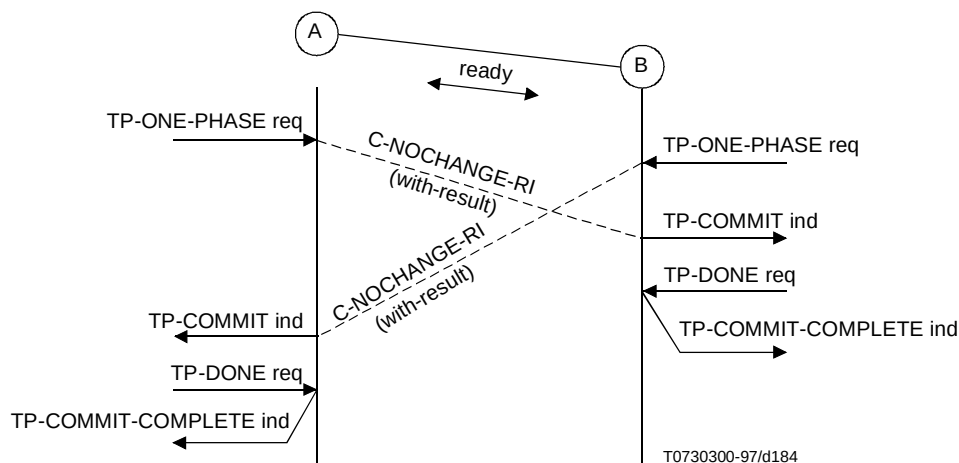


Figura C.178/X.862 – Colisión entre UNA-FASE y UNA-FASE

C.16.3.2 Colisión entre UNA-FASE y SÓLO-LECTURA

El resultado de esta colisión es similar al anterior.

Unidades funcionales seleccionadas, como mínimo: compromiso, compromiso dinámico, una fase, sólo lectura, transacciones no encadenadas.

Además, el escenario de la figura C.179 es o bien con control compartido y se ha seleccionado la unidad funcional preparación implícita, o se ha emitido anteriormente una petición/indicación de TP-PREPARACIÓN.

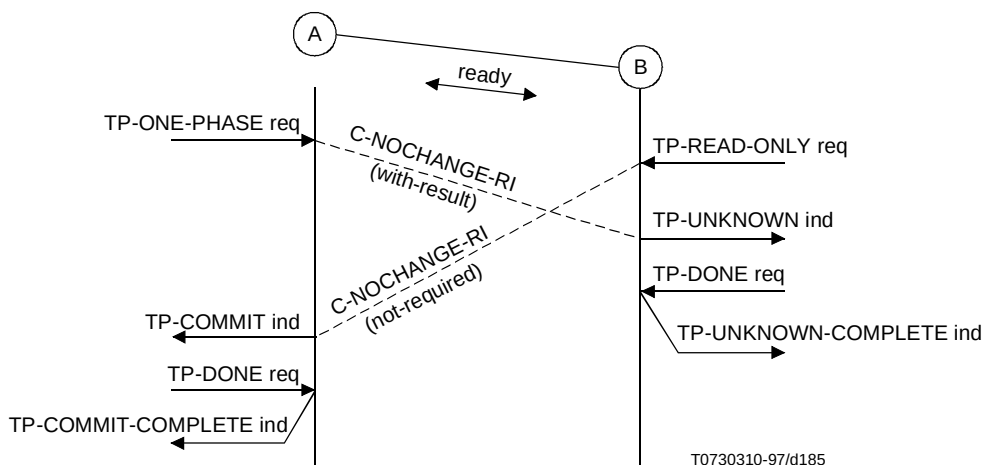


Figura C.179/X.862 – Colisión entre UNA-FASE y SÓLO-LECTURA

C.16.4 Iniciador alternativo de compromiso

El escenario de la figura C.180 muestra el caso de un compromiso que es iniciado desde un nodo no-raíz. Este nodo a veces se conoce como un "iniciador alternativo de compromiso", es decir el iniciador no es el nodo raíz.

Se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo:

- Diálogo A-C: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, supresión de informe heurístico, preparación implícita.
- Diálogo A-B: compromiso, transacciones no encadenadas. (B podría ser una implementación de OSI TP 1992.)

Un escenario alternativo haría que el nodo A escribiera el registro-compromiso facultativo al recibir la C-COMPROMISO-RI y que inmediatamente devolviera C una C-COMPROMISO-RI para informarle que su responsabilidad en cuanto a la recuperación había terminado.

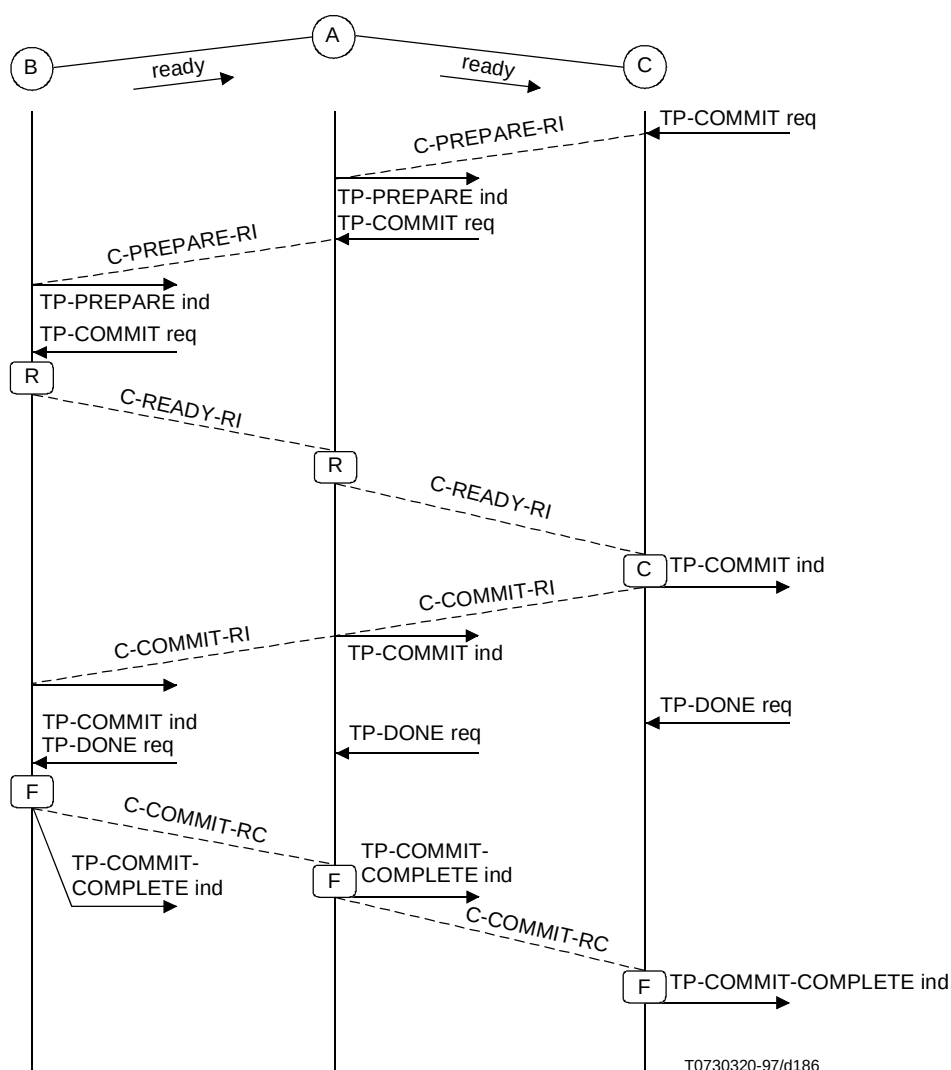


Figura C.180/X.862 – Iniciador alterno de compromiso

C.16.5 Iniciador alterno de compromiso con una-fase y sólo-lectura – Sin señalación

El escenario de la figura C.181 muestra el caso de un compromiso que es iniciado desde un nodo no-raíz. Sin embargo, el nodo raíz emite una petición de TP-UNA-FASE tras recibir una indicación de TP-PREPARACIÓN de un subordinado; un ulterior subordinado emite una petición de TP-SÓLO-LECTURA.

Se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo:

- Diálogo A-C: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, supresión de informe heurístico, preparación implícita, compromiso una-fase.
- Diálogo A-B: compromiso, transacciones no encadenadas, sólo lectura.

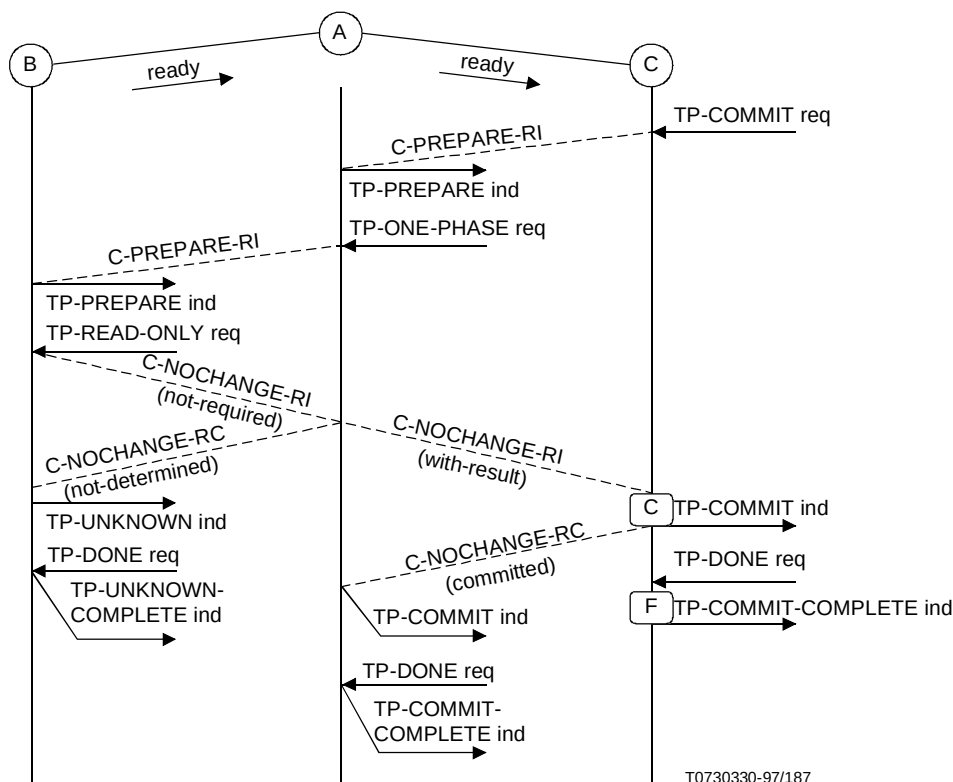


Figura C.181/X.862 – Iniciador alternativo de compromiso con una-fase y sólo-lectura – Sin señalación

C.16.6 Iniciador alternativo de compromiso con una-fase y sólo-lectura – Con señalación heurística

El escenario de la figura C.182, que es una variante del precedente, la unidad funcional supresión de informe heurístico no ha sido seleccionada en el diálogo A-C. La indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO es demorada en A hasta que se hayan recibido todos los informes. El escenario presupone que una TP-INFORME-RI tiene el parámetro Heuristic-Report fijado a "none"; en otro caso se enviaría una indicación de TP-INFORME-HEURÍSTICO al nodo A.

Se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo:

- Diálogo A-C: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, preparación implícita, compromiso una-fase.
- Diálogo A-B: compromiso, transacciones no encadenadas, sólo lectura.

C.16.7 Procedimiento compromiso una-fase con envío de C-PREPARACIÓN-RI seguida de C-SIN-CAMBIO-RI

El escenario de la figura C.183, el nodo raíz (A) emite una petición de TP-UNA-FASE; se envían preparaciones a todos los subordinados; cuando C emite una petición de TP-SÓLO-LECTURA, pueden utilizarse procedimientos compromiso una-fase en el último diálogo. En el caso de una colisión entre una fase y listo, el nodo C se convierte en el coordinador de compromiso.

Se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo:

- Diálogo A-C: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, supresión de informe heurístico, preparación implícita, compromiso una-fase.
- Diálogo A-B: compromiso, transacciones no encadenadas, sólo lectura.

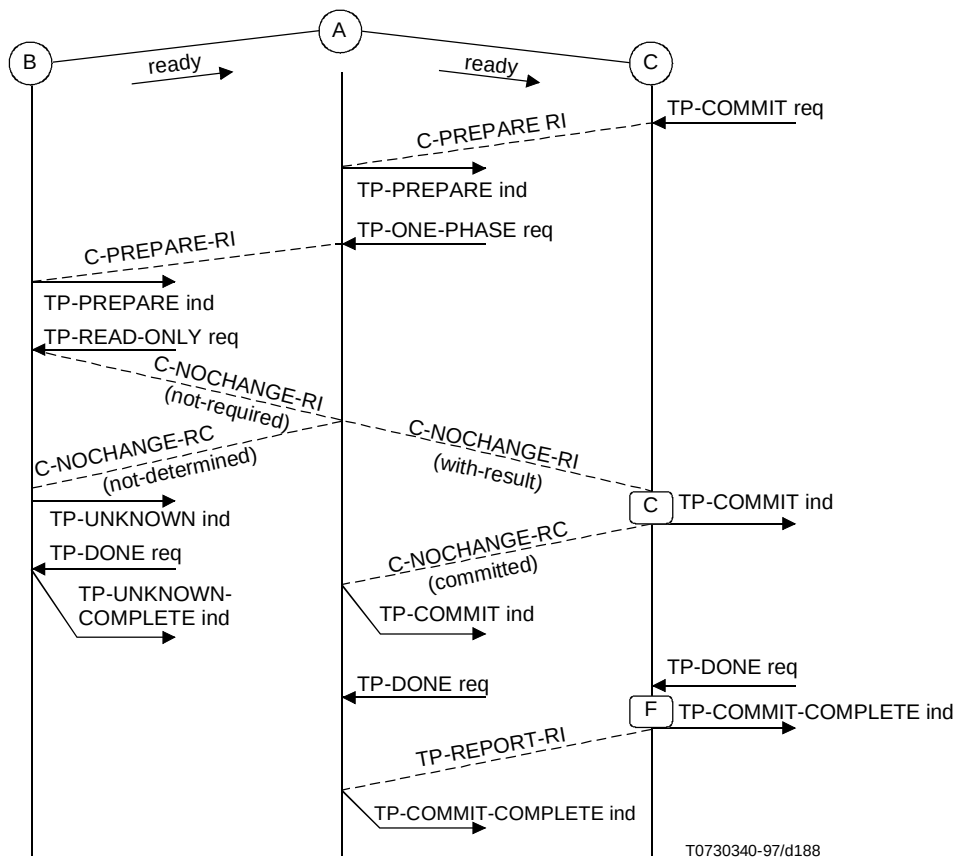


Figura C.182/X.862 – Iniciador alternativo de compromiso con una-fase y sólo-lectura – Con señalación heurística

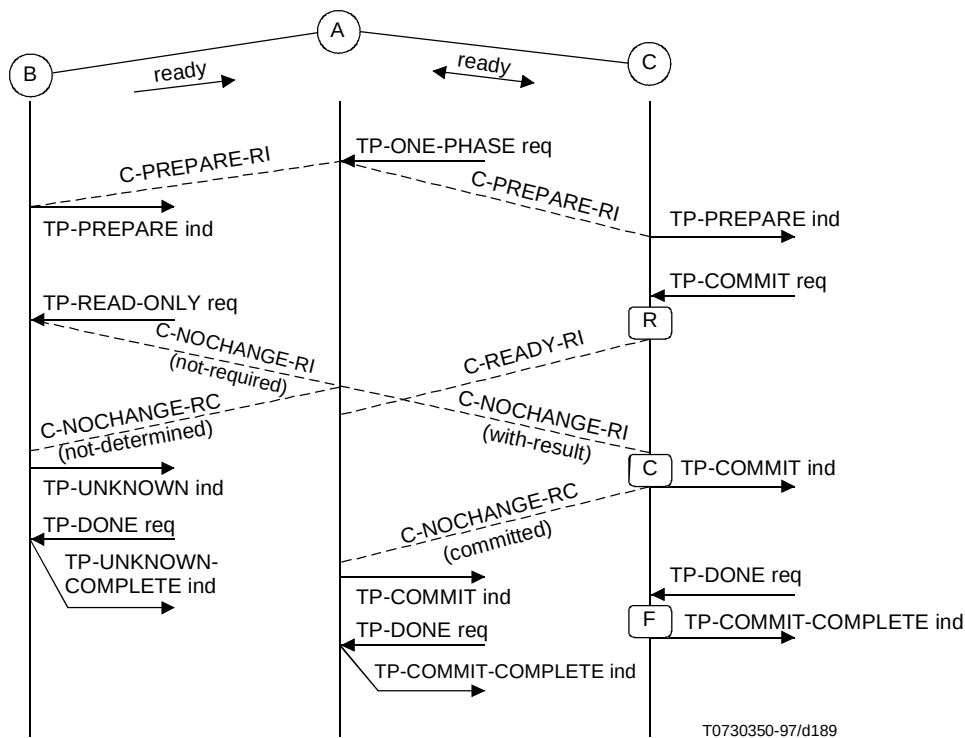


Figura C.183/X.862 – Procedimiento compromiso una-fase con envío de C-PREPARACIÓN-RI seguida de C-SIN-CAMBIO-RI

C.16.8 Una-fase por encima de una-fase

La figura C.184 presenta un escenario en el que tanto el nodo raíz A como el nodo intermedio B utilizan un compromiso dinámico una-fase, pero la secuencia de compromiso completa tienen lugar en C (en la que posiblemente intervenga otro subordinado más, que no se muestra). Se señala a A el estado heurístico.

En ambos diálogos se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, compromiso una-fase.

C escribe un olvido de registro reticente.

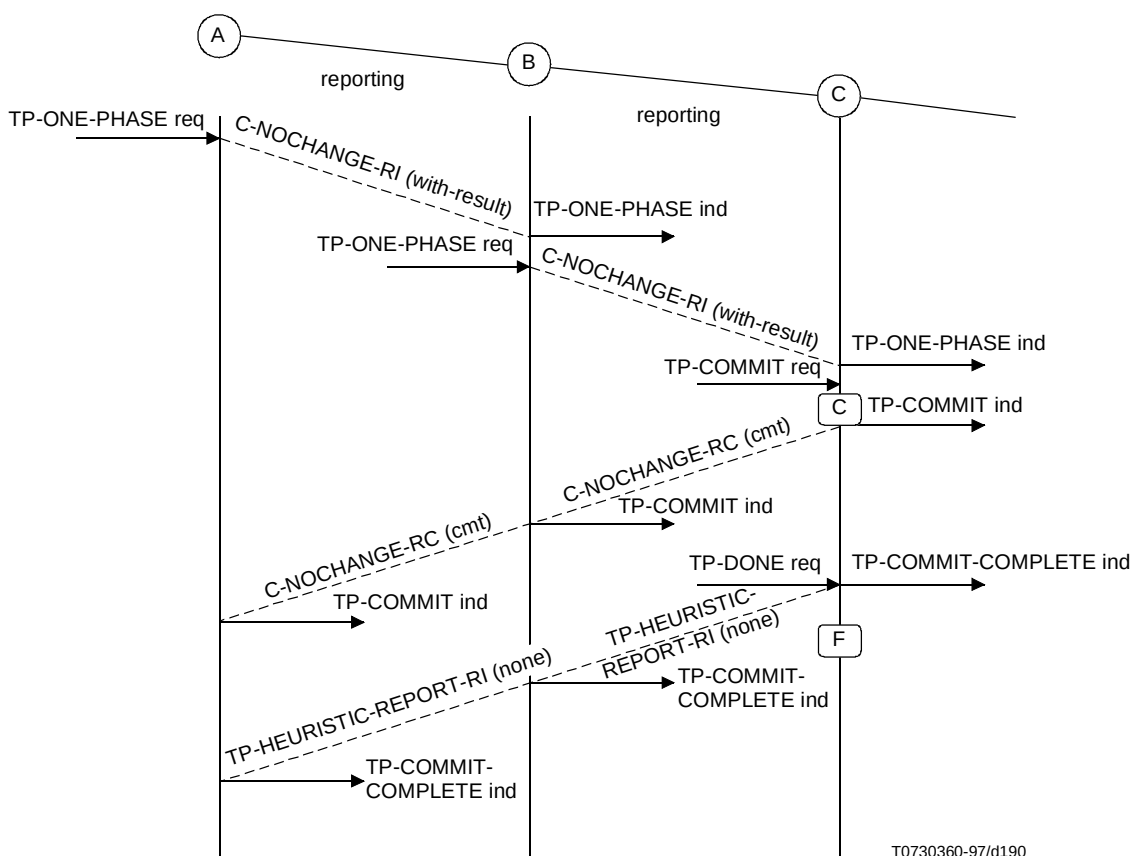


Figura C.184/X.862 – Una-fase por encima de una-fase

C.16.9 Una-fase por encima de una-fase, transacciones no encadenadas, sin señalación

La figura C.185 es similar a la anterior, con la diferencia de que no hay señalación en la rama A-B.

En ambos diálogos se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, compromiso una-fase; además, se ha señalado la unidad funcional supresión de informe heurístico en el diálogo A-B.

C.16.10 Una-fase en todas partes

La figura C.186 muestra una transacción que no cambia absolutamente ningún dato vinculado. Cada uno de los tres nodos emite una petición de TP-UNA-FASE. El nodo hoja toma la "decisión una-fase".

En ambos diálogos se han seleccionado las siguientes unidades funcionales, como mínimo: compromiso, compromiso dinámico, transacciones no encadenadas, compromiso una-fase; además, se ha seleccionado la unidad funcional supresión de informe heurístico en el diálogo A-B.

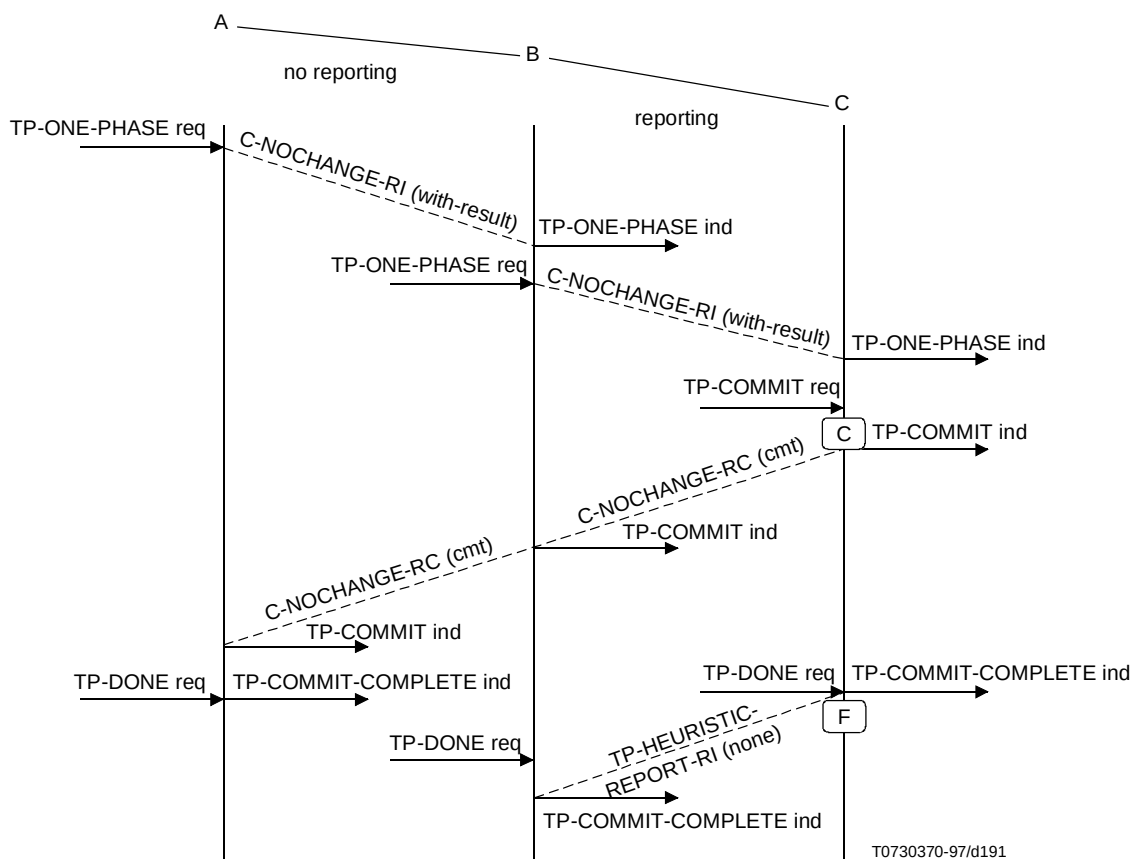


Figura C.185/X.862 – Una-fase por encima de una-fase – Transacciones no encadenadas – Sin señalación

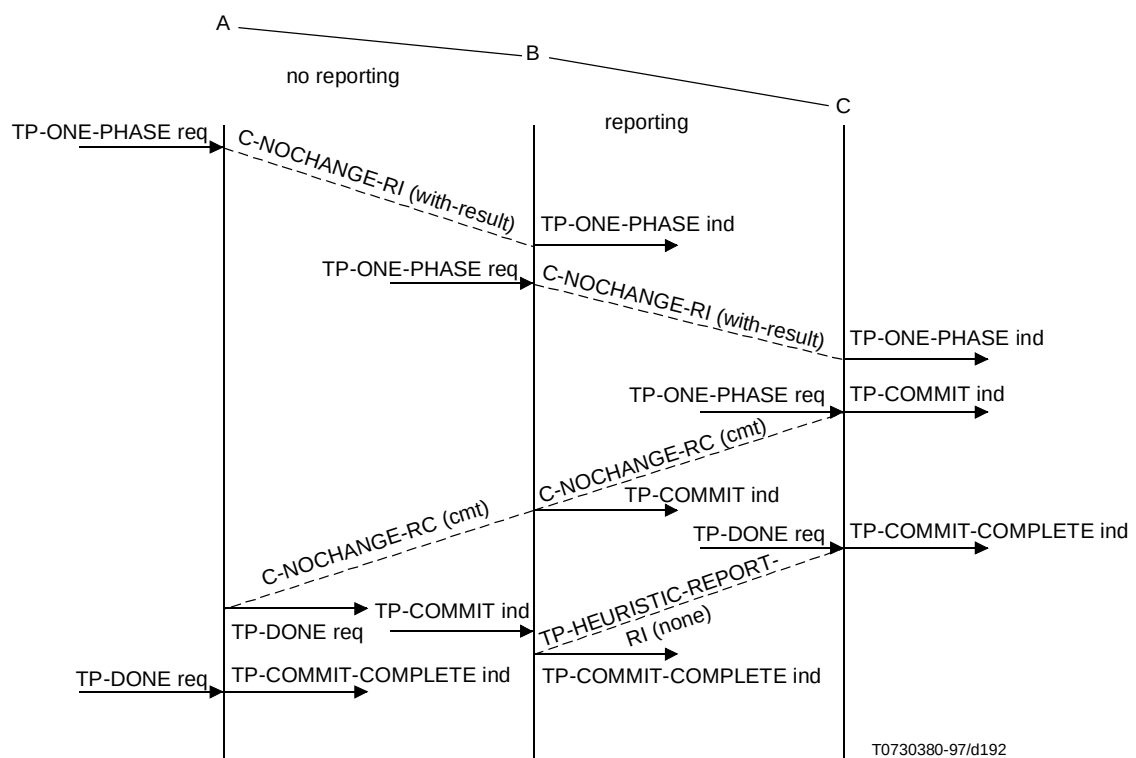


Figura C.186/X.862 – Una-fase en todas partes

C.16.11 Una-fase dinámico en raíz e intermedio, y sólo-lectura en hoja

La figura C.187 muestra una transacción que "no hace nada", en la que A y B emiten una petición de TP-UNA-FASE y C emite una petición de TP-SÓLO-LECTURA.

En ambos diálogos se han seleccionado las siguientes unidades funcionales: compromiso, transacciones no encadenadas, compromiso dinámico, sólo lectura, una-fase; además, se ha seleccionado la unidad funcional supresión de informe heurístico en el diálogo A-B.

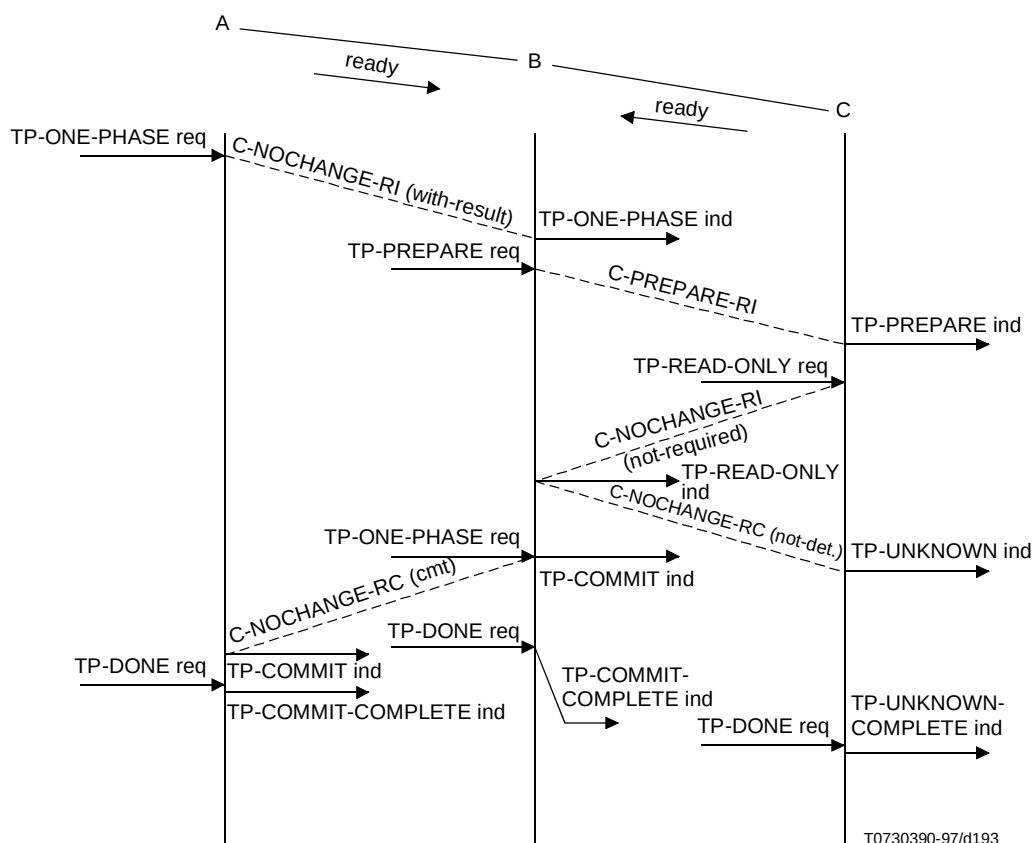


Figura C.187/X.862 – Una-fase dinámico en raíz e intermedio, y sólo-lectura en hoja

C.16.12 Una-fase dinámico en raíz, y sólo-lectura en intermedio y hoja

La figura C.188 muestra una transacción que "no hace nada", en la que A emite una petición de TP-UNA-FASE y B y C emiten una petición de TP-SÓLO-LECTURA.

En ambos diálogos se han seleccionado las siguientes unidades funcionales: compromiso, transacciones no encadenadas, compromiso dinámico, sólo lectura, una-fase, supresión de informe heurístico.

C.16.13 Colisión verdadera entre una-fase y sólo-lectura

La figura C.189 muestra una colisión verdadera entre peticiones de TP-UNA-FASE y TP-SÓLO-LECTURA.

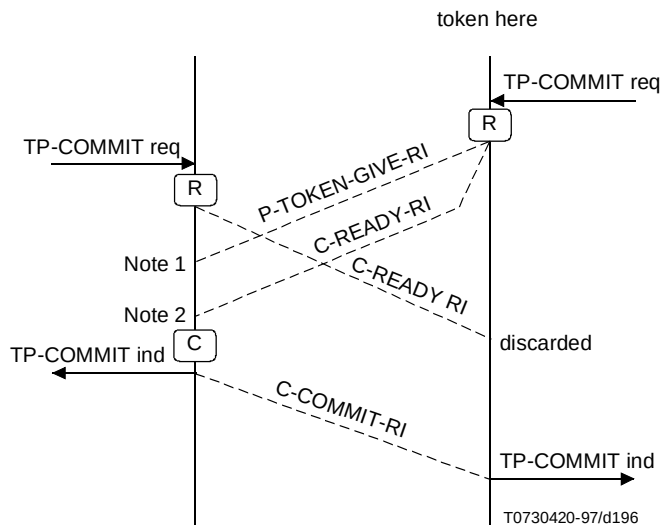
En ambos diálogos se han seleccionado las siguientes unidades funcionales: compromiso, transacciones no encadenadas, compromiso dinámico, sólo lectura, una-fase; además, se ha seleccionado preparación implícita en el diálogo B-C.

C.17 Escenarios que muestran el movimiento del testigo durante la terminación de una transacción

A continuación se presentan varios escenarios que muestran el movimiento del testigo de sincronización menor de la capa de sesión. Todos los escenarios presuponen que el comportamiento del usuario ha sido correcto. El superior está a la izquierda. En cada escenario, o bien se han seleccionado las unidades funcionales control compartido y preparación implícita, o se ha emitido anteriormente una petición/indicación de TP-PREPARACIÓN.

C.17.1 Colisión Ready/Ready – El superior se convierte en coordinador

Colisión Ready/Ready: el nodo que recibe el testigo después de haber enviado la señal de que se encuentra listo se convierte en el coordinador de compromiso.

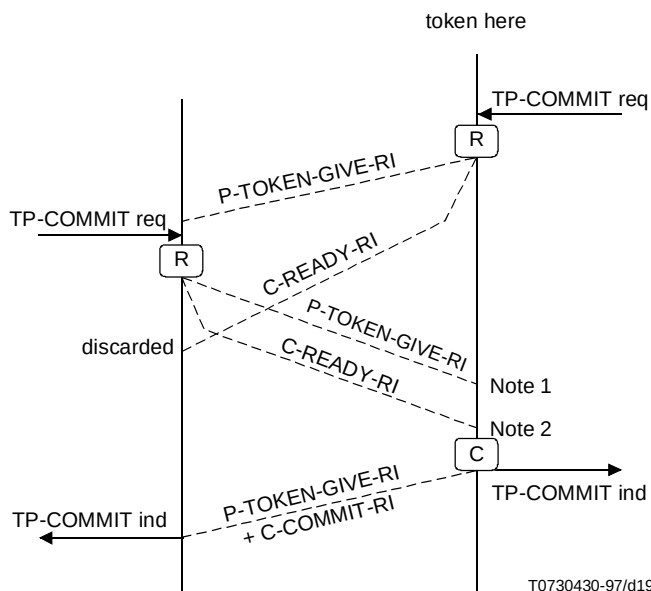


NOTE 1 – Arrival of the token indicates that ready or substitute will follow.

NOTE 2 – Node becomes the commit coordinator.

Figura C.190/X.862 – Colisión Ready/Ready – El superior se convierte en coordinador

C.17.2 Colisión Ready/Ready – El subordinado se convierte en coordinador



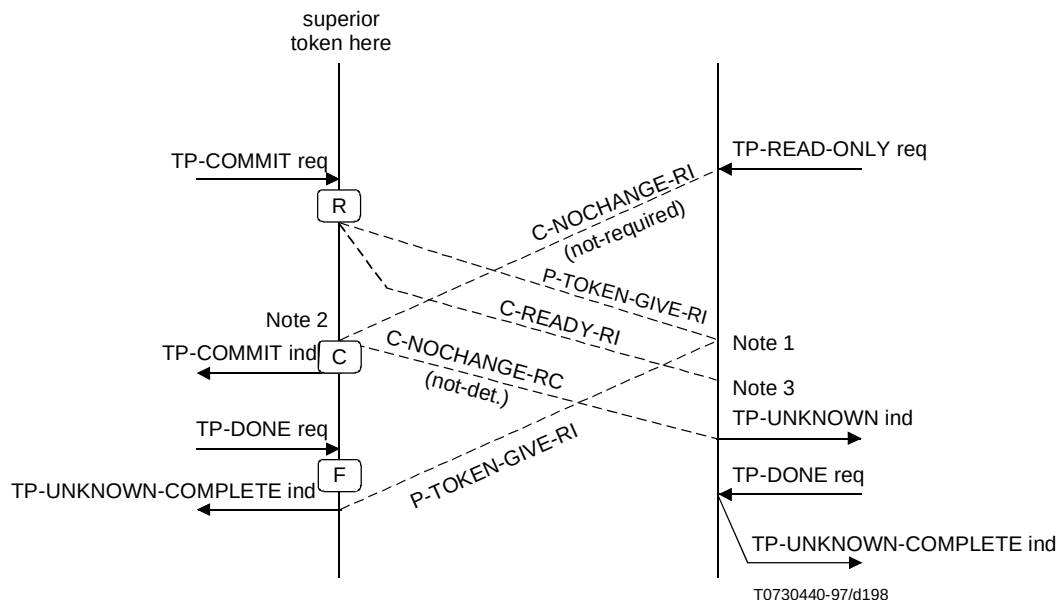
NOTE 1 – Arrival of the token indicates that ready or substitute will follow.

NOTE 2 – Node becomes the commit coordinator; the token is passed back ready for the next transaction.

Figura C.191/X.862 – Colisión Ready/Ready – El subordinado se convierte en coordinador

C.17.3 Colisión Ready/Sólo lectura – El superior se convierte en coordinador

Colisión de Ready con una-fase o sólo lectura: un nodo que recibe una señal de una-fase o de sólo lectura después de haber enviado una señal de encontrarse listo se convierte en el coordinador de compromiso; los testigos se entregan al superior que esté listo para comenzar la transacción siguiente.



NOTE 1 – Arrival of the token indicates that ready or substitute will follow; however TPPM has already decided not to be commit coordinator and so token is returned to superior for next transaction even if unchained.
 NOTE 2 – Node becomes the commit coordinator.
 NOTE 3 – C-READY-RI is discarded (avoids unnecessary logging).

Figura C.192/X.862 – Colisión Ready/sólo lectura – El superior se convierte en coordinador

C.17.4 Colisión Ready/Una-fase – El subordinado se convierte en coordinador

Véase la figura C.193.

En el caso mostrado se supone que no hay señalación; si hay señalación, la C-SIN-CAMBIO-RC se demora hasta que se haya emitido la petición de TP-HECHO.

C.18 Asa de contexto de recuperación en escenario de diálogo

Esta subcláusula contiene un escenario que ilustra la utilización de la unidad funcional asa de contexto de recuperación en diálogo.

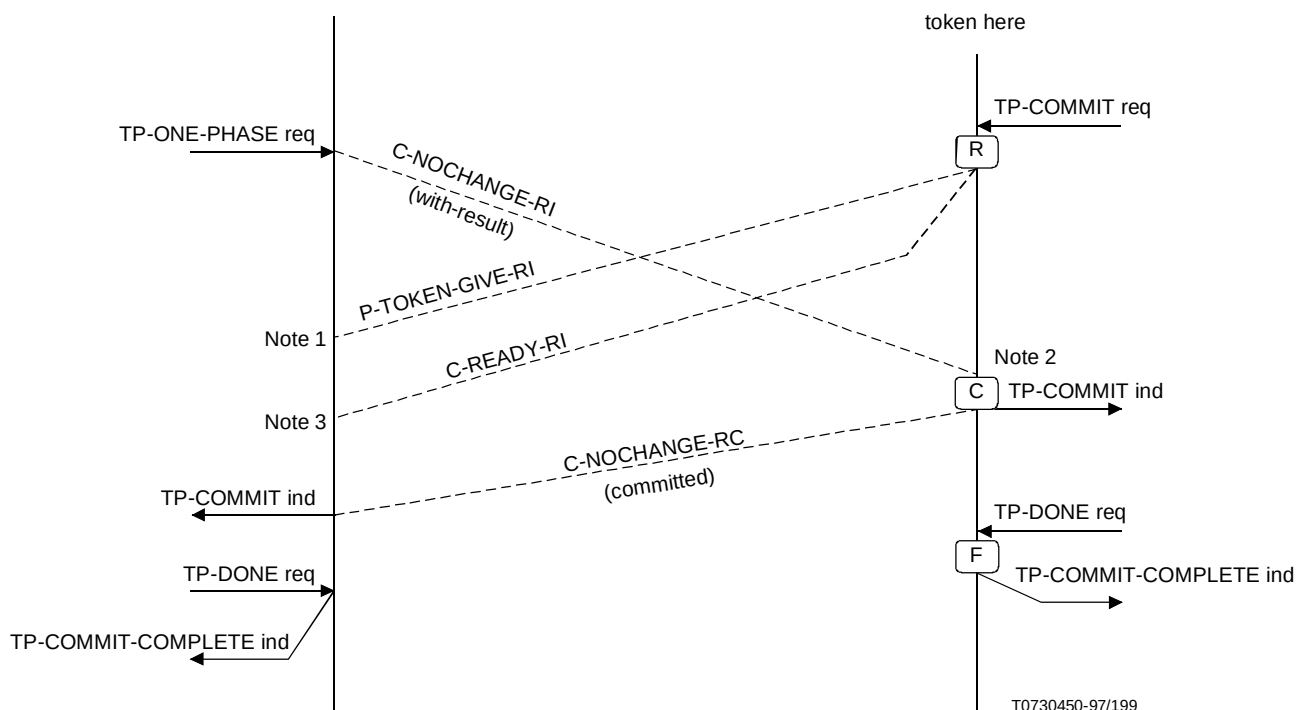
C.18.1 Recepción tardía de RCH de subordinado

Hay un solo escenario que ofrece un interés considerable. Dicho escenario muestra el caso, que pudiera ser poco frecuente, en el que tiene que darse la siguiente combinación de circunstancias, todas las cuales tienen que ser verdaderas:

- Una TPSUI de superior comienza un diálogo con el parámetro Confirmation fijado a "negative" y, sea simultáneamente, sea poco después, comienza una transacción durante la cual inicia compromiso antes de que se haya recibido alguna respuesta del subordinado.
- Se selecciona la unidad funcional compromiso dinámico y Superior-may-send-ready se fijará a "true" (y Subordinate-may-send-ready se fijará a "false"?); por tanto, tras una petición de TP-COMPROMISO, la TPPM del superior quisiera escribir un registro-listo, pero no puede hacerlo porque el asa de contexto de recuperación del subordinado puede cambiar.

Las circunstancias que tienen que darse para que esto ocurra son bastante raras:

- La petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO tiene que ser del tipo no confirmada, pues, de lo contrario, el superior no podría invocar una petición de TP-COMPROMISO hasta que se hubiera recibido una respuesta.
- Con control polarizado, el subordinado no puede hacer ninguna petición de servicio que tenga sentido porque no ejerce el control y, por tanto, no hay nada que provoque la generación de la TP-COMIENZO-DIÁLOGO-RC que pudiera transportar una nueva RCH (quizá esto sea una cuestión relativa a API – en cierta forma así sucede).
- Con control polarizado, tampoco hay una petición de servicio que tenga sentido, que pueda emitirse en el subordinado.



NOTE 1 – Arrival of the token indicates that ready or substitute will follow; token remains with the superior.

NOTE 2 – Node becomes the commit coordinator.

NOTE 3 – C-READY-RI is discarded (avoids unnecessary logging).

Figura C.193/X.862 – Colisión Ready/una-fase – El subordinado se convierte en coordinador

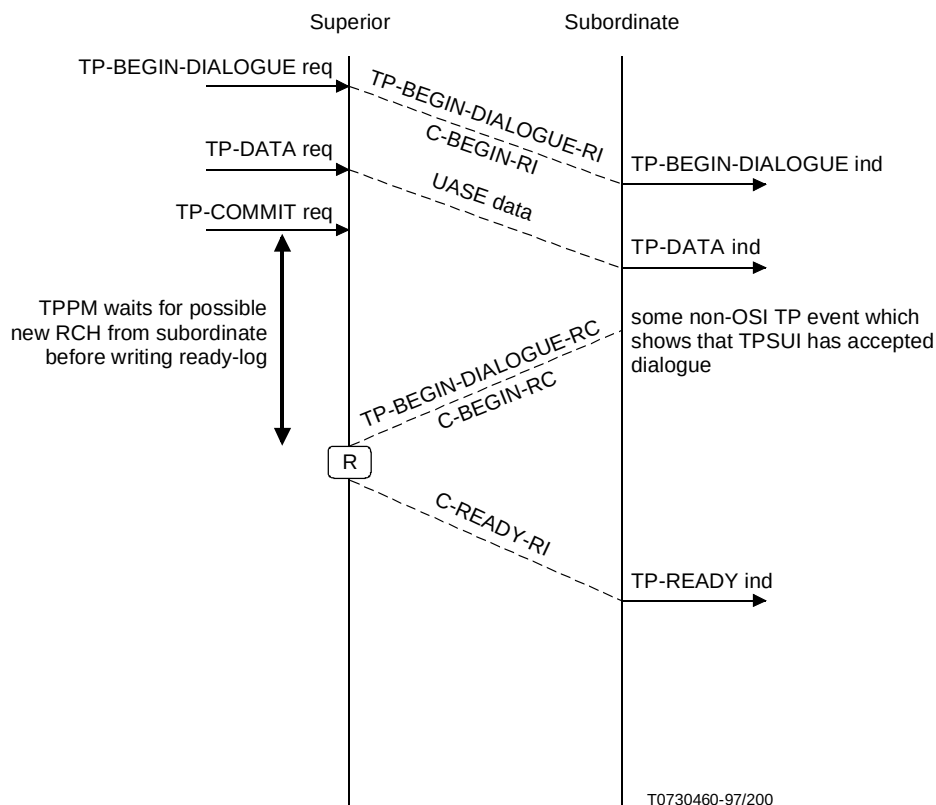


Figura C.194/X.862 – Recepción tardía de RCH de subordinado

Anexo D

Recapitulación de valores de identificador de objeto asignados

Este anexo recapitula los valores OBJECT IDENTIFIER asignados en la esta Recomendación.

tpASE1 APPLICATION-SERVICE-ELEMENT ::=

{joint-iso-ccitt transaction-processing(10) ase-id(0) tp-ase(1) version1(0)}

-- may be used to identify the transaction processing ASE defined in

-- this Recommendation.

{joint-iso-ccitt transaction-processing(10) modules (1)

apdus-abstract-syntax(1) version2(1)}

-- used to reference the ASN.1 module defined in 12.1.

id-as-tpase OBJECT IDENTIFIER ::=

{joint-iso-ccitt transaction-processing(10) abstract-syntax(2) tp-apdus(1)}

-- may be used to reference the abstract syntax of the

-- transaction processing ASE APDUs

Anexo E

Recuperación tras la destrucción de datos de acción atómica

E.1 Introducción

La operación correcta de transacciones soportadas por proveedor OSI TP depende de la disponibilidad de un registro de recuperación fiable como el descrito en la Rec. UIT-T X.860 | ISO/CEI 10026-1. La pérdida de una parte o de la totalidad del registro de recuperación entrañaría que un sistema no pudiese responder a peticiones de recuperación de ninguna transacción o de ciertas transacciones; entre estos fallos podría citarse la destrucción total de un sistema real con todos sus datos, o un fallo parcial como la pérdida de una parte o de la totalidad de un registro de recuperación.

Si ocurre uno de estos fallos durante una de las últimas fases de una transacción distribuida, la recuperación de la transacción en otros nodos del árbol de transacción no podrían seguir adelante; las transacciones permanecerán en el estado READY o DECIDED (commit) (según el papel que desempeñan los distintos nodos) y las acciones de recuperación serán, o bien rechazadas si el canal no puede establecerse, o recibirán una respuesta de "retry-later".

Los nodos intermedios u hojas que estén afectados porque un nodo superior ha sufrido uno de esos fallos pueden tomar decisiones heurísticas, pero no por ello dejan sin efecto la exigencia de concluir la recuperación y pasar al estado "transaction forgotten". Tal nodo tendrá una anotación en registro-listo (y una anotación en registro-heurístico si se tomó una decisión heurística), pero la utilización del mecanismo de OSI TP no podrá determinar el resultado final de la transacción (ni tampoco si ha habido o no una decisión heurística correcta).

Se podría producir la pérdida de datos de acción atómica como resultado de varios fallos:

- pérdida parcial de un registro de recuperación (por ejemplo, debidos a errores en los medios de transmisión);
- pérdida total de un registro de recuperación (por ejemplo, debido a una inutilización repentina de un disco);
- destrucción de un sistema (por ejemplo, por fuego o contacto con el agua);
- error de operador humano.

Dado que la operación correcta del procesamiento de transacción distribuida depende del registro de recuperación, muchos sistemas reales mantendrán múltiples copias del registro de recuperación a fin de que la probabilidad de que se pierdan todas las copias sea mínima, y pueden tomar otras precauciones contra la destrucción de un sistema, por ejemplo, situando las múltiples copias en lugares distintos.

En este anexo se trata el caso de que, pese a las medidas tomadas para proteger el contenido del registro de recuperación, se ha producido alguna pérdida.

E.2 Acciones de recuperación

Se consideran las siguientes situaciones:

- un sistema que ha sido destruido;
- un sistema que ha perdido parte de su registro de recuperación;
- un sistema que no puede completar una recuperación por falta de respuesta (reacción) de otro sistema que también haya sido dañado.

E.2.1 Acciones posteriores a la destrucción de un sistema

Esta situación comprende el caso en que un sistema, como consecuencia del daño recibido, o bien no puede funcionar en absoluto, o la máquina de protocolo TP no puede responder a peticiones de establecer un canal TP para recuperación. Un sistema en tal situación no puede efectuar ninguna acción útil, y no se trata en este anexo.

E.2.2 Acciones de un nodo que ha perdido anotaciones de recuperación

Este nodo deberá distinguir entre las peticiones de recuperación para transacciones con respecto a las cuales puede asegurar que no posee ninguna anotación y por tanto deberán ser completadas como se define en esta Recomendación, y las peticiones de recuperación de transacciones en que las anotaciones de recuperación inaccesibles pudieran estar relacionadas con la transacción en cuestión. Un nodo no podrá responder "unknown" o "done" con respecto a una transacción para la cual la anotación en registro de recuperación se ha perdido o pueda haberse perdido, pues esto implicaría que la transacción fue terminada normalmente ya sea por compromiso o por restitución.

Por ejemplo, un nodo puede estar seguro de que cualquier anotación de recuperación relacionada con una transacción no es afectada por la pérdida, si utiliza un asa de contexto de recuperación que apunta a un conjunto de anotaciones de recuperación que no han sido afectadas.

Como caso típico, podría generarse una alerta destinada a la atención de la gestión del sistema cuando se detecte una pérdida de anotaciones de recuperación; un sistema podría también registrar las peticiones de recuperación a las cuales no puede responder con seguridad para ayudar a la determinación de las necesarias acciones de gestión. Las acciones para determinar el resultado final deseado de la transacción y reparar el daño causado a aplicaciones y a sus datos vinculados dependerán de la aplicación. En definitiva, el nodo afectado deberá ser reparado de modo que pueda volver a funcionar normalmente.

E.2.3 Acciones de un nodo que no puede concluir una recuperación

Este es el caso en que un sistema no puede concluir la recuperación de una transacción por falta de respuesta (reacción) de otro sistema que también ha sido dañado y que podría ser un nodo superior o subordinado. Puede darse el caso de que un subordinado directo o el superior haya sido dañado, pero que la recuperación haya sido demorada por la falta de respuesta del nodo subordinado o superior situado aún más abajo/arriba en el árbol de transacción.

Tal nodo no puede determinar directamente si la recuperación ha sido demorada pero será posible posteriormente, o si nunca será posible. El nodo deberá examinar si no puede establecerse un canal TP hasta el sistema afectado o si las peticiones de recuperación de la transacción son respondidas por "retry-later".

Tanto en uno como en otro caso, y sobre todo después de la expiración de un temporizador, el nodo puede generar una alerta destinada a la atención de la gestión de sistema; ésta podría promover la determinación de la razón por la cual no existe respuesta y de si la recuperación será posible o seguirá siendo imposible debido a las condiciones explicadas en este anexo.

En este último caso, las acciones para determinar el resultado final deseado de la transacción y reparar el daño a las aplicaciones y sus datos vinculados dependerán del sistema o de la aplicación. Una vez determinado el resultado final deseado, deberá generarse un evento que provoque la supresión, por la realización TP, de las anotaciones de recuperación relacionadas con la transacción, de tal modo que dicho resultado pueda ser olvidado finalmente por el proveedor de servicio OSI TP. De acuerdo con el texto principal y los cuadros de estados del protocolo OSI TP, esto es equivalente a un evento interno que ordene a la TPPM terminar localmente la transacción. Esta acción sería necesaria en todos los nodos afectados en la misma transacción, pues no habría medios para propagar ese resultado final a través del árbol de transacción.

Anexo F

Estados de una TPPM que interviene en una transacción

F.1 Estados de una TPPM en una transacción

En un momento cualquiera, una TPPM forma o no parte de un árbol de transacción, o se encuentra en una de los siguientes estados:

- ACTIVE (activo);
- READY (listo);
- READ-ONLY (sólo lectura)
- EARLY-EXIT (pronta salida);
- ONE-PHASE (una fase);

- DECIDED (commit) [decidido (compromiso)];
- DECIDED (rollback) [decidido (restitución)];
- DECIDED (unknown) [decidido (desconocido)];
- DECIDED (commit-one-phase) [decidido (compromiso una fase)].

En las subcláusulas que siguen se definen estos estados haciendo una relación completa (y numerada) de todos los estados válidos de las transiciones, así como de las condiciones en aparecen dichos estados. La figura F.1 muestra un diagrama completo de las transiciones de estados; los arcos de las distintas transiciones se identifican por los números de referencia de transición de estado aplicables.

El estado de una transacción puede cambiar en el curso de una secuencia de acciones, de acuerdo con las siguientes reglas. En caso de producirse un desplome de nodo, como estado de la transacción se toma el que aparece en la anotación en registro existente.

F.1.1 Transiciones de estado de una TPPM de nodo raíz

- 1) Una TPPM que no forma parte de un árbol de transacción se convierte en la TPPM (de nodo) raíz y pasa al estado ACTIVE cuando recibe:
 - una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con la unidad funcional transacciones encadenadas seleccionada; o
 - una petición de TP-COMIENZO-DIÁLOGO con la unidad funcional transacciones no encadenadas seleccionada y el parámetro Begin-Transaction fijado A "true"; o
 - una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN.

Esto sucede en el procedimiento "iniciación de una rama de transacción" (véase 11.5.9).

- 2) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ACTIVE al estado READY cuando *se puede pasar al estado listo* y la TPPM ha escrito la anotación en registro-listo (log-ready record).

Esto sucede en el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).

- 3) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ACTIVE al estado UNA-FASE cuando *se puede pasar a estados de no recuperación*.

Esto sucede en los procedimientos "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY (UNA-FASE o SÓLO-LECTURA)" (véase 11.5.20).

- 4) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ACTIVE al estado DECIDED (commit) cuando *se ha recibido el último listo* y se ha escrito la anotación en registro-compromiso (log-commit record).

Esto sucede en el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).

- 5) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ACTIVE al estado DECIDED (rollback) cuando emite o recibe una primitiva del servicio de iniciación de restitución.

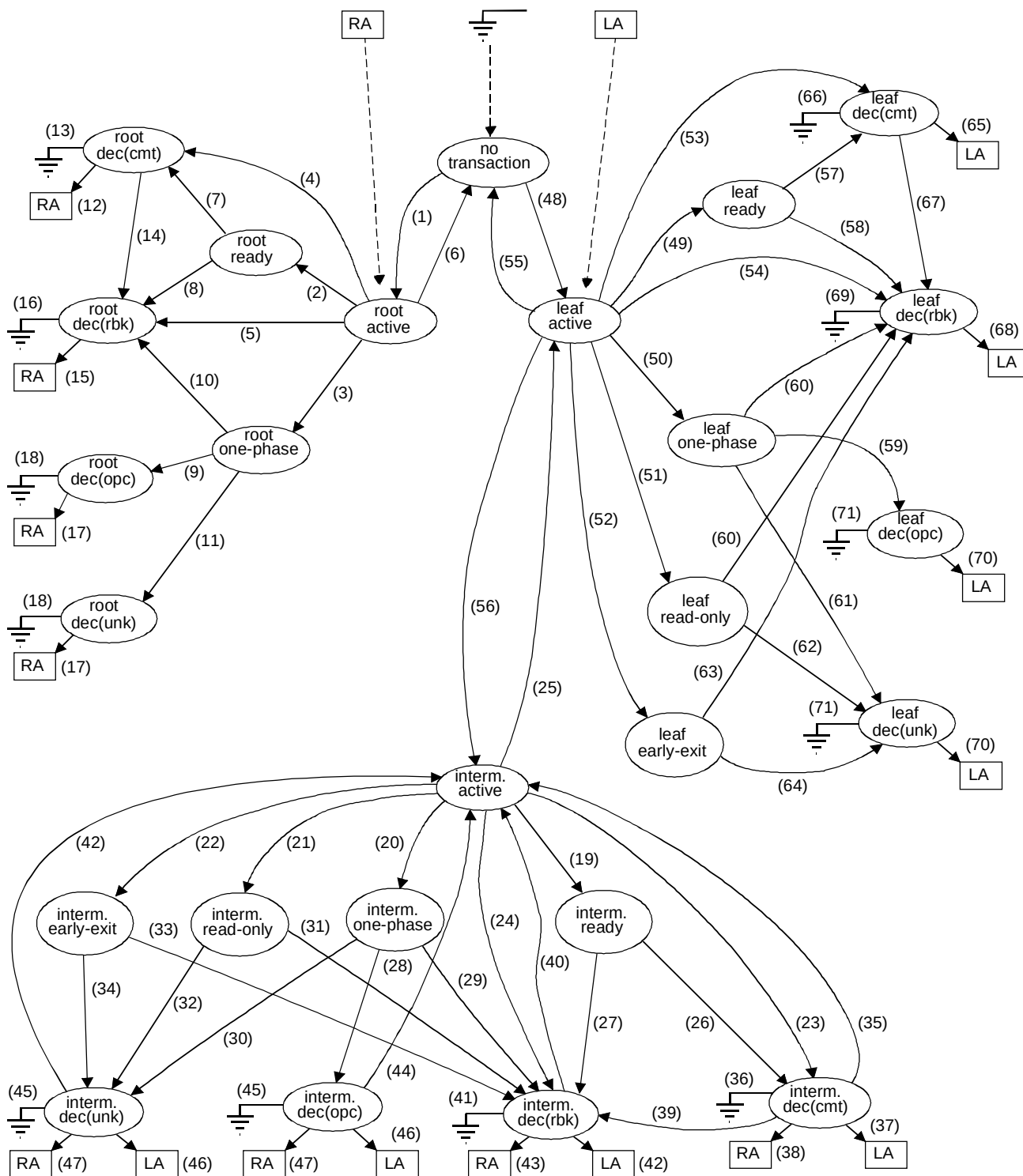
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).

- 6) Una TPPM raíz en el estado ACTIVE con un solo subordinado deja de formar parte del árbol de transacción cuando recibe una confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected) o una confirmación de AF-LICITACIÓN (rejected) en el diálogo con ese subordinado, o recibe una AF-ABORTO (user/provider, dataRI) de su único subordinado antes de recibir una petición de TP-COMPROMISO.

Esto sucede en la confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected, dataRI) (véase 11.3.5), procedimiento de indicación DE SAF-PÉRDIDA-ASOCIACIÓN (véase 11.3.9), confirmación de AF-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected(user), rollbackRI) (véase 11.3.6), procedimientos de indicación de AF-ABORTO (provider, dataRI) (véase 11.3.20).

Una TPPM raíz en el estado ACTIVE con un solo subordinado también deja de formar parte del árbol de transacción cuando se emite una indicación de TP-SÓLO-LECTURA o una indicación de TP-PRONTA-SALIDA en ese diálogo y el diálogo no está encadenando.

Esto sucede en el procedimiento de indicación de AF-SIN-CAMBIO o de indicación de C-SIN-CAMBIO (véase 11.3.62) y en el procedimiento de indicación de AF-PRONTA-SALIDA (véase 11.3.64).



T0730470-97/d201

Figura F.1/X.862 – Diagrama de transición de estados

- 7) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado READY al estado DECIDED (commit) cuando recibe una *indicación de compromiso* del vecino al que se envió una *señal de listo*.
Esto sucede en el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14).
Esta transición también se efectúa (tras una colisión de señales de listo) cuando *se recibió el último listo y se posee el testigo* en el diálogo que se ha producido la colisión y se ha escrito la anotación en registro-compromiso.
Esto sucede en el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- 8) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado READY al estado DECIDED (rollback) cuando recibe una *indicación de restitución* del vecino al que se envió una *señal de listo*.
Esta transición también se efectúa (tras una colisión de señales de listo) cuando *se recibió el último listo y se posee el testigo* en el diálogo que se ha producido la colisión, pero no puede escribirse la anotación en registro-compromiso.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 9) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (commit-one-phase) cuando recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO de una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "commit" o "no-change".
Esto sucede en el procedimiento de "confirmación de C-SIN-CAMBIO o de indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68).
- 10) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (rollback) cuando recibe una *indicación de restitución* del vecino al que le envió la petición de C-SIN-CAMBIO o la petición de AF-SIN-CAMBIO.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 11) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO o una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined" o cuando hay un fallo del diálogo en el que se emitió la petición de C-SIN-CAMBIO o la petición de AF-SIN-CAMBIO.
Esto sucede en el procedimiento de "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68) y en los procedimientos "error de protocolo, error interno", indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) (véase 11.3.21).
- 12) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado DECIDED (commit) al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición de que al menos un *diálogo de subordinado esté encadenando*.
Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 13) Una TPPM raíz que se encuentra en el estado DECIDED (commit) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición de que no haya *diálogo de subordinado encadenando*.
Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 14) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado DECIDED (commit) al estado DECIDED (rollback) cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO seguida de una indicación de TP-RESTITUCIÓN.
Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 15) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado DECIDED (rollback) al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN a condición de que al menos un *diálogo de subordinado esté encadenando*.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- 16) Una TPPM raíz que se encuentra en el estado DECIDED (rollback) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN a condición de que no haya *diálogo de subordinado encadenando*.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- 17) Una TPPM raíz efectúa la transición del estado DECIDED (commit-one-phase) [o del estado DECIDED (unknown)] al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que haya al menos un *diálogo de subordinado encadenando*.
Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).

- 18) Una TPPM raíz que se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) [o del estado DECIDED (unknown)] deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que no haya *diálogo de subordinado encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).

F.1.2 Transiciones de estado de una TPPM de nodo intermedio

- 19) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ACTIVE al estado READY cuando *se puede pasar al estado ready* y la TPPM ha escrito la anotación de registro-listo.

Esto sucede en el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).

- 20) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ACTIVE al estado ONE-PHASE cuando *se puede pasar a estados de no recuperación* y se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE o una petición de TP-SÓLO-LECTURA, pero se ha recibido al menos una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested).

Esto sucede en el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).

- 21) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ACTIVE al estado SÓLO-LECTURA cuando *se puede pasar a estados de no recuperación* y se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA y no se ha recibido una indicación de C-SIN-CAMBIO (result-requested).

Esto sucede en el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).

- 22) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ACTIVE al estado EARLY-EXIT cuando se ha recibido una petición de TP-PRONTA-SALIDA y no hay datos vinculados en la TPPM.

Esto sucede en el procedimiento "petición de TP-PRONTA-SALIDA" (véase 11.3.63).

- 23) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ACTIVE al estado DECIDED (commit) cuando *se ha recibido el último listo* y se ha escrito la anotación de registro-compromiso.

Esto sucede en el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12)

- 24) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ACTIVE al estado DECIDED (rollback) cuando emite o recibe una primitiva del servicio de iniciación de restitución.

Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10)

- 25) Una TPPM intermedia en el estado ACTIVE con un solo subordinado se convierte en hoja en el estado ACTIVE cuando se emite una indicación de TP-SÓLO-LECTURA o una indicación de TP-PRONTA-SALIDA en el diálogo con su único subordinado y el diálogo no está encadenando.

Esto sucede en el procedimiento de indicación de AF-SIN-CAMBIO o indicación de C-SIN-CAMBIO (véase 11.3.62) y en el procedimiento de indicación de AP-PRONTA-SALIDA (véase 11.3.64).

- 26) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado READY al estado DECIDED (commit) cuando recibe una *indicación de compromiso* del vecino al que se le envió una *señal de listo*.

Esto sucede en el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14).

La transición también se produce (tras una colisión de señales de listo) cuando *se recibió el último listo* y *se posee el testigo* en el diálogo en que se produjo la colisión y se ha escrito la anotación en registro-compromiso.

Esto sucede en el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).

- 27) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado READY al estado DECIDED (rollback) cuando recibe una *indicación de restitución* del vecino al que se le envió una *señal de listo*.

La transición también se produce (tras una colisión de señales de listo) cuando *se recibió el último listo* y *se posee el testigo* en el diálogo en que se produjo la colisión pero no se ha podido escribir la anotación en registro-compromiso.

Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).

- 28) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (commit-one-phase) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO de una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "commit" o "no-change".

Esto sucede en el procedimiento "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68).

- 29) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (rollback) cuando recibe una *indicación de restitución* del vecino al que le envió la petición de C-SIN-CAMBIO o la de AF-SIN-CAMBIO.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 30) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO de una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined" o cuando se produce un fallo en el diálogo en el que se emitió la petición de C-SIN-CAMBIO o la petición de AF-SIN-CAMBIO.
- Esto sucede en el procedimiento "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68) y en el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)" (véase 11.3.21).
- 31) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado READ-ONLY al estado DECIDED (rollback) cuando recibe del superior una *indicación de restitución*.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 32) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado READ-ONLY al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO o una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) o cuando se recibe una indicación de C-COMIENZO o cuando se produce un fallo en el diálogo con el superior.
- Esto sucede en el procedimiento "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68), en el procedimiento indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN (véase 11.3.37) y en el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)" (véase 11.3.21).
- 33) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado EARLY-EXIT al estado DECIDED (rollback) cuando recibe del superior una *indicación de restitución* o una confirmación de C-RESTITUCIÓN.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 34) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado EARLY-EXIT al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de AF-PRONTA-SALIDA o cuando se produce un fallo en el diálogo con el superior.
- Esto sucede en el procedimiento "confirmación de AF-PRONTA-SALIDA" (véase 11.3.65) y en el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[-P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)" (véase 11.3.21).
- 35) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado DECIDED (commit) al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición que el superior y al menos un *diálogo de subordinado esté encadenando*.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 36) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (commit) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición que ningún *diálogo esté encadenando*.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 37) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (commit) se convierte en una TPPM hoja en el estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición que el *diálogo con el superior esté encadenando* y ningún *diálogo de subordinado esté encadenando*.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 38) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (commit) se convierte en una TPPM raíz en el estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición que el *diálogo con el superior no esté encadenando* y al menos un *diálogo de subordinado esté encadenando*.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).
- 39) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado DECIDED (commit) al estado DECIDED (rollback) cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO seguida de una indicación de TP-RESTITUCIÓN.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).

- 40) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado DECIDED (rollback) al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-RESTITUCIÓN a condición de que el *diálogo* con el superior y al menos un *diálogo con subordinado* esté encadenando.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- 41) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (rollback) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación TP-COMPLECIÓN RESTITUCIÓN a condición de que no haya *diálogo encadenando*.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- 42) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (rollback) se convierte en una TPPM hoja en el estado ACTIVE cuando emite una indicación TP-COMPLECIÓN RESTITUCIÓN a condición de que el *diálogo con el superior* esté encadenando y ningún *diálogo de subordinado* esté encadenando.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- 43) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (rollback) se convierte en una TPPM raíz en el estado ACTIVE cuando emite una indicación TP-COMPLECIÓN RESTITUCIÓN a condición de que el *diálogo con el superior* no esté encadenando y al menos un *diálogo de subordinado* esté encadenando.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).
- 44) Una TPPM intermedia efectúa la transición del estado DECIDED (commit-one-phase) [o al estado DECIDED (unknown)] al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que el *diálogo* con el superior y al menos un *diálogo de subordinado* esté encadenando.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).
- 45) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) [o en el estado DECIDED (unknown)] deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que no haya *diálogo encadenando*.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).
- 46) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) [o en el estado DECIDED (unknown)] se convierte en una TPPM hoja en el estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que el *diálogo* con el superior *esté encadenando* y ningún *diálogo de subordinado* esté encadenando.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).
- 47) Una TPPM intermedia que se encuentra en el estado DECIDED (commit-one-phase) [o en el estado DECIDED (unknown)] se convierte en una TPPM raíz en el estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que el *diálogo* con el superior *no esté encadenando* y que al menos un *diálogo de subordinado* esté encadenando.
- Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).

F.1.3 Transiciones de estado de una TPPM hoja

- 48) Una TPPM que no forma parte de un árbol de transacción se convierte en una TPPM hoja y pasa al estado ACTIVE cuando recibe una indicación de C-COMIENZO o una indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN.
- Esto sucede en el procedimiento "indicación de C-COMIENZO o indicación de AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN" (véase 11.3.37).
- 49) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ACTIVE al estado READY cuando *se puede pasar al estado ready* y la TPPM ha escrito la anotación en registro-listo.
- Esto sucede en el procedimiento "paso al estado READY" (véase 11.5.6).
- 50) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ACTIVE al estado ONE-PHASE cuando *se puede pasar a estados de no recuperación* y se ha recibido una petición de TP-UNA-FASE.
- Esto sucede en el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).
- 51) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ACTIVE al estado SÓLO-LECTURA cuando *se puede pasar a estados de no recuperación* y se ha recibido una petición de TP-SÓLO-LECTURA.
- Esto sucede en el procedimiento "paso al estado ONE-PHASE o READ-ONLY" (véase 11.5.20).

- 52) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ACTIVE al estado EARLY-EXIT cuando se ha recibido una petición de TP-PRONTA-SALIDA y no hay datos vinculados en TPPM.
Esto sucede en el procedimiento "petición de TP-PRONTA-SALIDA" (véase 11.3.63).
- 53) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ACTIVE al estado DECIDED (commit) cuando *se ha recibido el último listo* y se ha escrito la anotación en registro-compromiso.
Esto sucede en el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- 54) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ACTIVE al estado DECIDED (rollback) cuando emite o recibe una primitiva del servicio de iniciación de restitución.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 55) Una TPPM hoja que se encuentra en el estado ACTIVE deja de formar parte del árbol de transacción cuando recibe una respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected) o cuando está pendiente una indicación de establecimiento de diálogo y se recibe una indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI).
Esto sucede en el procedimiento "respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO" (véase 11.3.3) y en el procedimiento indicación de AF-ABORTO (user/provider, rollbackRI o indicación de AF-ABORTO-E-INFORME) (rollbackRI) (véase 11.3.56).
- 56) Una TPPM hoja que se encuentra en el estado ACTIVE se convierte en una TPPM intermedia en el estado ACTIVE cuando:
- emite una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con selección de la unidad funcional transacciones encadenadas; o
 - emite una petición de AF-COMIENZO-DIÁLOGO con selección de la unidad funcional transacciones no encadenadas y el parámetro Begin-Transaction fijado a "commitment"; o
 - recibe una petición de TP-COMIENZO-TRANSACCIÓN.
- Esto sucede en el procedimiento "iniciación de una rama de transacción" (véase 11.5.9).
- 57) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado READY al estado DECIDED (commit) cuando recibe del superior una *indicación de compromiso*.
Esto sucede en el procedimiento "recepción de orden de compromiso" (véase 11.5.14).
Se produce también la transición (tras una colisión de señales de listo) cuando *se ha recibido el último listo y se posee el testigo* y se ha escrito la anotación en registro-compromiso.
Esto sucede en el procedimiento "toma de decisión de compromiso" (véase 11.5.12).
- 58) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado READY al estado DECIDED (rollback) cuando recibe del superior una *indicación de restitución*.
Se produce también la transición (tras una colisión de señales de listo) cuando *se ha recibido el último listo y se posee el testigo* en el diálogo en el que se ha producido la transición pero no se ha podido escribir la anotación en registro-compromiso.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 59) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (commit-one-phase) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO de indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "commit" o "no-change".
Esto sucede en el procedimiento "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68).
- 60) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ONE-PHASE o del estado SÓLO-LECTURA al estado DECIDED (rollback) cuando recibe del superior una *indicación de restitución*.
Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).
- 61) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado ONE-PHASE al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO o una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) con el parámetro Outcome fijado a "not-determined" o cuando se produce un fallo en el diálogo con el superior.
Esto sucede en el procedimiento "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68) y en el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)" (véase 11.3.21).

- 62) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado READ-ONLY al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de C-SIN-CAMBIO o una indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC) o cuando se produce un fallo en el diálogo con el superior.

Esto sucede en el procedimiento "confirmación de C-SIN-CAMBIO o indicación de AF-ABORTO (user, nochangeRC)" (véase 11.3.68) y en el procedimiento "indicación C-COMIENZO o indicación AF-COMIENZO-TRANSACCIÓN" (véase 11.3.37) y en el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)" (véase 11.3.21).

- 63) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado EARLY-EXIT al estado DECIDED (rollback) cuando recibe del superior una *indicación de restitución* o una confirmación de C-RESTITUCIÓN.

Esto sucede en el procedimiento "iniciación de restitución en TPPM" (véase 11.5.10).

- 64) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado EARLY-EXIT al estado DECIDED (unknown) cuando se recibe una confirmación de TP-PRONTA-SALIDA o cuando se produce un fallo en el diálogo con el superior.

Esto sucede en el procedimiento "confirmación AF-PRONTA-SALIDA" (véase 11.3.65) y en el procedimiento "error de protocolo, error interno, indicación de A[P]-ABORTO, indicación de AF-ABORTO (provider, abortRI), petición de A-ABORTO, respuesta de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative) o confirmación de A-LIBERACIÓN (Result = affirmative)" (véase 11.3.21).

- 65) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado DECIDED (commit) al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición de que el *diálogo con el superior esté encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).

- 66) Una TPPM hoja que se encuentra en el estado DECIDED (commit) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO a condición de que el *diálogo con el superior no esté encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).

- 67) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado DECIDED (commit) al estado DECIDED (rollback) cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO seguida de una indicación de TP-RESTITUCIÓN.

Esto sucede en el procedimiento "compleción de compromiso" (véase 11.5.3).

- 68) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado DECIDED (rollback) al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN a condición de que el *diálogo con el superior esté encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

- 69) Una TPPM hoja que se encuentra en el estado DECIDED (rollback) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-RESTITUCIÓN a condición de que el *diálogo con el superior no esté encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "iniciación de transacción tras restitución" (véase 11.5.11).

Una TPPM que se encuentra en el estado DECIDED (rollback) deja también de formar parte del árbol de transacción cuando recibe una respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO (rejected).

Esto sucede en el procedimiento "respuesta de TP-COMIENZO-DIÁLOGO" (véase 11.3.3).

- 70) Una TPPM hoja efectúa la transición del estado DECIDED (commit-one-phase) [o del estado DECIDED (unknown)] al estado ACTIVE cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que el *diálogo con el superior esté encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).

- 71) Una TPPM hoja que se encuentra en el estado DECIDED (commit) deja de formar parte del árbol de transacción cuando emite una indicación de TP-COMPLECIÓN-COMPROMISO (o una indicación de TP-COMPLECIÓN-DESCONOCIDO, respectivamente) a condición de que el *diálogo con el superior no esté encadenando*.

Esto sucede en el procedimiento "compleción de una-fase y sólo-lectura" (véase 11.5.5).

Anexo G

Gestión de grupos de asociaciones por inferencia

G.1 Introducción

La actuación de un sistema TP es directamente afectada por la rapidez con que se puede obtener una asociación. Para acelerar este proceso TP mantiene grupos de asociaciones (conocidos usualmente por pools de asociaciones) con otros sistemas TP. La creación y el mantenimiento de estos grupos de asociaciones pueden coordinarse de dos modos:

- 1) mediante el intercambio de protocolos entre los dos sistemas TP, o
- 2) mediante la observación del comportamiento de los dos sistemas TP.

El siguiente mecanismo coordina los grupos de asociaciones mediante la supervisión del comportamiento del sistema TP par cuando se abren y cierran asociaciones. Este método ofrece las siguientes ventajas:

- a) su aplicación es fácil y poco onerosa;
- b) sus resultados son similares a los de los métodos basados en protocolos;
- c) puede interoperar con sistemas TP pares que no han implementado el mismo mecanismo;
- d) puede ser manipulado por mecanismos de gestión de sistemas.

El mecanismo especificado en este anexo se presenta como un ejemplo de gestión por inferencia. En las implementaciones podrá emplearse este esquema, o cualquier otro de mayor o menor complejidad.

G.2 Definiciones

El mecanismo que se describe a continuación funciona en grupos de asociaciones que comparten propiedades comunes. Se trata de elegir en la práctica las propiedades que son comunes a las asociaciones en un solo grupo. Según esa elección, las asociaciones en un grupo pueden ser:

- a) todas las asociaciones para cualquier par AE;
- b) asociaciones con un par AE particular;
- c) asociaciones para un par AE particular utilizando el mismo contexto de aplicación;
- d) cualquiera de las anteriores, pero teniendo la misma polaridad de la contienda (es decir, todas tienen esta AE como ganadora de la contienda o todas tienen esta AE como perdedora de la contienda).

NOTA 1 – Las asociaciones en un grupo incluyen tanto las que están libres como las que están en uso.

NOTA 2 – Puede utilizarse el término "grupo" para describir cualquiera de estas agrupaciones o las combinaciones apropiadas. Puede utilizarse también para designar las asociaciones que están libres en ese momento.

Para la distinción entre ganador y perdedor de la contienda, una implementación puede elegir entre considerar únicamente las asociaciones en las cuales es ganador de la contienda, o pueden tratarse tanto las asociaciones ganador de contienda y perdedor de contienda. En este último caso, puesto que este lado puede establecer un diálogo a través de un ganador de la contienda o de un perdedor de la contienda (posiblemente tras licitación), puede considerarse que las asociaciones libres en los grupos de ganadores y los grupos de perdedores forman parte de un solo grupo. Cuando se selecciona una asociación, el gestor de grupos de asociaciones (APM) podría elegir una asociación ganadora de la contienda si hubiese una disponible, y replegarse a una perdedora de la contienda si fuese necesario, pero sólo puede crearse una nueva asociación (ganadora) si no hay ninguna disponible.

NOTA 3 – Las implementaciones pueden tratar los dos grupos de ganadoras y perdedoras como un par a los efectos de la configuración.

El gestor de grupos de asociaciones (APM, *association pool manager*) utiliza la siguiente información para cada grupo de asociaciones:

- in-use: La cuenta de las asociaciones que se están utilizando
- free: La cuenta de las asociaciones que no se están utilizando
- mín: El número mínimo de asociaciones que se mantendrá en el grupo
- norm: El número de asociaciones que se mantendrá en el grupo durante los periodos de demanda normal
- máx: El número máximo de asociaciones que el grupo puede contener

Donde $\text{mín} \leq \text{norm} \leq \text{máx}$.

Dentro del grupo, el APM distingue entre asociaciones "fijas" y "variables". La entidad par no podrá distinguir entre asociaciones fijas y asociaciones variables, y sólo podrá percatare de que unas duran mucho tiempo y otras no.

El APM trata de soportar en todo momento un número de asociaciones (denominadas asociaciones "fijas") hasta el número de asociaciones definido por "norm". Estas asociaciones podrán o no existir en un momento dado cualquiera, pero el APM aceptará su establecimiento en todo momento en que se necesiten, y los las liberará cuando se requieran asociaciones para otras AE.

El APM permite establecer asociaciones adicionales (denominadas asociaciones "variables") cuando todas las asociaciones fijas estén ocupadas, pero el APM podrá liberar estas asociaciones cuando se necesiten para otras AE.

- *Establecer una asociación* – Para emitir una petición de A-Asociación y esperar una confirmación de A-Asociación.
- *Liberar una asociación* – Para emitir una petición de A-Liberación y esperar una confirmación de A-Liberación.
- *Adjudicar una asociación* – Para utilizar una asociación que ya ha sido establecida y está libre en ese momento.
- *Liberar una asociación* – Para detener la utilización de una asociación y hacer que esté disponible para una futura adjudicación.

G.3 Reglas

- a) La implementación puede soportar asociaciones fijas, asociaciones variables, o una combinación de asociaciones de ambos tipos.
- b) Para cada grupo de asociaciones, los siguientes valores determinan las porciones fijas y variables:
 - mín: Mínimo de asociaciones fijas, donde $\text{mín} \geq 0$, representa el número mínimo de asociaciones "fijas".
 - norm: Máximo de asociaciones fijas, donde $\text{norm} \geq \text{mín}$, representa el número máximo de asociaciones fijas.
 - máx: Número máximo de asociaciones, donde $\text{máx} \geq \text{norm}$, representa el número máximo de asociaciones que un grupo puede contener, en total (fijas y variables). Este valor puede variar con el tiempo en función de la disponibilidad de los recursos y de las respuestas del sistema par, por lo que el valor máx efectivo en cualquier momento se designará por máx_t en lo sucesivo.

Estos valores pueden ser configurados localmente o manipulados por gestión de sistemas.

- c) Para cada grupo de asociaciones, los siguientes temporizadores evitan conflictos entre las AE:
 - T-norm: Duración del periodo de tiempo que una asociación tiene que mantenerse sin ser utilizada antes de que pueda ser *liberada*, si la cuenta total de las asociaciones en el grupo es $> \text{mín}$ y $\leq \text{norm}$.
 - T-máx: Duración del periodo de tiempo que una asociación tiene que mantenerse sin ser utilizada antes de que pueda ser *liberada*, si la cuenta total de las asociaciones en el grupo es $> \text{norm}$.
Donde $\text{T-máx} \leq \text{T-norm}$.
 - T-est: Duración del periodo de tiempo que deberá transcurrir para poder hacer un nuevo intento de *establecimiento de asociación* cuando se ha producido un fallo en el establecimiento de una asociación.

Estos valores pueden ser configurados localmente o manipulados por gestión de sistemas.

- d) Las asociaciones fijas están preconfiguradas para cada grupo y los recursos para el soporte de estas asociaciones siempre están disponibles. Las asociaciones fijas se establecen *antes* que las asociaciones variables.
- e) Las asociaciones variables se establecen a medida que se vayan necesitando (cuando todas las asociaciones fijas están ocupadas) si los recursos necesarios están disponibles o si pueden hacerse disponibles *liberando* otra asociación variable.
- f) Para la adjudicación de las asociaciones variables que habrán de ser utilizadas, el gestor de grupo de asociaciones sigue un orden basado en la utilización más reciente. Esto es, la asociación variable que fue utilizada más recientemente es la primera que se adjudica.
- g) Cuando una asociación se desocupa y la cuenta de las asociaciones establecidas (asociaciones desocupadas y asociaciones adjudicadas) en el grupo es $> \text{mín}$, se pone en marcha el temporizador de reutilización para esa asociación. Si el número de asociaciones en el grupo es $> \text{norm}$, el temporizador para reutilización emplea el valor T-máx. Si el número de asociaciones en el grupo es $\leq \text{norm}$ y $> \text{mín}$, el temporizador para reutilización emplea el valor T-norm.
- h) Las asociaciones nunca son liberadas si el número de las asociaciones establecidas es $\leq \text{mín}$ para el grupo. En otro caso, las asociaciones son liberadas cuando el temporizador de reutilización ha expirado con respecto a la asociación.

- i) Se ha supuesto que los recursos locales para las asociaciones se adjudican dinámicamente tomándolos de un conjunto común para todos los grupos. Si no hay recursos disponibles para una asociación, no se podrá establecerla. Esto es aplicable tanto a la AE iniciadora como a la respondedora. En caso de que se requiera una asociación de alta prioridad se podrá abortar una asociación de prioridad más baja que esté interviniendo activamente en una rama de diálogo, en base a una decisión local al respecto.
- j) Las asociaciones son liberadas mediante A-Liberación. Las indicaciones de A-Liberación siempre son aceptadas.
- k) Si no hay recursos disponibles para el soporte de una indicación de asociación (indica que se ha rebasado $máx_i$), se emite una respuesta de asociación negativa (diagnostic=no_reason_given).
- l) La recepción de una confirmación de asociación negativa (diagnostic=no_reason_given) indica que el nivel " $máx_i$ " de la entidad par ha sido rebasado, por lo que no se deben emitir peticiones de asociación adicionales durante un periodo de tiempo (T-est) definido localmente, con el fin de evitar conflictos. La determinación de si petición de adjudicación de una asociación debe fracasar, o debe esperar a que una asociación se haga disponible, mientras se encuentra en curso el temporizador T-est, es un asunto local.

G.4 Beneficios

Las máquinas de protocolo TP, especialmente los gestores de grupo de asociaciones, que aplican las reglas mencionadas reducirán al mínimo los conflictos entre peticiones de establecimiento de asociación causados por diferencias en los tamaños de los grupos de asociaciones organizados por pares (es decir, los grupos correspondientes en las dos AE). Esto permite configurar localmente los grupos con un mínimo de coordinación. El resultado es la adopción de la configuración mínima de dos grupos organizados por pares previendo un margen para la expansión temporal del grupo cuando sea necesario.

Los diversos temporizadores descritos impiden a los gestores de grupo de asociaciones liberar asociaciones que tienen un elevado coeficiente de utilización, e intentar establecer asociaciones de baja prioridad cuando la entidad par necesita asociaciones de alta prioridad. El temporizador de reutilización garantiza que las asociaciones tengan al menos un breve periodo de vida que puede ampliarse indefinidamente por un coeficiente de utilización suficientemente grande. El mecanismo de retirada del temporizador T-est impide que una AE trate persistentemente de establecer asociaciones no deseadas.

Se dará el caso de que implementaciones que no siguen estas directrices interoperen con implementaciones que las apliquen, pero habrá que coordinar estrechamente la configuración de los grupos de asociaciones. De no ser así, tales intentos repetidos, realizados de una manera persistente, de establecer asociaciones que no podrán ser atendidas introducirían una tara de red considerable.

G.5 Objetos gestión de sistema sugeridos

G.5.1 Contadores

- Número de asociaciones salientes cuyo establecimiento pudo lograrse.
- Número de asociaciones entrantes cuyo establecimiento pudo lograrse.
- Número de asociaciones salientes cuyo establecimiento no pudo lograrse.
- Número de asociaciones entrantes cuyo establecimiento no pudo lograrse.
- Número de asociaciones liberadas por la entidad par.
- Número de asociaciones liberadas localmente.
- Número de peticiones de diálogo que fracasaron localmente porque no pudo establecerse una asociación.

G.5.2 Alarmas

- El número de peticiones de liberación de asociación y el número de indicaciones de establecimiento de asociación en un lapso de tiempo dado excede el umbral. (Puede que sea necesario aumentar el valor de "norm" y/o "máx" para el grupo de asociaciones.)
- El número de peticiones de liberación de asociaciones y el número de peticiones de establecimiento de asociación excede el umbral. (Puede que sea necesario aumentar, en la entidad par, el valor de "norm" y/o "máx" para el grupo de asociaciones.)
- El número de indicaciones de asociación que son rechazadas en un lapso de tiempo dado excede el umbral. (Se debe aumentar el valor de "norm" y/o "máx" para el grupo de asociaciones.)
- El número de peticiones de asociación que son rechazadas en un lapso de tiempo dado excede el umbral. (Se debe aumentar, en la entidad par, el valor de "norm" y/o "máx" para el grupo de asociaciones.)

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
Serie Z	Lenguajes de programación